

**UCHWAŁA NR VI/46/2019
RADY MIASTA SZCZECINEK**

z dnia 24 stycznia 2019 r.

**w sprawie zmiany uchwały Rady Miasta Szczecinek Nr XVII/144/2015
z dnia 16 listopada 2015 r.**

w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2018 r. poz. 994, z późn. zm.) Rada Miasta Szczecinek uchwala, co następuje:

§ 1.

W załączniku do uchwały Nr XVII/144/2015 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 listopada 2015 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek” zmienionej uchwałą Nr XXXVI/322/2017 Rady Miasta Szczecinek z dnia 30 stycznia 2017 roku w sprawie zmiany uchwały Rady Miasta Szczecinek w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek” wprowadza się następujące zmiany:

1) w Tabeli 2-1 Zestawienie efektów ekologicznych po realizacji projektów-nr projektu 22 (str. 16) otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

2) w podsumowaniu pod Tabelą 2-1:

a) Zestawienie efektów ekologicznych po realizacji projektów (str.17) otrzymuje brzmienie: „Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie ponad 313 mln PLN, z czego Miasto Szczecinek i jednostki mu podległe poniosą ok. 98 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 20-60 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.”;

b) Zestawienie efektów ekologicznych po realizacji projektów (str.18) otrzymuje brzmienie:

„Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **339 GWh/rok** (ograniczenie o 3,7% w porównaniu do roku 2013);
- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **952 GWh/rok** (ograniczenie o 1,3% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **117 830 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 6,8% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **461 165 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 3,2% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (bez sektora Przemysł) na poziomie ok. **24 730 MWh/rok**, co może stanowić 7,0% zużywanej w mieście;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (z sektorem Przemysł) na poziomie ok. **71 024 MWh/rok**, co może stanowić 7,4% zużywanej w mieście.

c) na wykresie 2-7 (str.19) Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020 w punkcie –Transport publiczny liczbę „3000” zastępuje się liczbą „3800”;

d) na wykresie 2-8 (str.19) Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020 w punkcie –„Transport publiczny aktualnie wartość” liczbę „6000” zastępuje się liczbą „6200”;

3) w karcie projektu Nr 19 (str.138):

- w opisie projektu akapit drugi i trzeci otrzymują brzmienie: „Opisywane przedsięwzięcie polegać będzie na uzupełnieniu (budowie i modernizacji) sieci dróg dla rowerów, w łącznej długości: ponad 10 km (*dokłada wartość, zakres prac oraz rozwiązania techniczne zostaną określone po wykonaniu dokumentacji technicznej*).

Projekt będzie funkcjonalnie powiązany z istniejącym systemem tras rowerowych będąc jego uzupełnieniem, ponadto będzie w pełni komplementarny do pozostałych działań na terenie miasta Szczecinek w tym zakresie, tj. m.in. do planowanego zakupu 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych miejskich elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane, rozbudowy dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją głównych przystanków autobusowych w Szczecinku, czy modernizacji i rozwoju szczecineckiego systemu wypożyczalni rowerów miejskich wraz z wdrożeniem karty miejskiej, a także pozostałych projektów mających na celu wsparcie gospodarki niskoemisyjnej.”;

4) w karcie projektu Nr 22 (str.141):

a) tytuł projektu otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

b) w opisie projektu zdanie w pierwszym akapicie otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych oraz zbudowanie punktów ładowania autobusów na terenie zajezdni spółki.”;

c) w opisie projektu zdanie w akapicie czwartym otrzymuje brzmienie: „Zakup nowego taboru 20 autobusów elektrycznych poprawi także komfort przejazdu komunikacją miejską, co przełoży się na wzrost liczby osób korzystających z transportu publicznego, kosztem poziomu wykorzystania pojazdów prywatnych na terenie Miasta.”;

d) parametry projektu otrzymują brzmienie:

„- Koszt projektu - 45 060 000,00 PLN

- Efekt projektu: - ograniczenie KZE - 1 252,04 MWh/rok

- ograniczenie CO₂ po realizacji projektu 30 i 38 -151,70 Mg CO₂”

e) finansowanie otrzymuje brzmienie: „Komunikacja Miejska Sp. z o.o., + preferencyjne środki zewnętrzne (POIIŚ, Oś priorytetowa VI – Rozwój publicznego transportu zbiorowego).”

5) w tabeli 10-1 Zestawienie interesariuszy projektów pozycja 22 (str. 154) otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

6) w rozdziale 11 czwarty akapit otrzymuje brzmienie „Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie ok. 313 mln PLN, z czego Miasto Szczecinek i jednostki mu podległe poniosą ok. 98 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 20-60 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.”;

7) w tabeli 11-1 Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów w pkt. 22 (str.157):

a) nazwa projektu otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

b) plan ograniczenia zużycia końcowego energii do roku 2020 wynosi -1252,04 MWh/rok;

c) plan ograniczenia emisji CO₂ do roku 2020 po realizacji projektów 30 i 38 wyniesie 157,70 Mg/rok.

8) w tabeli 11-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji w pkt. 22 (str.159):

a) nazwa projektu otrzymuje brzmienie „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

b) koszty realizacji (str.159) liczbę „20 000 000,00 ” zastępuje się liczbą „45 060 000,00”.

9) rozdział 15.1. Określenie celów ilościowych PGN dla Szczecinka (str.170) otrzymuje brzmienie: „Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu Miasta.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **352 GWh/rok**;
- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **965 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **126 467 MgCO₂/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **476 358 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (bez sektora Przemysł) na poziomie ok. **14 266 MWh/rok**, co stanowi 4,1% energii zużywanej w mieście;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (z sektorem Przemysł) na poziomie ok. **59 560 MWh/rok**, co stanowi 6,2% energii zużywanej w mieście.

Na podstawie opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez gminę i interesariuszy Planu, którzy zgłosili do niego akces.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 na poziomie:

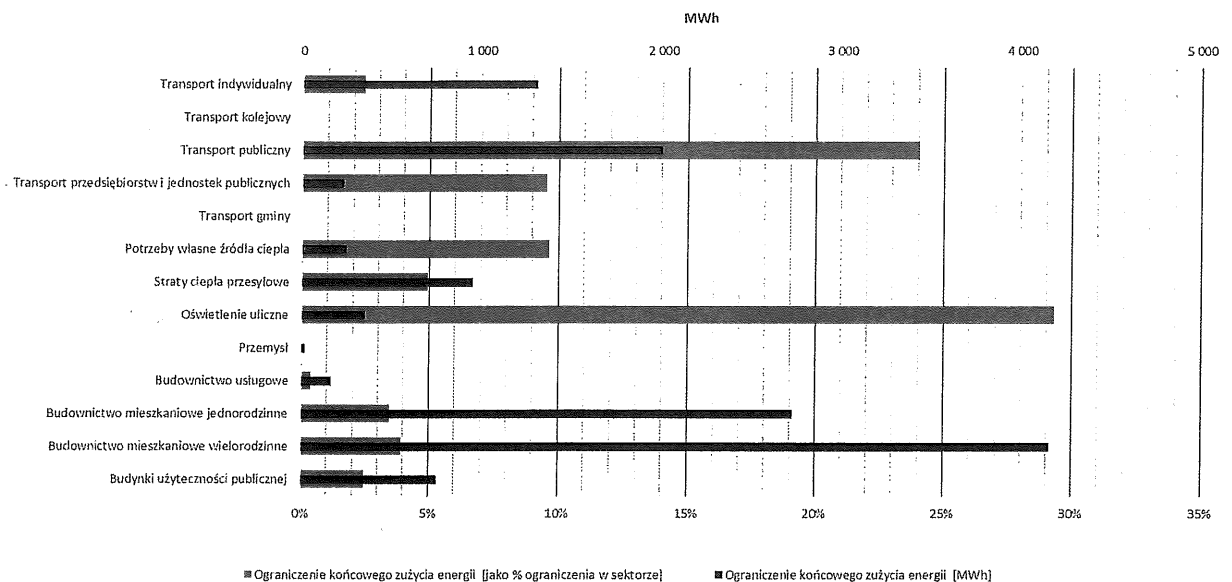
- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **339 GWh/rok** (ograniczenie o 3,7% w porównaniu do roku 2013);
- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **952 GWh/rok** (ograniczenie o 1,3% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **117 830 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 6,8% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **461 165 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 3,2% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (bez sektora Przemysł) na poziomie ok. **24 730 MWh/rok**, co może stanowić 7,0% zużywanej w mieście;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (z sektorem Przemysł) na poziomie ok. **71 024 MWh/rok**, co może stanowić 7,4% zużywanej w mieście.

Cel w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza (bez Przemysłu) wyznaczony na rok 2020 wynosi:

- ⇒ SO₂: 290 Mg, tj. redukcja o ok. 6%,
- ⇒ NO_x: 125 Mg, tj. redukcja o ok. 5%,
- ⇒ CO: 1335 Mg, tj. redukcja o ok. 7%,
- ⇒ pył: 80 Mg, tj. redukcja o ok. 7%,
- ⇒ B(a)P: 0,07 Mg, tj. redukcja o ok. 6%.

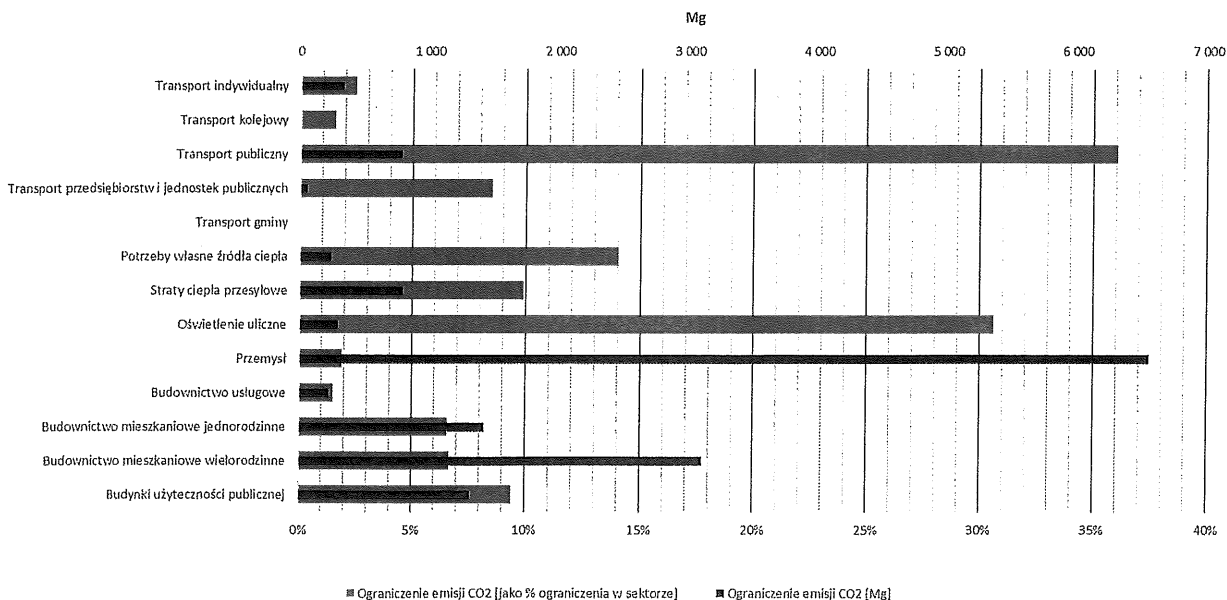
Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 10.

Wykres 15-1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020



Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w transporcie indywidualnym, budynkach użyteczności publicznej oraz budownictwie mieszkaniowym (jednorodzinny i wielorodzinny). Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego i transporcie publicznym.

Wykres 15-2 Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020



Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	BMW	12 577	23 292	2 474	5 233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43 576
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	BMI	4 256	1 640	7 175	6 902	413	0	0	0	0	0	0	0	0	20 387
Budownictwo usługowe	BU	6 446	1 355	3 158	2 432	356	1 775	0	0	0	0	0	0	0	15 522
Oświetlenie uliczne	OsUI	682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	682
Straty ciepła przesyłowe	ZSC	0	7 304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 304
Potrzeby własne źródła ciepła	ZSC	1 128	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 498
Razem "Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł":		30 162	41 215	13 254	14 568	781	1 775	0	0	0	0	0	0	0	101 754
TRANSPORT															
Gminne środki transportu	TG	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Transport publiczny	TP	10	0	0	0	0	0	24	555	0	0	0	0	0	589
Transport indywidualny	TI	0	0	0	0	0	0	2	1 393	10	0	0	0	0	1 405
Transport kolejowy	TK	367	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	450
Niegminne środki transportu użyteczności publicznej	TUP	0	0	0	0	0	0	4 780	8 261	586	0	0	0	0	13 628
Razem "Transport":		376	0	0	0	0	0	4 806	10 298	596	0	0	0	0	16 077
R A Z E M (bez przemysłu)		30 538	41 215	13 254	14 568	781	1 775	4 806	10 298	596	0	0	0	0	117 831
Przemysł	P	299 584	1 762	27 215	7 788	3 697	3 289	0	0	0	0	0	0	0	343 335
R A Z E M (z przemysłem)		330 122	42 977	40 468	22 356	4 478	5 064	4 806	10 298	596	0	0	0	0	461 165

12) w załączniku do „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek”:

a) pozycja 19 (str. 186) opis projektu otrzymuje brzmienie: „Uzupełnienie sieci dróg rowerowych prowadzących do miejsc pracy i szkół w mieście Szczecinek, będące alternatywną dla indywidualnego transportu samochodowego, wraz z wdrożeniem systemu roweru miejskiego, odciążających ruch drogowy, wpływający niewątpliwie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Opisywane przedsięwzięcie polegać będzie na uzupełnieniu (budowie i modernizacji) sieci dróg dla rowerów, w łącznej długości: ponad 10 km (dokładna wartość, zakres prac oraz rozwiązania techniczne zostaną określone po wykonaniu dokumentacji technicznej).

Projekt będzie funkcjonalnie powiązany z istniejącym systemem tras rowerowych będąc jego uzupełnieniem, ponadto będzie w pełni komplementarny do pozostałych działań na terenie miasta Szczecinek w tym zakresie, tj. m.in. do planowanego zakupu 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych miejskich elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane, rozbudowy dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją głównych przystanków autobusowych w Szczecinku, czy modernizacji i rozwoju szczecineckiego systemu wypożyczalni rowerów miejskich wraz z wdrożeniem karty miejskiej, a także pozostałych projektów mających na celu wsparcie gospodarki niskoemisyjnej. Projekt stanowi element transportu miejskiego i ma na celu zmianę środka transportu z indywidualnego samochodowego na indywidualny rowerowy, jako środka dojazdu do miejsca pracy/szkoły.”;

b) pozycja 22 (str.187) tytuł projektu otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.”;

c) pozycja 22 (str.187) opis projektu otrzymuje brzmienie: „Zakup 20 szt. autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych oraz zbudowanie 10 punktów ładowania autobusów na terenie zajezdni spółki. Planuje się zakup autobusów niskopodłogowych, standardowych o długości 12m i o pojemności 70-80 pasażerów. Autobusy będą przystosowane do przewozów osób niepełnosprawnych, będą wyposażone w system głośnomówiący (zapowiedź głosowa przystanków), system monitoringu w autobusie, biletomaty, kasowniki elektroniczne oraz urządzenia dedykowane do systemu dynamicznej informacji pasażerskiej. Zastosowanie nowej technologii w napędzie autobusu poprzez zastosowanie silnika elektrycznego do napędu autobusu zamiast silnika spalinowego wysokoprężnego. Uzyskanie efektu ekologicznego poprzez oddziaływanie na środowisko w postaci ograniczenia emisji dwutlenku węgla CO₂, tlenku azotu NO_x, węglowodorów HC oraz cząsteczek stałych PPM. Autobusy elektryczne bezemisyjne są przyjazne dla człowieka i środowiska, nowoczesny tabor będzie mógł obsługiwać linie autobusowe służące w głównej mierze do dojazdów pasażerów do pracy i szkół, ale ma zachęcić także użytkowników dla których alternatywą jest korzystanie z transportu miejskiego do tego aby częściej zmieniali swoje samochody na autobusy. Wymiana taboru autobusów przestarzałych, niespełniających obowiązujących norm EURO, będzie miała bezpośrednie oddziaływanie na środowisko, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zakup nowego taboru 20 autobusów elektrycznych poprawi także komfort przejazdu komunikacją miejską, co przełoży się na wzrost liczby osób korzystających z transportu publicznego, kosztem poziomu wykorzystania pojazdów prywatnych na terenie Miasta. W ten sposób doprowadzimy do wzmocnienia zrównoważonej mobilności miejskiej.”

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Szczecinek.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Miasta


Katarzyna Dudz

ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY NR V/46/2019
RADY MIASTA SZCZECINEK

z dnia 24 stycznia 2019 roku

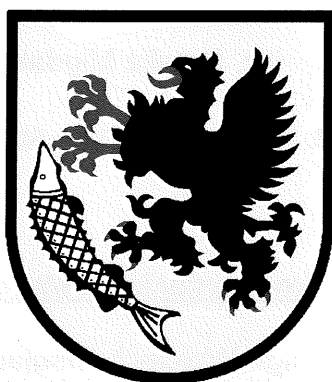


**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SZCZECINEK



Opracował:



energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia

www.energoekspert.com.pl

aktualizacja - grudzień 2018 r.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska



Zespół konsultantów Energoekspert

dr inż. Adam Jankowski – koordynator projektu

inż. Przemysław Misztal – kierownik projektu

mgr inż. Rafał Sandecki

mgr inż. Józef Bogalecki

mgr inż. Zbigniew Przedpełski

mgr Marcin Całka

mgr inż. Agata Lombarska-Blochel

mgr inż. Marta Szawracka

inż. Natalia Migdałek

mgr inż. Damian Gierad – sprawdzający

Współpraca i koordynacja ze strony Urzędu Miasta

mgr Wojciech Smolarski

Spis treści

1. Podstawa opracowania	11
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	11
3. Wstęp	20
4. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Szczecinek	22
4.1. Podstawa prawna i formalna opracowania	22
4.2. Polityka międzynarodowa a PGN.....	23
4.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza.....	24
4.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu	25
4.2.3. Strategia „Europa 2020”	26
4.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego.....	27
4.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska.....	28
4.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej.....	29
4.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	30
4.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii.....	30
4.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	31
4.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.....	32
4.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030	32
4.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej ...	33
4.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne	34
4.5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej	35
4.6. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	36
4.6.1. Szczecinecki Miejski Obszar Funkcjonalny	36
4.6.2. Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej.....	36
4.6.3. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego	41
4.6.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego.....	41
4.7. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta.....	43
4.8. Organizacja i finansowanie PGN	46
4.9. Zakres opracowania.....	48
4.10. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN	49
4.11. Etapy legislacji PGN	49
5. Charakterystyka obszaru objętego PGN	50
5.1. Położenie, gminy sąsiednie	50
5.2. Ogólna charakterystyka Miasta Szczecinek.....	50
5.3. Ludność	51
5.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury Miasta	52
5.5. Warunki klimatyczne	54
5.6. Stan zanieczyszczenia powietrza w mieście.....	54
6. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Szczecinku i ocena układu jego pokrycia	55

6.1.	Rok bazowy, metody i założenia wykonanych analiz.....	55
6.2.	Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł na terenie Szczecinka	56
6.2.1.	Budynki i obiekty użyteczności publicznej	56
6.2.2.	Budynki mieszkalne.....	57
6.2.3.	Budynki i obiekty usług komercyjnych	60
6.2.4.	Budynki i obiekty przemysłowe.....	61
6.2.5.	Gminne oświetlenie uliczne	61
6.3.	Zaopatrzenie Szczecinka w ciepło	62
6.3.1.	Źródła systemowe	62
6.3.2.	Charakterystyka ciepłowni.....	62
6.3.3.	Produkcja i sprzedaż ciepła na terenie miasta	64
6.3.4.	Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery	64
6.3.5.	Miejski system ciepłowniczy	65
6.3.6.	Straty sieciowe	65
6.3.7.	Węzły cieplne	66
6.3.8.	Realizowane i planowane działania inwestycyjne	66
6.3.9.	Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło systemowe	66
6.3.10.	Kotłownie lokalne	67
6.3.11.	Indywidualne źródła ciepła	68
6.3.12.	Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb cieplnych	68
6.4.	Zaopatrzenie Szczecinka w gaz ziemny	70
6.4.1.	Informacje ogólne.....	70
6.4.2.	System zasilania w gaz	71
6.4.3.	Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego	72
6.4.4.	Ocena stanu zaopatrzenia w gaz	74
6.5.	System zaopatrzenia w energię elektryczną	74
6.5.1.	Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych.....	74
6.5.2.	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej	74
6.5.3.	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej	75
6.5.4.	Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną	76
6.5.5.	System zasilania miasta	76
6.5.5.1.	Źródła wytwórcze na obszarze miasta	76
6.5.5.2.	Elementy infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć	76
6.5.5.3.	Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza WN i stacje WN/SN	77
6.5.5.4.	Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców końcowych	78
6.5.6.	Ocena stanu aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców	78
6.5.7.	Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych	81
6.5.8.	Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną	82
6.6.	Transport na terenie miasta	85
6.6.1.	Plan zrównoważonej mobilności miejskiej – jako element PGN.....	85
6.6.1.1.	Plan zrównoważonej mobilności miejskiej – informacje podstawowe ..	85
6.6.1.2.	Określenie zakresu działania	86

6.6.2.	Transport na terenie miasta - charakterystyka stanu bazowego	86
6.6.3.	Transport publiczny	87
6.6.4.	Transport kolejowy	87
6.6.5.	Transport jednostek usług publicznych	88
6.6.6.	Transport indywidualny	88
6.6.7.	Zużycie energii w transporcie	89
6.6.8.	Zrównoważona multimodalna mobilność miejska - wyznaczenie działań do realizacji w ramach planu zrównoważonej mobilności miejskiej	89
6.7.	Gospodarka odpadowa i wodnościekowa	91
6.7.1.	Gospodarka odpadami	91
6.7.2.	Gospodarka wodno-ściekowa	92
6.8.	Możliwości wykorzystania OZE w mieście	92
6.8.1.	Energia wiatru	93
6.8.2.	Energia słoneczna	94
6.8.3.	Energia geotermalna	95
6.8.4.	Hydroenergia	96
6.8.5.	Wykorzystanie biomasy i biogazu	97
6.8.6.	Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Szczecinku	98
7.	Identyfikacja możliwych obszarów interwencji	99
8.	Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji z Szczecinka	101
8.1.	Założenia i metody	101
8.1.1.	Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji	101
8.1.2.	Źródła danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej	102
8.1.3.	Unikanie podwójnego liczenia emisji	102
8.1.4.	Przyjęte wskaźniki emisji CO ₂	102
8.2.	Wyniki obliczeń	103
8.2.1.	Budynki, obiekty	106
8.2.2.	Transport	116
8.2.3.	Gospodarka odpadami i wodno-ściekowa	118
8.3.	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji	119
9.	Określenie wizji i celów strategicznych PGN	120
9.1.	Wizja i cel PGN	120
9.2.	Cele strategiczne	120
9.3.	Kierunki działań - cele szczegółowe	122
9.3.1.	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii i jej użytkowania	122
9.3.2.	Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	123
9.3.3.	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych	123
9.3.4.	Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta	123
9.3.5.	Rozwój transportu niskoemisyjnego	123
10.	Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych	125
10.1.	Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć	125
10.2.	Preferencje interesariuszy PGN	153
11.	Analiza efektów ekologicznych i harmonogram realizacji projektów	156
12.	Finansowanie przedsięwzięć	161

13.	System monitoringu i oceny – wytyczne	167
14.	Analiza uwarunkowań realizacji planu	169
15.	Podsumowanie – określenie celów ilościowych planu gospodarki niskoemisyjnej	170
15.1.	Odkreślenie celów ilościowych PGN dla Szczecinka	170
15.2.	Analiza stanu i możliwych do osiągnięcia celów ilościowych w odniesieniu do roku 1990	177

Spis tabel

Tabela 2-1	Zestawienie efektów ekologicznych po realizacji projektów	16
Tabela 4-1.	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń	28
Tabela 4-2.	Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów	28
Tabela 5-1	Zmiany liczby ludności w latach 2008-2014 (wg danych statystycznych)	51
Tabela 5-2	Struktura wiekowa ludności w 2014 roku	52
Tabela 5-3	Przyrost naturalny w 2014 r. w Szczecinku	52
Tabela 5-4	Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013	52
Tabela 5-5	Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Szczecinku w latach 2008-2013 ..	53
Tabela 6-1	Ilości i udział układów mieszanych w budynkach gminnych.	58
Tabela 6-2.	Charakterystyka ciepłowni zasilających miejski system ciepłowniczy Miasta Szczecinek	63
Tabela 6-3	Zamówiona moc cieplna [MW]	64
Tabela 6-4	Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery	64
Tabela 6-5	Wielkość strat i ubytki wody sieciowej	65
Tabela 6-6	Realizowane i planowane działania inwestycyjne	66
Tabela 6-7	Charakterystyka lokalnych kotłowni pracujących sezonowo	67
Tabela 6-8	Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw	70
Tabela 6-9	Zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia	71
Tabela 6-10	Zestawienie stacji II stopnia	71
Tabela 6-11	Charakterystyka sieci gazowej na terenie Szczecinka w latach 2009-2013 ..	72
Tabela 6-12	Liczba odbiorców gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny na terenie Szczecinka w latach 2009-2013	72
Tabela 6-13	Zużycie gazu przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny na terenie Szczecinka w latach 2009-2013	73
Tabela 6-14	Wykaz jednostek transformatorowych zainstalowanych w SE Żydowo	77
Tabela 6-15	Wykaz jednostek transformatorowych zainstalowanych w SE Piła Krzewina ..	77
Tabela 6-16	Elektroenergetyczne stacje GPZ na obszarze Szczecinka	78
Tabela 6-17	Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na obszarze Szczecinka	79
Tabela 6-18	Wskaźniki niezawodności zasilania w 2013 r.	84
Tabela 6-19.	Zużycie energii w środkach transportu w Szczecinku – rok bazowy 2013....	89
Tabela 6-20	Uzysk energii z istniejących instalacji OZE w Szczecinku w 2013 r. – stan istniejący	98
Tabela 8-1	Zużycie energii w Szczecinku w 2013 r. [GWh] (bez przemysłu)	103
Tabela 8-2	Emisja CO ₂ w Szczecinku w 2013 r. [Mg] (bez przemysłu)	103
Tabela 8-3	Zużycie energii w Szczecinku w 2013 r. [GWh] z przemysłem	105

Tabela 8-4 Emisja CO ₂ w Szczecinku w 2013 r. [Mg] z przemysłem.....	105
Tabela 8-5 Zużycie energii w sektorze Budynki, obiekty w 2013 r. [GWh]	106
Tabela 8-6 Emisja CO ₂ w sektorze Budynki, obiekty w 2013 r. [Mg]	106
Tabela 8-7 Zużycie energii w 2013 r. w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [GWh]	108
Tabela 8-8 Emisja CO ₂ w podsektorze Obiekty użyteczności publicznej [Mg].....	108
Tabela 8-9 Zużycie energii w 2013 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [GWh].....	109
Tabela 8-10 Emisja CO ₂ w 2013 r. w podsektorze budynków mieszkaniowych wielorodzinnych [Mg]	110
Tabela 8-11 Zużycie energii w 2013 r. w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym [GWh]	111
Tabela 8-12 Emisja CO ₂ w budownictwie mieszkaniowym indywidualnym w 2013 r. [Mg]	111
Tabela 8-13 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych w 2013 r. [GWh]	112
Tabela 8-14 Emisja CO ₂ w podsektorze Budynki i obiekty usług komercyjnych 2013 r. [Mg]	112
Tabela 8-15 Zużycie energii w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r. [GWh]	114
Tabela 8-16 Emisja CO ₂ w podsektorze Budynki i obiekty przemysłowe w 2013 r. [Mg]	115
Tabela 8-17 Struktura zużycia energii w sektorze transportu w Szczecinku – rok bazowy 2013	116
Tabela 8-18 Emisja CO ₂ w sektorze transportu w Szczecinku – rok bazowy 2013 [Mg]	117
Tabela 8-19 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji końcowego zużycia energii i emisji CO ₂ w podziale na poszczególne sektory za rok 2013.....	119
Tabela 10-1 Zestawienie interesariuszy projektów	153
Tabela 11-1 Zestawienie efektów ekologicznych realizacji projektów	156
Tabela 11-2 Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji	159
Tabela 14-1 Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.....	169
Tabela 15-1 Końcowe zużycie energii w roku 2013.....	173
Tabela 15-2 Emisja CO ₂ w roku 2013.....	174
Tabela 15-3 Końcowe zużycie energii w roku 2020 - PLAN.	175
Tabela 15-4 Emisja CO ₂ w roku 2020 - PLAN.	176

Spis wykresów

Wykres 2—1 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w ujęciu jakościowym (bez przemysłu)	13
Wykres 2—2 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w ujęciu jakościowym (z przemysłem)	13
Wykres 2—3 Struktura emisji CO ₂ w Szczecinku w układzie jakościowym (bez przemysłu)	14
Wykres 2—4 Struktura emisji CO ₂ w Szczecinku w układzie jakościowym (z przemysłu) .	14
Wykres 2—5 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w układzie sektorów ...	15

Wykres 2—6 Struktura emisji CO ₂ w Szczecinku w układzie sektorów	15
Wykres 2—7 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020	19
Wykres 2—8 Spadek emisji CO ₂ w perspektywie roku 2020	19
Wykres 6—1 Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej	57
Wykres 6—2 Struktura zużycia energii w budynkach wielorodzinnych gminnych.	58
Wykres 6—3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych	59
Wykres 6—4 Struktura zużycia energii w budynkach indywidualnych	60
Wykres 6—5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych	60
Wykres 6—6 Struktura zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych	61
Wykres 6—7 Struktura odbiorców wg poziomu napięcia zasilającego	79
Wykres 6—8 Udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg	88
Wykres 8—1 Struktura zużycia energii bez przemysłu	104
Wykres 8—2 Struktura emisji CO ₂ bez przemysłu	104
Wykres 8—3 Struktura zużycia energii z przemysłem	105
Wykres 8—4 Struktura emisji CO ₂ z przemysłem	106
Wykres 8—5 Struktura zużycia energii cieplnej w sektorze Budynki, i objekty	107
Wykres 8—6 Struktura zużycia energii elektrycznej w podsektorach sektora Budynki i objekty	107
Wykres 8—7 Struktura emisji CO ₂ w podsektorach sektora Budynki, objekty	107
Wykres 8—8 Struktura zużycia energii w podsektorze obiektów użyteczności publicznej	108
Wykres 8—9 Struktura emisji CO ₂ w podsektorze obiektów użyteczności publicznej	109
Wykres 8—10 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków wielorodzinnych	109
Wykres 8—11 Struktura emisji CO ₂ w podsektorze budynków wielorodzinnych	110
Wykres 8—12 Struktura zużycia energii w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych	111
Wykres 8—13 Struktura emisji CO ₂ w podsektorze budynków mieszkalnych indywidualnych	112
Wykres 8—14 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i objekty usług komercyjnych	113
Wykres 8—15 Struktura emisji CO ₂ w podsektorze Budynki i objekty usług komercyjnych	113
Wykres 8—16 Struktura zużycia energii końcowej w podsektorze Budynki i objekty przemysłowe	115
Wykres 8—17 Struktura emisji CO ₂ w podsektorze Budynki i objekty przemysłowe	115
Wykres 8—18 Struktura zużycia energii w poszczególnych podsektorach transportu w Szczecinku	117
Wykres 8—19 Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w Szczecinku	117
Wykres 8—20 Struktura emisji CO ₂ w poszczególnych podsektorach transportu w Szczecinku	118
Wykres 8—21 Udział paliw w emisji CO ₂ w sektorze transportu w Szczecinku	118
Wykres 15—1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020	171
Wykres 15—2 Spadek emisji CO ₂ w perspektywie roku 2020	172

Spis rysunków

Rysunek 3—1 Schemat kwalifikacji zadań do planu.....	20
Rysunek 6-1 Liczba odbiorców energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 - 2013	80
Rysunek 6-2 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 – 2013 [MWh]	80
Rysunek 6-3 Przeciętne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 – 2013 [kWh/odbiorcę/rok].....	81
Rysunek 8-1 Typy podejścia analitycznego.....	101

Słownik skrótów i oznaczeń

/a – na rok (np. MWh/a – zużycie energii w ciągu roku)
B(a)P – benzo(alfa)piren
BISTYP – Katalog cen jednostkowych robót i obiektów inwestycyjnych
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
CO – tlenek węgla
CO₂ – dwutlenek węgla
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GJ – jednostka energii (gigadżul)
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPD OZE – Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)
kWh, MWh, GWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina, gigawatogodzina)
LPG – gaz ciekły propan-butan
µm, µg – mikrometr, mikrogram (milionowa część metra, grama)
Mg – megagram (tona)
MW – jednostka mocy (megawat)
MW_e – moc elektryczna
MW_t – moc cieplna (termiczna)
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ng – nanogram (miliardowa część grama)
NO_x – tlenki azotu
OZE – Odnawialne Źródło Energii
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 µm
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP – program ochrony powietrza
PSE – Polskie Sieci Elektroenergetyczne
PSG – Polska Spółka Gazownictwa
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SN – średnie napięcie
SO₂ – dwutlenek siarki
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ZIT – Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek” stanowią ustalenia określone w umowie zawartej w dniu 16.02.2015 r. pomiędzy:

- Miastem Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek
a firmą
- Energoekspert Sp. z o.o., ul. Karłowicza 11a, 40-145 Katowice.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji do środowiska (głównie CO₂) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

Założeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statusie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinka obejmuje:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO₂ (Mg CO_{2e}),
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem”, organizację procesu jego realizacji.

Cel główny i cele strategiczne

Przyjęta wizja, pozwoliła na określenie celu głównego planu jako: **Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez rozwój gospodarczy Szczecinka z zachowaniem niskoemisyjności realizowanych działań**

Analiza otoczenia prawnego planu oraz uwarunkowań programowych pozwoliła na sformułowanie celów strategicznych i szczegółowych planu.

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek określono jako:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.
2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych.
4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.
5. Rozwój transportu niskoemisyjnego.

Wyniki inwentaryzacji

Inwentaryzacja bazowego zużycia energii, emisji i źródeł OZE oparta została na ogólnie dostępnych odpowiednich danych i wynikach akcji ankietowej. Zgromadzone dane zebrane zostały w formułę narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego – bazy danych. Wszystkie informacje otrzymane na bazie korespondencji z instytucjami i w wyniku przeprowadzonej akcji ankietowej są materiałem potwierdzającym akces zainteresowanych stron (interesariuszy), podmiotów do Planu. Otwarta formuła realizacji planu zapewniła możliwość przystąpienia do niego wszystkim zainteresowanym. W wyniku analizy zgromadzonych danych określono w Szczecinku strukturę zużycia energii w podziale na nośniki w odniesieniu do całego Miasta Szczecinka oraz w układzie poszczególnych sektorów.

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok, dla którego można było pozyskać rzetelne dane z terenu Miasta pozwalające na dokonanie analiz w układzie poszczególnych sektorów zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, podręcznika SEAP oraz zamówienia. Niezależnie od przyjętego roku bazowego jw. w opracowaniu dokonano oszacowania ograniczenia zużycia energii i emisji w odniesieniu do roku 1990.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Szczecinka na poziomie **965 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Szczecinka na poziomie **476 358,5 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **59 559,8 MWh/rok**, co stanowi 6,2% energii zużywanej w mieście.

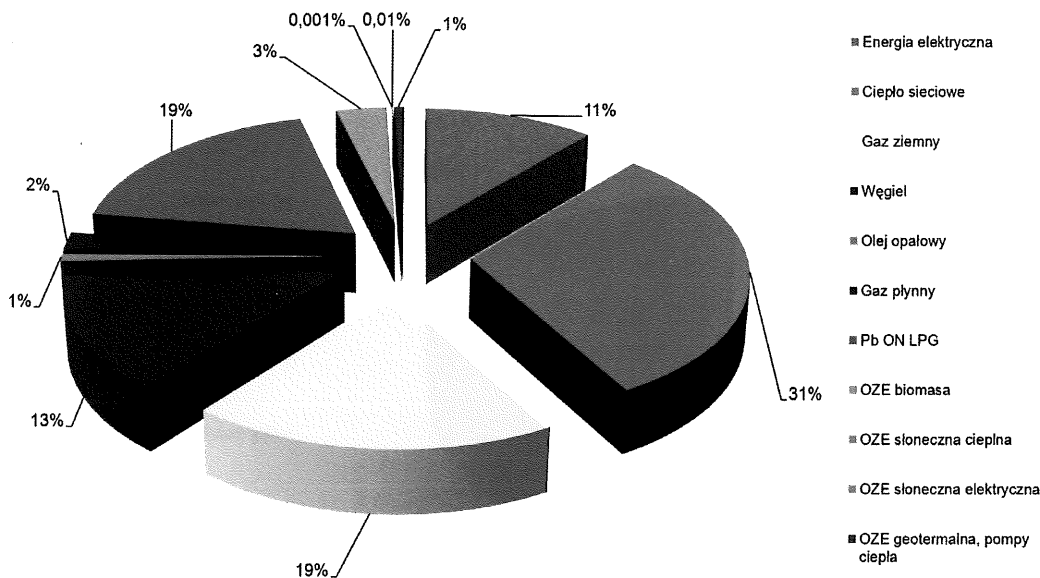
Po przeanalizowaniu danych w rozbiciu na poszczególne sektory zauważono iż sektor przemysłu zużywa ok. 60% energii na terenie Miasta. W wyniku tak dużych dysproporcji w stosunku co do innych sektorów, sektor przemysł został wyodrębniony i pokazany osobno w celu uniknięcia zafałszowania wyników.

Wyniki inwentaryzacji bazowej po wyodrębnieniu przemysłu wskazują na:

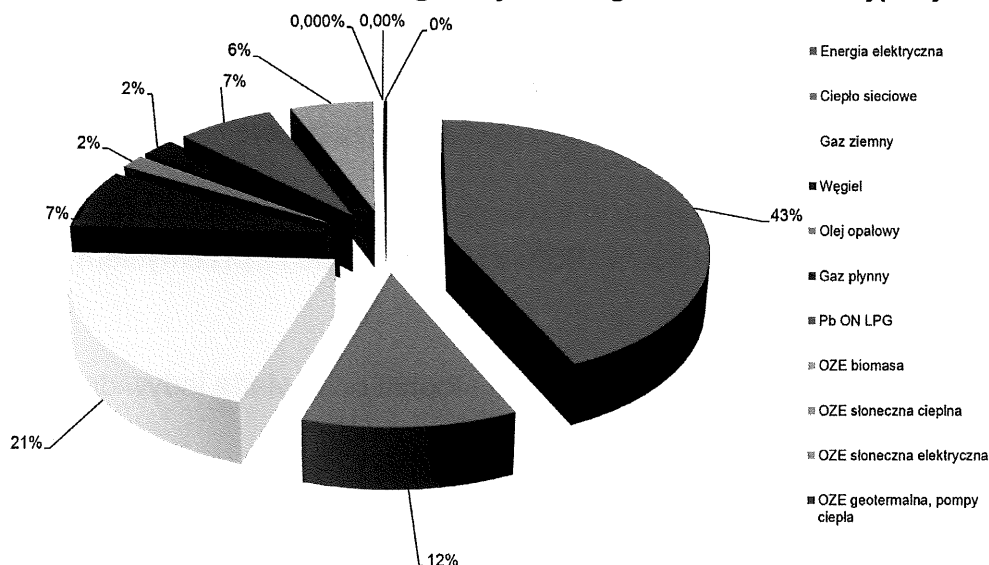
- zużycie energii na terenie Szczecinka na poziomie **352 GWh/rok**;
- emisję CO₂ na terenie Szczecinka na poziomie **126 467,0 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **14 266,6 MWh/rok**, co stanowi 4,04% energii zużywanej w mieście.

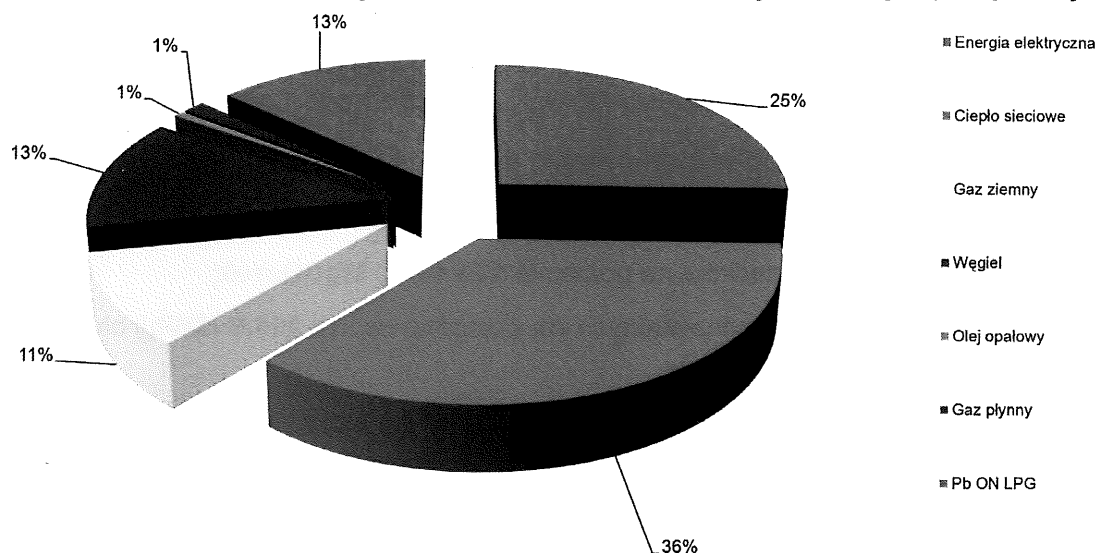
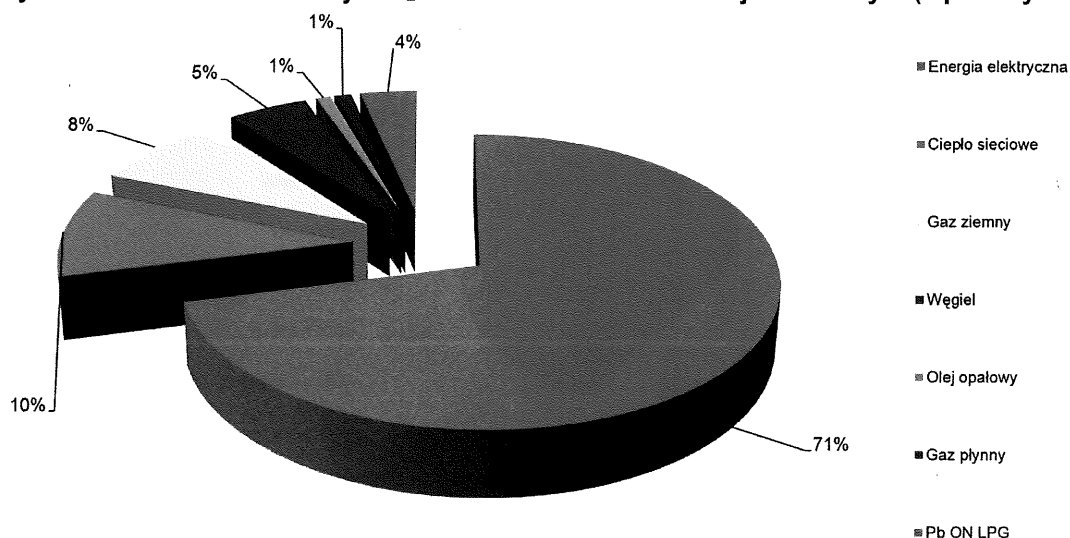
Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO₂ w rozbiciu na poszczególne nośniki energii i w poszczególnych sektorach przedstawiają poniższe rysunki .

Wykres 2—1 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w ujęciu jakościowym (bez przemysłu)



Wykres 2—2 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w ujęciu jakościowym (z przemysłem)



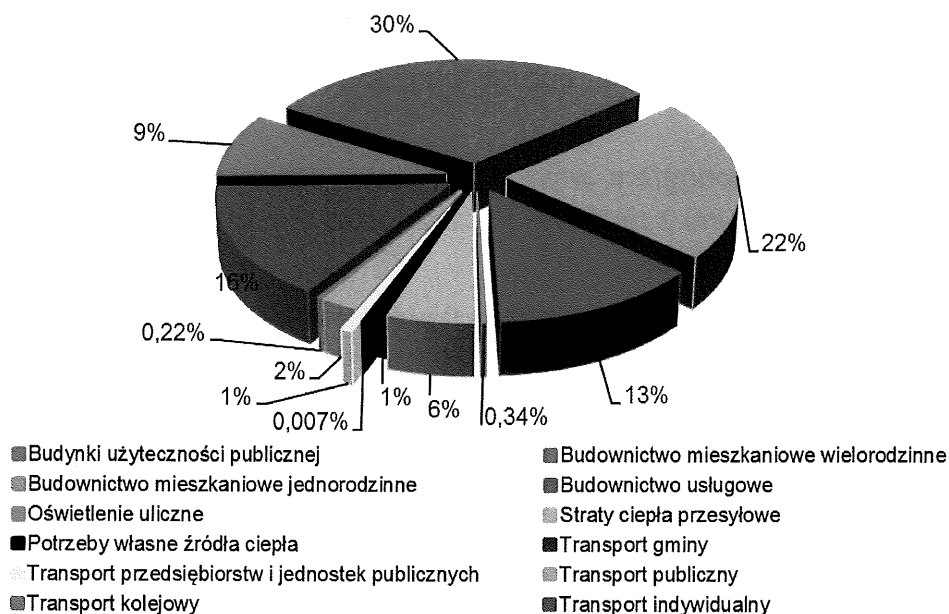
Wykres 2—3 Struktura emisji CO₂ w Szczecinku w układzie jakościowym (bez przemysłu)

Wykres 2—4 Struktura emisji CO₂ w Szczecinku w układzie jakościowym (z przemysłu)


Największy udział w końcowym zużyciu energii w przypadku wyodrębnienia sektora przemysłu ma ciepło sieciowe (31%), zaś kolejnymi są gaz (19%) oraz paliwa wykorzystywane na potrzeby transportu (19%). Uwzględniając sektor przemysłu największy udział w końcowym zużyciu energii ma energia elektryczna (43%) i gaz (21%). Zużycie ww. nośników przyczynia się w największym stopniu do emisji CO₂ związanej z zużyciem energii w mieście.

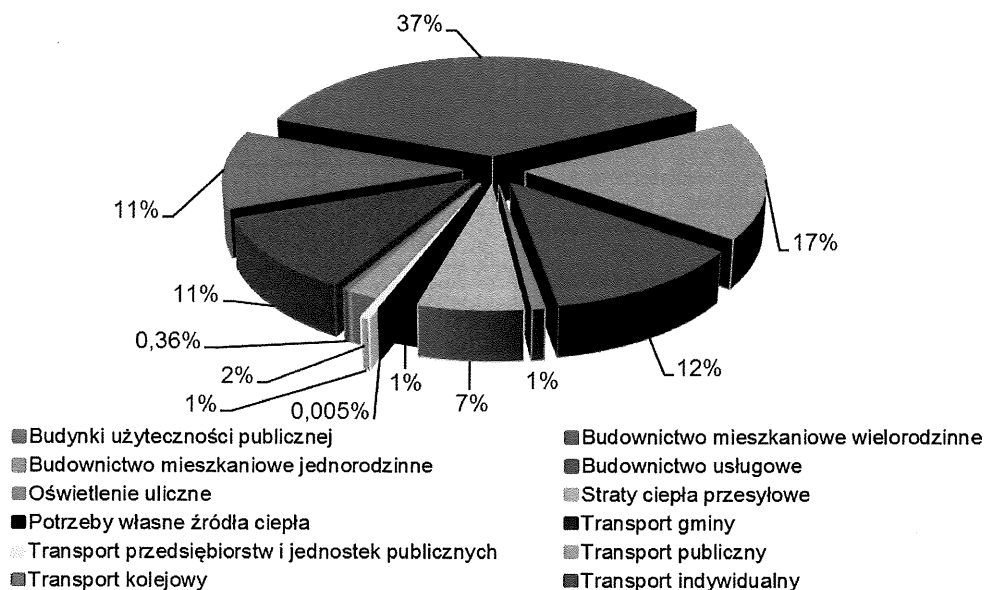
W przypadku emisji CO₂ największy udział w inwentaryzacji bez przemysłu ma ciepło sieciowe i energia elektryczna odpowiedni 36% i 25% a w obliczeniach z przemysłem ma energia elektryczna (71%).

Za emisję zanieczyszczeń powietrza w największym stopniu odpowiada indywidualne użytkowanie węgla (13%) i paliw w transporcie (13%)

Wykres 2—5 Struktura końcowego zużycia energii w Szczecinku w układzie sektorów



Wykres 2—6 Struktura emisji CO₂ w Szczecinku w układzie sektorów



W układzie sektorów największy udział w zużyciu końcowym energii ma budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne (30%) oraz mieszkaniowe jednorodzinne (17%).

Emisja CO₂ generowana jest głównie przez budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne (37%) oraz budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne (17%).

Zestawienie projektów do realizacji

Na podstawie zidentyfikowanych obszarów interwencji, mając na uwadze wymagane działania w zasobach miejskich oraz zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach projekty określono listę projektów do realizacji w Szczecinku do roku 2020. Realizacja tych projektów zgodna jest z przyjętym celem głównym, celami strategicznymi i szczegółowymi planu.

Systematyczna realizacja określonych projektów w okresie 2015-2020 umożliwi ograniczenie zużycia energii i/lub emisji zanieczyszczeń gazowych wynikających między innymi z poprawy efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii

W tabeli zaprezentowano harmonogram wraz z wielkością ograniczenie zużycia energii i efektami ilościowymi wynikającymi z realizacji poszczególnych projektów. Ponadto zestawiono szacunkową kalkulację kosztów.

Tabela 2-1 Zestawienie efektów ekologicznych po realizacji projektów

Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ŻYWIENIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020 po realizacji projektów 30 i 38	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
1	Zabudowa OZE w budynku Wielofunkcyjnej Placówki Pomocy Rodzinie	0,00	-18,60	46,80
2	Zabudowa OZE w budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Szczecinku.	112,02	-11,44	340,11
3	Modernizacja energetyczna i zabudowa OZE w obiekcie krytej pływalni w Szczecinku	-106,94	-86,22	110,00
4	Modernizacja energetyczna i zabudowa OZE w obiekcie Dom Parafialny Parafii p.w. Ducha Świętego w Szczecinku	-90,00	-41,33	14,00
5	Modernizacja energetyczna w budynku Szkoły Muzycznej I i II st. im. Oskara Kolberga w Szczecinku	-125,42	-49,84	0,00
6	Modernizacja energetyczna w budynku Zespołu Szkół Społecznych w Szczecinku	-131,87	-52,41	0,00
7	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych	-729,86	-157,30	0,00
8	Modernizacja energetyczna budynków wielorodzinnych Szczecineckiej Spółdzielni Mieszkaniowej	-1788,51	-716,53	0
9	Modernizacja energetyczna komunalnych i socjalnych budynków mieszkalnych w zasobach Spółki i Miasta.	-581,68	-139,25	7,99
10	Modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE	-2027,94	-1045,76	392,40
11	Modernizacja oświetlenia miejskiego w Szczecinku w kierunku jego energooszczędności	-354,97	-282,91	0,00
12	Termomodernizacja w obiekcie usługowym na terenie miasta Szczecinka - Zakładu Electronic Power and Market Sp. z o.	-40,25	-8,09	0,00
13	Termomodernizacja w obiekcie usługowym na terenie miasta Szczecinka - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "CENTROSTAL" S.A.	-117,25	-25,42	0,00
14	Termomodernizacja w obiekcie usługowym na terenie miasta Szczecinka - Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe "WEKTRA" Wiesław Łuczak	-6,86	-1,89	0,00
15	Zabudowa OZE w obiektach przemysłowych na terenie miasta - GT Projekty, Konstrukcje, Montaż Sp. z o.o. Sp. Komandytowo-Akcyjna Zakład Produkcyjny w Szczecinku	-17,78	-9,53	0,00
16	Rozbudowa istniejącego Systemu Informacji Pasażerskiej w Szczecinku	-832,85	-219,66	0,00
17	Przebudowa układu komunikacyjnego w celu ograniczenia ruchu drogowego oraz zmniejszenie emisji generowanej przez transport w centrum miasta	-1307,18	-336,20	0,00
18	Wspieranie zrównoważonej multimodalności poprzez budowę centrum przesiadkowego	patrz proj.17	patrz proj.17	patrz proj.17
19	Uzupełnienie sieci dróg rowerowych prowadzących do miejsc pracy i szkół w mieście Szczecinek	patrz proj.17	patrz proj.17	patrz proj.17
20	Modernizacja i rozwój szczecineckiego systemu wypożyczalni rowerów.	patrz proj.17	patrz proj.17	patrz proj.17
21	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez zakup uzupełniającego taboru niskoemisyjnego przez PGK Sp. z o.o.	-232,37	-54,76	0,00
22	Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane.	-1252,04	157,70	0,00
23	Budowa instalacji PV wytwarzającej energię do zasilania autobusów elektrycznych Komunikacji Miejskiej w Szczecinku.	566,67	-345,37	1000,00

Nr projektu	Projekt	PLAN OGRANICZENIA ZUŻYCIA KONCOWEGO ENERGII DO ROKU 2020	PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020 po realizacji projektów 30 i 38	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020
		MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok
24	Wzmocnienie strategii niskoemisyjnej w obszarze miejskim - budowa kolejki linowej łączącej centrum Miasta z Mysią Wyspą - Koncepcja	patrz proj. 16	patrz proj. 16	patrz proj. 16
25	Wykonanie elektrociepłowni zasilanej biomasą (korą drzewną) wraz z niezbędną linią przesyłową	b.d.	b.d.	b.d.
26	Budowa farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową – ul. Leśna. (założono moc instalacji minimum 1 MW)	0,00	-797,00	1000,00
27	Budowa instalacji solarnej o mocy 100 kW wraz z niezbędną linią przesyłową na potrzeby CWU osiedla przy ul. Kołobrzeskiej	0,00	-63,59	160,00
28	Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy 40 kW na potrzeby zasilania budynku administracyjnego Miejskiej Energetyki Ciepłej	0,00	-31,88	40,00
29	Budowa elektrowni fotowoltaicznych o mocy 100 kW na potrzeby stacji uzdatniania wody i o mocy 100 kW na potrzeby oczyszczalni ścieków	0,00	-159,4	200,00
30	Modernizacja źródeł ciepła i infrastruktury w Miejskiej Energetyce Ciepłej w Szczecinku	-1206,31	-579,21	0,00
31	Wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej w budynku Szkoły Podstawowej nr 6 im. Zdobywców Wału Pomorskiego	0,00	-15,43	19,00
32	Wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej w budynku Integracyjnej Szkoły Podstawowej, Gimnazjum Nr 2, Zespół Szkół im. Jana III Sobieskiego	0,00	-2,71	28,50
33	Wykonanie mikroinstalacji fotowoltaicznej w budynku Gimnazjum nr 1 im. Zjednoczonej Europy	0,00	-28,69	36,00
34	Modernizacja energetyczna i zabudowa OZE w obiekcie Zakładu Karnego w Szczecinku	-140,33	-63,72	20,00
35	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby działalności spółki ZGM TBS Spółka z o.o. w Szczecinku	0,00	-29,49	37,00
36	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w całorocznym utrzymaniu schroniska dla bezdomnych zwierząt w Szczecinku	7,50	-38,83	88,00
37	Budowa instalacji OZE na terenie zajezdni autobusowej Komunikacji Miejskiej w Szczecinku	0	-31,88	40,00
38	Budowa Elektrowni Wiatrowej i Farmy Fotowoltaicznej	obniżenie współczynnika emisji CO ₂		
39	Projekty "miękkie" dot. efektywności energetycznej	-1878,82	-721,97	0,00
40		-57,32	-27,18	0,00
41		-57,32	-27,18	0,00
42		-57,32	-27,18	0,00

Całkowite wydatki na realizację projektów wskazanych w PGN w latach 2015-2020 wyniosą łącznie ponad 313 mln PLN, z czego Miasto Szczecinek i jednostki mu podległe poniosą ok. 98 mln PLN. Pozostała kwota pochodzić będzie ze środków prywatnych podmiotów zainteresowanych realizacją projektów wskazanych w PGN. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż planowane przez Miasto inwestycje oparte są w znaczącej części na finansowaniu ze środków UE w ramach perspektywy finansowej na lata 2014-2020. W związku z powyższym wkład własny Miasta może wynieść ok. 20-60 mln PLN w zależności od wielkości pozyskanego dofinansowania.

Biorąc pod uwagę przyjętą listę projektów jak wyżej wyznaczono prognozę efektu ilościowego dla roku 2020 przyjmując kompleksową realizację inwestycji zadeklarowanych przez Miasto i interesariuszy niniejszego Planu.

Na podstawie opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez gminę i interesariuszy Planu, którzy zgłosili do niego akces.

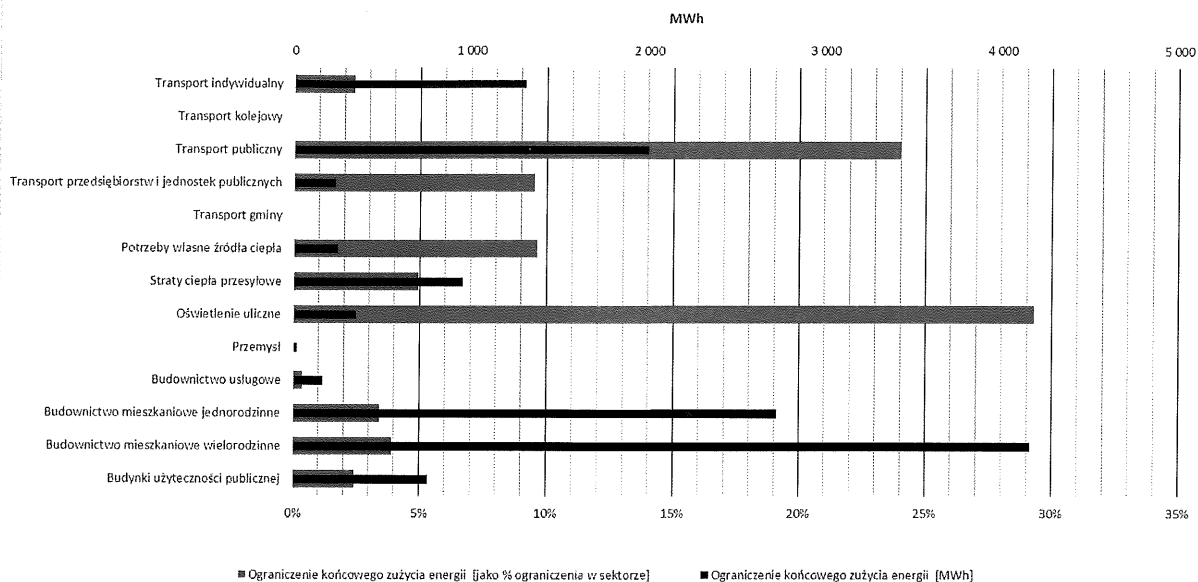
Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 na poziomie:

- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **339 GWh/rok** (ograniczenie o 3,7% w porównaniu do roku 2013);
- zużycie energii na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **952 GWh/rok** (ograniczenie o 1,3% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (bez sektora Przemysł) na poziomie **117 830 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 6,8% w porównaniu do roku 2013);
- emisję CO₂ na terenie Miasta Szczecinka (z sektorem Przemysł) na poziomie **461 165 MgCO₂/rok** (ograniczenie o 3,2% w porównaniu do roku 2013);
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (bez sektora Przemysł) na poziomie ok. **24 730 MWh/rok**, co może stanowić 7,0% zużywanej w mieście;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych (z sektorem Przemysł) na poziomie ok. **71 024 MWh/rok**, co może stanowić 7,4% zużywanej w mieście.

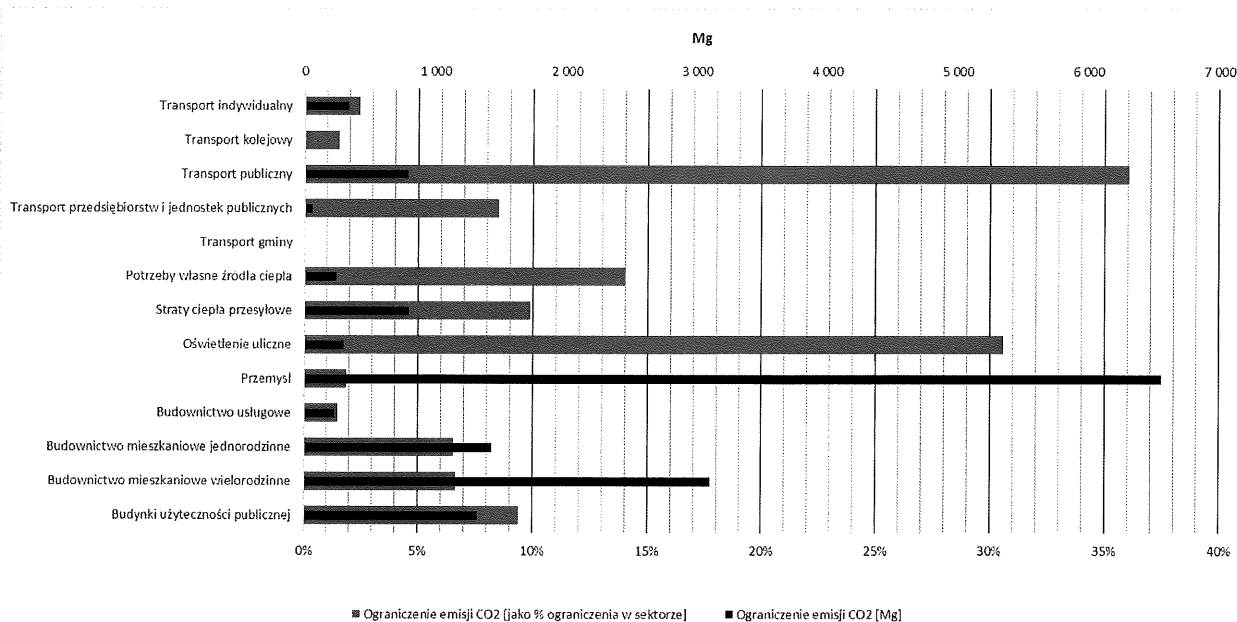
Cel w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza (bez Przemysłu) wyznaczony na rok 2020 wynosi:

- SO₂: **290 Mg, tj. redukcja o ok. 6%,**
- NO_x: **125 Mg, tj. redukcja o ok. 5%,**
- CO: **1335 Mg, tj. redukcja o ok. 7%,**
- pył: **80 Mg, tj. redukcja o ok. 7%,**
- B(a)P: **0,07 Mg, tj. redukcja o ok. 6%.**

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO₂ w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w Mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 10.

Wykres 2—7 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020


Jak wynika z powyższego wykresu największe możliwe spadki zużycia energii (w wartościach bezwzględnych), uzyskane w konsekwencji podjętych działań jw., nastąpić mogą w transporcie indywidualnym, budynkach użyteczności publicznej oraz budownictwie mieszkaniowym (jednorodzinny i wielorodzinny). Natomiast największe względne ograniczenia zużycia energii końcowej mogą nastąpić w podsektorze oświetlenia ulicznego i transporcie publicznym.

Wykres 2—8 Spadek emisji CO₂ w perspektywie roku 2020


Analiza wykresu zaprezentowanego powyżej wskazuje na największe spadki emisji CO₂ w wartościach bezwzględnych, które mogą nastąpić, pod warunkiem realizacji projektów jw., w transporcie indywidualnym, przemyśle, budynkach użyteczności publicznej oraz budownictwie mieszkaniowym (jednorodzinny i wielorodzinny). Natomiast największe względne ograniczenia emisji nastąpić mogą w sektorze oświetlenia ulicznego oraz transporcie.

3. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu obniżonej energochłonności i niskim poziomie emisji zanieczyszczeń do środowiska (głównie CO₂) w trakcie realizowanych lokalnie działań.

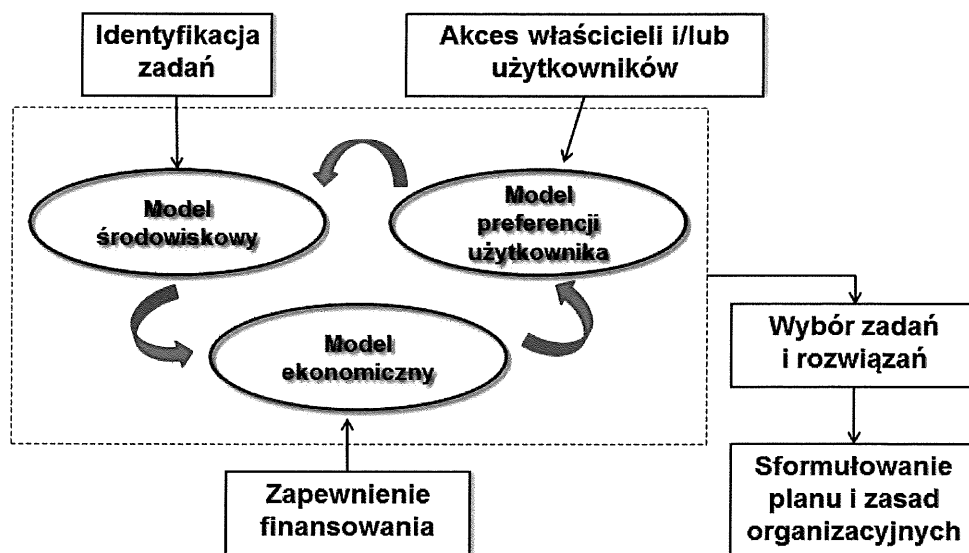
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statusie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan realizacji zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązanie stymulujące rozwój gospodarczy.

PGN może również stanowić podstawę przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią. W niniejszym planie znajdują się zadania gminne oraz te zadeklarowane przez interesariuszy planu.

Schemat poniżej pokazuje mechanizm kwalifikacji zadań do planu.

Rysunek 3—1 Schemat kwalifikacji zadań do planu



Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczenie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może dawać mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, w nowoczesny sprzęt RTV i AGD oraz paliwooszczędne i niskoemisyjne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz

bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie sposobów użytkowania energii.

Z drugiej strony plan obejmuje działania, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych nakładów inwestycyjnych w porównaniu do permanentnej niskonakładowej modernizacji przestarzałych urządzeń.

Sztandarowymi typami projektów w gospodarce niskoemisyjnej są przede wszystkim: energooszczędne budownictwo, efektywny ekonomicznie i ekologicznie transport oraz nowe technologie.

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzenie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego w Polsce. W kierunku ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji”, będące obecnie jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych polskich miast i wsi.

Zaostrzenie norm w zakresie emisyjności samochodów doprowadzi do poprawy ich efektywności paliwowej i rozwoju napędów alternatywnych. Wraz z rozwojem nowej generacji biopaliw pozwoli to na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności (punkty przesiadkowe, ścieżki rowerowe itd.).

Nowe technologie to w gospodarce niskoemisyjnej przede wszystkim odnawialne źródła energii. Rozsądne sięganie na poziomie lokalnym do zasobów OZE, w szczególności poprzez energetykę rozproszoną, pozwoliłoby wykorzystać część lokalnego potencjału energetycznego. Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

4. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Szczecinek

4.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

PGN pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 ze zm.) oraz przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii. Ponadto przedstawiono możliwe do realizacji działania wraz z oceną ich efektów ekologicznych i ekonomicznych. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem szacunkowych kosztów.

Przedmiotowy PGN stanowić będzie w okresie programowania środków unijnych na lata 2014-2020 podstawowe narzędzie pozyskiwania preferencyjnego finansowania dla działań związanych m.in. z: termomodernizacją, racjonalizacją użytkowania energii oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana została w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu, obrazują stan na dzień 31 grudnia 2013 r., natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.

4.2. Polityka międzynarodowa a PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE – m.in.: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE, co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Ww. wymagania odnośnie prawodawstwa sprecyzowane zostały w odpowiednich dokumentach.

Świat: protokół z Kioto (grudzień 1997 r.) – na mocy postanowień protokołu kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie, zobowiązały się od 2020 r. do redukcji emisji gazów cieplarnianych w tempie 1÷5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25÷70% niższy niż obecnie.

Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych, dlatego też należy intensywnie ograniczać emisję CO₂, przede wszystkim poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂.

Europa (UE): Ratyfikacja protokołu z Kioto przez UE (2006 r.) – UE z końcem 2006 r. zobowiązała się do osiągnięcia celów protokołu poprzez wprowadzenie pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20% do roku 2020. Cele szczegółowe pakietu klimatycznego są następujące:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

Szczyt klimatyczny UE (październik 2014 r.) – cele klimatyczno-energetyczne UE po 2020 r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie emisji CO₂ o 40% do 2030 r.,
- wzrost udziału OZE o 27%,
- wzrost efektywności energetycznej o 30%.

UE uzgodniła, że ograniczy emisję CO₂ o 40% do 2030 (względem 1990 r.). Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły rozdawać elektrowniom 40% uprawnień do emisji CO₂ za darmo.

Polska otrzymała około 134 mln ton dodatkowych emisji. Certyfikaty na emisję, które otrzyma w ramach tej rezerwy, dadzą nadwyżkę, którą będzie można przeznaczyć na sektory gospodarki nieobjęte systemem pozwoleń na emisję.

Europa stawia przede wszystkim na efektywność energetyczną, ochronę powietrza oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, których to działań wskaźnikiem będzie redukcja CO₂.

4.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

Dyrektywa CAFE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

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 został przyjęty 18 grudnia 2013 r. i składa się z:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej, nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030, środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji oraz 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).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 d 17.12.2010, str.17) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość obowiązujących już dyrektyw:

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI);

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014 r., z wyjątkiem dyrektywy LCP od dnia 1 stycznia 2016 r.

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej 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. Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

4.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu

Poniżej przedstawiono europejskie regulacje prawne dotyczące efektywności energetycznej, transponowane do prawodawstwa państw członkowskich.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne bodźce ekonomiczne (taryfy).

Dyrektywa 2003/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz. Urz. L 275 z 25.10.2003).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie min. wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz. Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012).

Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.

4.2.3. Strategia „Europa 2020”

Dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

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

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

4.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego

W analizach służących opracowaniu PGN wzięto pod uwagę następujące dokumenty na poziomie krajowym:

- ustawę z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015 r. poz. 1515),
- ustawę z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2015.1445 tekst jednolity),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2015 poz. 199 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn. zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2015, poz. 184, z późn. zm.),
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Krajową Politykę Miejską (KPM).
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej zostały omówione wybrane dokumenty szczebla krajowego związane z planem gospodarki niskoemisyjnej.

4.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Szczegółowe zasady określone są w rozporządzeniach, jako aktach wykonawczych. Wszystkie nowo wprowadzane rozporządzenia mają na celu dostosowanie norm krajowych do zasad prawa unijnego.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza. W myśl art. 85 ustawy POŚ, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczegółowe cele ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy.

Tabela 4-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m ³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych i docelowych
pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 4-2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w µg/m ³	
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	300	Poziom alarmowy-
		200	Poziom informowania-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

4.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Dnia 11 sierpnia 2011 r. weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłach lub dystrybucji.

Ustawa określa:

- krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001+2005),
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;

jak również wprowadza:

- system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17 ww. ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w obwieszczeniu Ministra Gospodarki i publikowany w Monitorze Polskim.

Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.

Rozporządzeniami wykonawczymi dla ww. ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2012 r. w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2012, poz. 1227);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz.U. 2012, poz. 1039);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012, poz. 962).

4.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” (KPD EE) został przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. W dokumencie przedstawiono:

- cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- środki oraz wynikające z nich działania realizowane, bądź planowane, na szczeblu krajowym, służące do osiągnięcia celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że wielkość zrealizowanych i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

Trzeci KPD EE dla Polski 2014 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r. Sporządzono go w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

4.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, na okres 2010÷2020, ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego – uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,

- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej – uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy przewiduje, że w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru i biomasy oraz zakłada zwiększony wzrost ilości MEW. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

4.3.5. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.”, przyjętej przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Spośród głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy (samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych), posiadają:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym partnerstwo publiczno-prywatne (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte głównie o własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO₂. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji CO₂ (konieczność zakupu na aukcjach 100% uprawnień przesunięto na rok 2020), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Dokument, w zakresie importowanych surowców energetycznych, zakłada dywersyfikację rozumianą jako zróżnicowanie technologii produkcji (pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO₂, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, co wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do roku 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

4.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do roku 2020 zostały przyjęte przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 16 lipca 2013 r. Strategicznym jej celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. W celu osiągnięcia celu strategicznego do roku 2020, proponuje się:

- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich na obszarach problemowych polityki regionalnej poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich poprzez przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji.
- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich (metropolitalnych).

Najważniejszym z wyzwań jest konieczność: zarządzania zasobami wody, optymalizacji zarządzania zasobami i surowcami, przygotowanie się do skutków zmian klimatycznych, zwiększonego zapotrzebowania na energię oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, a w szczególności pyłów i gazów cieplarnianych (CO₂) i odlotowych z transportu, przemysłu, czy gospodarstw domowych. co wiąże się z poprawą jakości powietrza.

4.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. Dokument określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Celem strategicznym KPZK jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;

- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;
- przywrócenie i utwalenie ładu przestrzennego.

4.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie NPRGN wynika z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu będzie zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych - zmniejszających emisję.

NPRGN kierowany będzie do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa.

Główny cel programu został określony jako: **rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.**

Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;
- zapobieganie powstawaniu odpadów oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych.

4.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2015 r. poz. 1515), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2012, poz. 1059 z późn. zm.) w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez Ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Istnieją pewne oczywiste podobieństwa pomiędzy Planem zaopatrzenia w energię wg Art. 20 ustawy Prawo energetyczne a Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Ponadto oba dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmą się przedsiębiorstwa energetyczne.

Miasto Szczecinek posiada uchwalony 10 listopada 2000 r. „Projekt planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miejskiej Szczecinek” który zawiera ocenę systemów zaopatrzenia miasta w energię oraz zakres działań związanych z racjonalizacją użytkowania energii, których winna podjąć się gmina.

Niniejszy plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinek, jako dokument strategiczno-operacyjny precyzujący zakres działań służących m.in. racjonalizacji użytkowania energii, winien być spójny z założeniami do planu. Kolejne wynikające z ustawy Prawo energetyczne aktualizacje planu oraz monitoring PGN, z uwagi na analogiczne, gromadzone na potrzeby obu dokumentów dane, winny być wspólnie realizowane.

4.5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej

Wdrażając założenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy również zauważyć konieczność powiązania niniejszego opracowania z działaniami na rzecz zrównoważonej mobilności miejskiej w Szczecinku. Działania wynikające z PGN będą komplementarne, a także będą się przekładały w realizacji celu strategicznego 5 - Rozwój transportu niskoemisyjnego bezpośrednio na osiągnięcie zrównoważenia mobilności miejskiej. Zatem wdrożenie PGN będzie się przekładało na poprawę mobilności miejskiej zarówno w zakresie zmniejszenia emisji CO₂ jak również zmniejszeniu energochłonności gospodarki. W związku z tym określa się ogólne wytyczne działań związanych mobilnością miejską spójne z strategią transportową Szczecinka takie jak:

1. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych i rekreacyjnych ruchu pieszego i rowerowego oraz środków transportu zbiorowego.
2. Planowanie transportu samochodowego tranzytu w korytarzach dróg klasy GP, a obsługi komunikacji wewnętrznej obszaru funkcjonalnego dodatkowo z wykorzystaniem korytarzy transportowych dróg klasy G, w powiązaniu z wprowadzeniem zmian w organizacji ruchu mających na celu wyeliminowanie ruchu tranzytowego samochodów w stosunku do obszaru centrum.
3. Koncentrację zabudowy w sąsiedztwie tras publicznego transportu zbiorowego (korytarzy) prowadzących do realizacji miasta zwartej, oraz budowa parkingów buforowych i strategicznych.
4. Przejście na ekologiczny, niskoemisyjny transport miejski w szczególności w zakresie transportu publicznego.
5. Wdrożenie rozwiązań projektowych dostosowania infrastruktury miejskiej z uwzględnieniem docelowych rozwiązań dla stref komunikacyjnych miasta.
6. Uwzględnienie szczegółowych rozwiązań dotyczących mobilności miejskiej dla kluczowych generatorów ruchu w mieście, tj.: zakładów przemysłowych i Urzędu Miasta Szczecinek z podległymi jednostkami.
7. Promowanie alternatywnych do samochodu środków podróżowania (publiczny transport zbiorowy, rower, podróże piesze) oraz promowanie bardziej ekologicznego i racjonalnego korzystania z samochodu.

4.6. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.6.1. Szczecinecki Miejski Obszar Funkcjonalny

Obszar funkcjonalny (metropolitalny) miasta to nowy podmiot prowadzenia polityki rozwoju i zarządzania, wskazany w polskich dokumentach strategicznych i planistycznych. Podział obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich następuje na poziomie regionalnym, przy zastosowaniu jednolitych kryteriów wypracowanych wspólnie przez stronę rządową i samorządową oraz przy udziale partnerów społecznych i gospodarczych. Przy pomocy instrumentu pn. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT), jednostki samorządu terytorialnego obszarów funkcjonalnych mogą realizować zintegrowane przedsięwzięcia służące zrównoważonemu rozwojowi miast i otaczających je obszarów wiejskich w Polsce. Instrument ZIT łączy działania finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Strategia ZIT określa zintegrowane działania służące rozwiązywaniu problemów gospodarczych, środowiskowych, demograficznych i społecznych, wpływających na ich rozwój i funkcjonowanie.

Z inicjatywy Starosty Szczecineckiego w dniu 23 lipca 2013 r. w Szczecinku został podpisany list intencyjny w sprawie utworzenia i formalnego zatwierdzenia Szczecineckiego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego (SMOF).

SMOF obejmować będzie: Miasto Szczecinek, stanowiące strefę rdzenną, oraz tereny miast i gmin powiatu szczecineckiego: Szczecinek, Biały Bór, Barvice, Borne Sulinowo i Grzmiąca. Na lidera został wyznaczony Powiat Szczecinecki.

Podstawowym celem działań sygnatariuszy listu intencyjnego jest wspólne opracowanie i złożenie wniosku w Konkursie dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych, ogłoszonego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Pomoc Techniczna, z przeznaczeniem na przygotowanie podstaw dokumentacyjnych do utworzenia Szczecineckiego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego. Poprzez podpisanie ww. listu sygnatariusze zawierają partnerstwo, w ramach którego zobowiązują się do wzajemnego poszanowania i równego traktowania, w zgodzie z przyszłymi regułami oraz postanowieniami, które będą przedmiotem wspólnych negocjacji i decyzji. Strony zobowiązują się również do konsekwentnego, wspólnego wypracowania niezbędnych rozwiązań, z uwzględnieniem przewidywanych korzyści dla społeczności mieszkańców poszczególnych miast i gmin.

4.6.2. Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami opiera się o polskie ustawodawstwo związane z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji.

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem, Miasto Szczecinek znajduje się w powiecie szczecineckim należącym do strefy zachodniopomorskiej o kodzie PL3203.

Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/388/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 listopada 2013 r., poz. 3999. Opracowanie Programu ochrony powietrza (POP) zostało sfinansowane ze środków: budżetu państwa, NFOŚiGW w Warszawie oraz WFOŚiGW w Szczecinie.

POP dla strefy zachodniopomorskiej został opracowany w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego w zakresie benzo(a)piranu w pyłe zawieszonym PM10 w 2011 r. Podstawowym dokumentem wskazującym na konieczność wykonania POP w tej strefie, w zakresie zanieczyszczeń jw. była ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2011 wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, w której strefa zachodniopomorska została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. POP koncentruje się na powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń do wartości dopuszczalnych i docelowych oraz utrzymanie ich na takim poziomie. Głównym celem sporządzenia i wdrażania POP jest przywrócenie standardów jakości powietrza, poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w tej strefie.

Na terenie strefy zachodniopomorskiej znajduje się 6 stanowisk do pomiaru pyłu zawieszonego PM10, w tym 3 w Szczecinku (przy ul. Przemysłowej, Artyleryjskiej i 1 Maja) oraz 3 stanowiska do pomiaru B(a)P, w tym 2 w Szczecinku (przy ul. Artyleryjskiej i 1 Maja).

W POP wskazano, że na wszystkich stanowiskach w Szczecinku stwierdzono przekroczenie średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10. Najwyższe stężenia średnie dobowe wystąpiły na stanowisku przy ul. Artyleryjskiej ($71,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$), natomiast na stanowisku przy ul. Przemysłowej zaobserwowano największą ilość dni z przekroczeniami (69) oraz najwyższe stężenie średnie roczne ($36 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Stanowisko przy ul. 1 Maja nie zostało uwzględnione w ocenie. Wysokie stężenia PM10 występują głównie w miesiącach zimowych. Wynika z tego, że za przekroczenia odpowiedzialna jest przede wszystkim niska emisja z systemów grzewczych, związana z sektorem komunalno-bytowym. W okresie zimowym częstym zjawiskiem są ponadto szczególnie niekorzystne scenariusze meteorologiczne, obejmujące cisze wiatrowe, niskie położenie warstwy inwersyjnej czy niż baryczne, utrudniające dyspersję zanieczyszczeń. Na stanowisku przy ul. Przemysłowej podwyższone wartości występują również w okresie letnim. Może to być związane z łącznym oddziaływaniem emisji pyłu zawieszonego PM10 z emitorów punktowych ze źródeł przemysłowych oraz z komunikacji.

Zgodnie z „Roczną oceną powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2011 r.”, jako potencjalne przyczyny wysokich stężeń PM10 wskazuje się niską emisję oraz emisję ze źródeł przemysłowych i komunikacyjnych, które są dodatkowo potęgowane przez niekorzystne warunki klimatyczne, a także miejscowe warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P ($1\text{ng}/\text{m}^3$) wystąpiły we wszystkich punktach pomiarowych w strefie. Najwyższe wartości B(a)P wystąpiły w Szczecinku na stacji przy ul. Artyleryjskiej ($5,4\text{ng}/\text{m}^3$).

Analiza przebiegu średnich dobowych stężeń wskazuje, że stężenia B(a)P na wszystkich stanowiskach były zdecydowanie wyższe w okresie zimowym, kiedy to kilkukrotnie przekraczały poziom docelowy. Najwyższe wartości wystąpiły w listopadzie, na stanowisku przy ul. Artyleryjskiej osiągnęły wartość ponad $35\text{ng}/\text{m}^3$. W okresie od maja do września stężenia przeważnie wahały się poniżej poziomu docelowego (dla roku). Sugeruje to jako główną przyczynę przekroczenia poziomu docelowego B(a)P niską emisję, związaną z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń należy przeprowadzić w omawianej strefie następujące działania:

1. W zakresie emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:
 - rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmianę paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmianę technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego i B(a)P.
2. W zakresie emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
 - całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
 - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
 - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
 - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (w okresach bezdeszczowych).
3. W zakresie emisji z istotnych źródeł punktowych (energetyczne spalanie paliw):
 - ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,

- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii
4. W zakresie emisji z istotnych źródeł punktowych (źródła technologiczne):
- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.
5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów, nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem „niskiej emisji”,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
 - działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.
6. W zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B(a)P.
7. W zakresie emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
- zapobieganie pożarom w lasach,
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
8. W zakresie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM10 z placów budowy:
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM10 poprzez kontrolę przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego,
 - monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczeń dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego.

Natomiast Plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej określa się w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Do listy działań krótkoterminowych zaliczamy:

- ogrzewanie mieszkań lepszej jakości paliwem,



- korzystania z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej,
- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach,
- ograniczenie pylenia wtórnego z ulic,
- ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego,
- ograniczenie palenia w kominkach (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła).
- zakaz palenia odpadów zielonych w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni,
- zakaz spalania odpadów w paleniskach domowych,
- czasowy zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t do miast, w których wystąpiły stężenia alarmowe.

4.6.3. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego

Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego 22 czerwca 2010 r. zaaprobował aktualizację Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego.

Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2020 określa kierunki polityki i wytycza cele, które mają zostać osiągnięte.

Misję Strategii określono jako: „Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów”.

Strategia zawiera się w 6 celach strategicznych: wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania; wzmocnienie atrakcyjności inwestycyjnej regionu; zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu; zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami; budowanie otwartej i konkurencyjnej społeczności; wzrost tożsamości i spójności społecznej regionu.

Kierunki oraz działania znaczące dla województwa realizowane w celu poprawy jakości powietrza to m.in.:

4.1. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, m.in. poprzez:

C. ograniczanie emisji zanieczyszczeń, hałasu i gazów cieplarnianych ze źródeł komunalnych, komunikacyjnych i przemysłowych;

4.2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów,

4.3. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii,

A. działania informacyjne i promocyjne na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

B. prowadzenie gospodarki przestrzennej z uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

C. rozwój podmiotów gospodarczych działających na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ich współpracy z instytucjami nauki i samorządami lokalnymi,

D. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach domowych;

4.4. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i systemu gospodarowania odpadami,

4.5. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,

4.6. Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych.

4.6.4. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego został przyjęta uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.

Plan zagospodarowania przestrzennego jest opracowaniem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań. Dzięki zintegrowanemu systemowi planowania zapewniona

jest odpowiednia korelacja planu z koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju oraz ze strategią rozwoju województwa.

Określa uwarunkowania i kierunki rozwoju województwa w zakresie:

- organizacji struktury przestrzennej, w tym podstawowych elementów sieci osadniczej,
- infrastruktury społecznej i technicznej,
- ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego,
- lokalizacji inwestycji publicznych rządowych i samorządu województwa.

Głównym celem polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni i jej zasobów oraz istniejącego zainwestowania dla potrzeb rozwojowych zapewniających wzrost poziomu i jakości życia społeczeństwa, a mianowicie:

- ochrona i zachowanie jej niezbywalnych wartości jakimi są bioróżnorodność, walory przyrodnicze, krajobrazowe i dziedzictwo kulturowe,
- wykorzystanie zasobów tej przestrzeni - surowców naturalnych, potencjału naturalnego (wody morskie i lądowe, odnawialne źródła energii, rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) oraz potencjału wynikającego z istniejącego zagospodarowania (sieć osadnicza, infrastruktura, zabudowa),
- wykorzystanie naturalnych preferencji przestrzeni,
- harmonizacja działań wpływających lub mogących mieć wpływ na przekształcenia przestrzeni (w tym eliminacja konfliktów i zagrożeń).

Ustalenia planu nie stanowią prawa miejscowego i tym samym nie naruszają autonomii gmin w zakresie gospodarki przestrzennej, umożliwiają jednak ubieganie się o środki finansowe regionalne, krajowe i unijne na realizację zadań celu publicznego.

Cele i kierunki działań znaczące dla poprawy jakości powietrza:

3.3.3. Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego:

Kierunek 7. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery,

3.3.9. Rozbudowa infrastruktury transportowej:

Kierunek 2. Usprawnienie systemu dróg wojewódzkich spójnego przestrzennie z systemem dróg krajowych,

Kierunek 3. Kształtowanie systemu zewnętrznych i wewnętrznych kolejowych powiązań transportowych,

3.3.10. Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój odnawialnych źródeł energii i usług elektronicznych:

Kierunek 1. Rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych,

Kierunek 2. Budowa i rozbudowa sieci gazowych,

Kierunek 3. Ograniczenie zużycia paliw węglowych i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

4.7. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne, a mianowicie:

➤ **Projekt planu zaopatrzenia w ciepło energią elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miejskiej Szczecinek** (uchwalony 10 listopada 2000 r.)

Plan zawiera: propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energią elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym, harmonogram realizacji zadań, przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródeł ich finansowania.

W celu poprawy stanu czystości powietrza powinna być realizowana likwidacja „niskiej emisji” poprzez podłączanie obszarów z istniejącą zabudową oraz nowych obszarów rozwoju do miejskiej sieci ciepłej lub gazowej.

➤ **Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecinek**

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu zawieszonego, dotyczące m.in. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustaleniu sposobu zaopatrzenia w ciepło.

➤ **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczecinek**

W celu określenia polityki przestrzennej miasta Rada Miejska w Szczecinku uchwałą Nr XV/144/17 z 3 grudnia 2007 r. uchwaliła „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek”, zmienione uchwałami Rady Miasta Szczecinek Nr XXXII/342/09 z dnia 27 kwietnia 2009 r. oraz Nr XLI/429/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. Po przyłączeniu w dniu 1 stycznia 2010 r. do m. Szczecinek miejscowości Trzesieka i Świątki, sporządzono nową edycję "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecinek" dla obszaru obejmującego nowe granice administracyjne miasta, które zostało przyjęte przez Radę Miasta Szczecinek uchwałą Nr VIII/64/2011 z dnia 28 marca 2011 r.

Studium jest dokumentem planistycznym uwzględniającym długofalowe zamierzenia zapisane w Strategii rozwoju. Realizacji celów Strategii służą obszary wyznaczone w Studium na podstawie uwarunkowań lokalnych i potencjału rozwojowego.

W zakresie ochrony powietrza należy dążyć do poprawy jego stanu poprzez następujące zadania:

- podłączenie nowej zabudowy wielorodzinnej (>2 kondygnacji) lub kompleksowego podłączenia osiedli zabudowy jednorodzinnej do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- poszerzenie kręgu odbiorców gazu na cele ogrzewania indywidualnego, wypierając nieekologiczne źródła ciepła oparte o spalanie paliw stałych.

➤ **Strategia Rozwoju Miasta Szczecinek na lata 2008-2017** przyjęta uchwałą Nr XVII/164/08 Rady Miasta Szczecinek z dnia 28 stycznia 2008 r.

Strategia określa misję miasta: „Szczecinek – miasto rozwoju gospodarczego, bezpieczne, przyjazne mieszkańcom, turystom i inwestorom”.

W Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

- wzrost liczby mieszkańców,
- poprawa jakości życia i sytuacji materialnej mieszkańców, rozwiązywanie problemów społecznych,
- powiększenie granic administracyjnych miasta.

W zakresie ochrony powietrza wyznaczono następujące projekty strategiczne zidentyfikowane dla poszczególnych kierunków i programów:

I. ROZWÓJ GOSPODARCZY I INFRASTRUKTURA

1.2. Drogownictwo

1.2.3. Budowa obwodnic miasta,

1.3. Ochrona środowiska

1.3.2. Modernizacja taboru komunikacyjnego,

1.3.3. Redukcja emisji zanieczyszczeń i rozwój sieci ciepłowniczych,

1.3.6. Minimalizacja uciążliwości zakładów przemysłowych,

1.3.7. Zmniejszenie uciążliwości transportu kołowego.

- **Program Ochrony Środowiska dla Miasta Szczecinek na lata 2010 – 2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017 (aktualizacja)** przyjęty uchwałą Nr XXIV/204/2012 Rady Miasta Szczecinek z dnia 21 maja 2012 r.

Dokument określa narzędzia do prowadzenia polityki ekologicznej na terenie miasta, ustala politykę środowiskową oraz cele i priorytety ekologiczne. Realizacja aktualizacji Programu przyczyni się do poprawy jakości środowiska miejskiego i ochroni jego zasoby, co przełoży się bezpośrednio na poprawę jakości życia mieszkańców oraz może przynieść oszczędności, wynikające z lepszego korzystania ze środowiska (np.: mniejsze kary za zanieczyszczenie, mniejsze koszty rekultywacji środowiska, oszczędność energii).

W ramach wyodrębnionego priorytetu pierwszego dotyczącego OCHRONY POWIETRZA I OBNIŻENIA POZIOMU HAŁASU wyznaczono cele i zadania dążące do osiągnięcia poprawy stanu środowiska:

Ograniczenie zużycia energii i ochrona powietrza, m.in. poprzez:

- termomodernizację obiektów użyteczności publicznej oraz budynków wielorodzinnych,
- kontrolę przedsiębiorstw w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza oraz ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle,
- realizację działań wynikających z Programu Ochrony Powietrza,
- tworzenie i sukcesywną realizację Programu Ograniczenia Niskiej Emisji oraz stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego,
- edukację ekologiczną w zakresie: kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do poszanowania energii (racjonalne korzystanie z energii cieplnej i

elektrycznej, wskazania możliwości oszczędności energii) oraz możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii poprzez uświadamianie mieszkańców o korzyściach płynących z wymiany starego typu pieców i kotłów na nowe,

- zakup pojazdów spełniających normy europejskie,
- wprowadzanie nowoczesnych technik pozwalających na racjonalne wykorzystanie energii oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających dla modernizowanych i nowopowstających instalacji,
- likwidację ogrzewań węglowych w budynkach użyteczności publicznej,
- budowę obwodnicy miasta,
- poprawę stanu technicznego dróg poprzez utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą),
- redukcję emisji zanieczyszczeń w źródłach ciepła (modernizacja układów oczyszczania spalin),
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzjach o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając „przewietrzanie” miasta, szczególnie na terenach o gęstej zabudowie,
- kontrolę gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- aktualizację projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.

Wykorzystanie rezerw w zakresie integracji gospodarki ciepłej dla ograniczenia ilości palenisk indywidualnych (budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych):

- modernizacja układów odpylania w kotłowniach,
- zmniejszenie strat ciepła poprzez wymianę sieci kanałowych na preizolowane,
- eliminacja węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych (komunalnych) i gospodarstwach domowych,
- modernizacja kotłowni węglowych w obiektach użyteczności publicznej,
- centralizacja ucieplownienia prowadząca do likwidacji małych kotłowni poprzez rozwój sieci ciepłowniczej.

- **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Szczecinek na lata 2005-2008 i prognoza na lata następne**, przyjęty uchwałą Nr XXXI/299/05 Rady Miasta Szczecinek z dnia 7 listopada 2005 r.

Celem niniejszego dokumentu jest zaplanowanie, w perspektywie kilku lat, działań mających na celu powstrzymanie procesu degradacji.

Powietrze atmosferyczne na terenie miasta uległo poprawie w zakresie zanieczyszczenia pyłem opadającym, zanieczyszczenia gazami NO₂ i SO₂ oraz pyłem zawieszonym. W układzie przestrzennym miasta stopień zanieczyszczenia jest zróżnicowany. Większe uciążliwości występują w rejonie dworca kolejowego i zakładów wytwarzających płyty, mniejsze na peryferiach miasta. Wzdłuż ulic o dużym natężeniu ruchu występują zanieczyszczenia spalinami z pojazdów.

Identyfikacja problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza:

- niski stopień gazyfikacji miasta,
- duża ilość ogrzewań etażowych węglowych,
- duży przyrost natężenia ruchu (prognozuje się 2-krotny wzrost).

W celu poprawy stanu czystości powietrza należy rozbudować sieci centralnego ogrzewania wysokich parametrów z węzłami cieplnymi, zlikwidować kotłownie węglowe lokalne, przechodzić na ogrzewanie gazowe (zgodnie z programem ucieplownienia miasta Szczecinek) oraz usprawnić komunikację wewnętrzną poprzez wyłączenie ruchu pojazdów z centrum miasta i budowę obwodnic.

➤ **Strategia transportowa Miasta Szczecinek na lata 2010-2020** (uchwalona 1 września 2010 r.)

Ocena stanu obecnego infrastruktury i systemu transportowego miasta oraz sformułowania celów, priorytetów i działań, które powinny stać się podstawowym instrumentem kreującym politykę transportową miasta zostało opracowane i zdefiniowane w Strategii.

Misja Strategii: budowa zrównoważonego, dostępnego i zintegrowanego transportu na terenie miasta Szczecinek.

Zrównoważony transport na terenie miasta Szczecinek, to transport zorganizowany z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, spełniający wymogi ochrony środowiska naturalnego i bezpieczeństwa. Transport dostępny to tak zorganizowany transport, który jest dostępny dla mieszkańców miasta, gminy, powiatu szczecineckiego i turystów oraz dostępny dla towarów i ładunków. Zintegrowany transport to transport zintegrowany z lokalnym, regionalnym, wojewódzkim oraz krajowym systemem transportowym.

Osiągnięcie misji Strategii Transportowej Miasta Szczecinek na lata 2010-2020 będzie możliwe poprzez realizację dwóch projektów strategicznych, w ramach których wyszczególniono projekty realizacyjne i zadania do wykonania.

Projekt strategiczny I - Cel strategiczny: Integracja systemu transportowego Szczecinka z systemem transportowym regionu, województwa i kraju,

Projekt strategiczny II – Cel strategiczny: Realizacja zrównoważonego i dostępnego transportu na terenie miasta Szczecinek.

4.8. Organizacja i finansowanie PGN

Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na danym terenie. Monitoring realizacji PGN oraz jego

aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej komórce organizacyjnej utworzonej w urzędzie (rozliczając koszty osobowe), bądź zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.

W celu osiągnięcia określonych w PGN celów istotne jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w omawianym opracowaniu były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego i uwzględnione zostały w dokumentach strategicznych, planistycznych oraz wewnętrznych dokumentach gminy.

PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne, w tym m.in.: Wydziały i Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne,
- instytucje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Niniejszy PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami oraz zatwierdzony w formie stosownej Uchwały Rady Miasta Szczecinek.

Działania przewidziane w PGN finansowane będą ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki powinny zostać zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, natomiast we własnym zakresie konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie ich w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Z uwagi na fakt, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki, wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację części zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Wniosek o wsparcie finansowe powinien zawierać m.in. uchwałę rady gminy o woli przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) oraz harmonogram jego realizacji.

4.9. Zakres opracowania

Wg „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) wygląda następująco:

1. Streszczenie;
2. Ogólna strategia;
 - ✓ cele strategiczne i szczegółowe,
 - ✓ stan obecny,
 - ✓ identyfikacja obszarów problemowych,
 - ✓ aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę),
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla;
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem;
 - ✓ długoterminowa strategia, cele i zobowiązania,
 - ✓ krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Niniejszy PGN został opracowany zgodnie z zaleceniami jw. i zawiera:

- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem; informacje te umożliwią identyfikację obszaru oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO₂ (Mg CO_{2e}),
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem”, organizację procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

4.10. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy oraz na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej. Następujące instytucje oraz podmioty zostały objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miasta Szczecinek,
- Urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego i powiatowego,
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta,
- właściciele budynków indywidualnych.

Szczegółowe zestawienie podmiotów i obiektów które uczestniczyły w tworzeniu PGN znaleźć można w bazie danych zawierającej zestawienie danych wg pozyskanej korespondencji i ankiet.

4.11. Etapy legislacji PGN

1. Pierwszym etapem procesu opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Szczecinka, który zdecydował o przystąpieniu do PGN była uchwała Nr XXXIX/353/2013 Rady Miasta Szczecinek z dnia 23 września 2013 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania Programu gospodarki niskoemisyjnej.
2. Podpisanie z NFOŚiGW umowy dotacyjnej, w której zapewniono finansowanie opracowania bazy i PGN.
3. Burmistrz miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej. Stworzona zostaje baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
4. Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracowników gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej.
5. Dokument uzgadniany zostaje przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska odnośnie zakresu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – opracowana zostaje Prognoza oddziaływania planu gospodarki niskoemisyjnej na środowisko.
6. PGN wraz z Prognozą zostają poddane, na mocy ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ust. z dnia 3.10.2008 r. – tekst jednolity:

Dz. U. 2013 poz. 1235), konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie ich do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości opinię publiczną. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag do jego treści. Równolegle PGN wraz z Prognozą zostają wysłane do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska celem zaopiniowania.

7. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta, która rozpatruje wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie konsultacji.
8. Rada Miasta uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej.

5. Charakterystyka obszaru objętego PGN

5.1. Położenie, gminy sąsiednie

Szczecinek leży we wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, w powiecie szczecineckim. Miasto znajduje się na pograniczu dwóch mezoregionów – we wschodniej części Pojezierza Drawskiego i północnej części Pojezierza Szczecineckiego. Miasto graniczy z następującymi wsiami należącymi do gminy wiejskiej Szczecinek:

- Gałowo,
- Marcecin,
- Turowo
- Buczek/Żółtnica
- Godzimierz
- Parsęcko

5.2. Ogólna charakterystyka Miasta Szczecinek

Struktura użytkowania

Całkowita powierzchnia Miasta wynosi 4850 ha, tj. 48,48 km².

Użytkowanie gruntów na rok 2010 przedstawia się następująco:

➤ użytki rolne	1 775 ha	38,6%
➤ grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione	1056 ha	21,9%
➤ inne tereny zabudowane	250 ha	5,2%
➤ tereny zurbanizowane niezabudowane	229 ha	4,8%
➤ tereny rekreacji i wypoczynku	73 ha	1,5%
➤ tereny komunikacyjne i kolejowe	285 ha	5,9%
➤ tereny mieszkaniowe	191 ha	4,0%
➤ tereny przemysłowe	94 ha	2,0%
➤ grunty pod wodami	422 ha	8,6%

➤ nieużytki	225 ha	4,7%
➤ tereny różne	220 ha	4,6%

W strukturze użytkowania terenów przeważają grunty zabudowane i zurbanizowane, duży udział stanowią użytki rolne (38,6%) oraz lasy, grunty leśne i zadrzewienia (21,9%) w/g danych z Ewidencji Gruntów i Budynków, Starostwo Powiatowe w Szczecinku.

Zasoby przyrodnicze

Do najważniejszych zasobów przyrodniczych obszaru należą:

➤ cieki wodne

Miasto otoczone jest licznymi jeziorami, największym jest jezioro Trzesiecko o powierzchni 295 ha, zlokalizowane w całości w granicach miasta. Przez centrum miasta przepływa rzeka Nizica, która łączy jezioro Trzesiecko i Wielimie.

➤ kompleksy gleb

Szczecinek charakteryzuje się dużą różnorodnością gleb, która wynika z urozmaicenia rzeźby terenu. Na około 60% powierzchni użytków rolnych występują gleby wysokich klas bonitacyjnych. Resztę terenu stanowią gleby: brunatne, wytworzone z utworów budujących wysoczyznę morenową i sandr bądź gleby wytworzone z utworów aluwialno-bagiennych.

➤ kompleksy leśne

Grunty leśne stanowią około 22% powierzchni Miasta to jest 1056ha. Do najwartościowszych pod względem zasobów należy Czarnobór reprezentujący las świeży mieszany w którym przeważają buki. Na obszarze miasta Szczecinka występują również lasy łąkowe oraz olsy.

Charakter Miasta

Miasto Szczecinek posiada statut gminy miejskiej, leży na skrzyżowaniu dróg krajowych nr 11 i 20 oraz posiada istotny węzeł linii kolejowych.

Szczecinek jest centrum kulturowym regionu, oraz ze względu na położenie między jeziorami atrakcyjnym ośrodkiem turystycznym.

5.3. Ludność

Liczba mieszkańców Szczecinka wynosi 40 535 osoby (wg danych statystycznych stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2014 r).

Tabela 5-1 Zmiany liczby ludności w latach 2008-2014 (wg danych statystycznych)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkańców Miasta Szczecinka	38234	38174	40856	40799	40723	40620	40535

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Liczba ludności po roku 2010 wykazuje trend malejący. Wzrost liczby ludności wyniósł 5,7%.

Tabela 5-2 Struktura wiekowa ludności w 2014 roku

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym	6927	17,1
produkcyjnym	25523	63,0
poprodukcyjnym	8085	19,9

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w Mieście.

Tabela 5-3 Przyrost naturalny w 2014 r. w Szczecinku

Miasto Szczecinek	Przyrost naturalny wg danych statystycznych za 2014 r.		Saldo migracji za 2013 r.
	w liczbach bezwzględnych	na 1000 ludności	na 1000 ludności
	-68	-1,7	-2,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Saldo migracji wynosi ogółem -68 na 2014 r.

W Mieście występuje ujemny przyrost naturalny oraz ujemne saldo migracji.

5.4. Charakterystyka istniejącej infrastruktury Miasta

Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych za 2013 rok liczba mieszkań w Mieście wynosiła 14 983 przy łącznej powierzchni mieszkań 925 772 m².

Tabela 5-4 Porównanie liczby mieszkań w latach 2008-2013

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań – Miasto Szczecinek	14258	14373	14523	14848	14913	14983

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o nieco ponad 5%.

Budownictwo mieszkaniowe w Mieście Szczecinek charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętnej liczby osób / mieszkanie 2,71
- przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania 61,6 m²
- przeciętnej powierzchni użytkowej / osobę 22,8 m²

Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Mieście Szczecinek w latach 2008-2013 wg danych statystycznych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 5-5 Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Szczecinku w latach 2008-2013

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mieszkania oddane do użytku	116	150	48	68	72	54
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m ²]	9030	9372	6921	9509	8224	5607

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w Mieście w latach 2008-2013 kształtuje się na poziomie 85 mieszkań.

Przeciętna powierzchnia nowych mieszkań wynosi około 107 m².

Działalność gospodarcza, największe przedsiębiorstwa

Obecnie w Mieście funkcjonuje ponad 5 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (4972 podmiotów gospodarczych w sektorze prywatnym, 244 w sektorze publicznym).

Do największych podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Miasta należą:

- Kronospan Szczecinek Sp. z o.o., Kronospan Polska Sp. zo.o.
- CENTROSTAL Przedsiębiorstwo Wielobranżowe S.A.
- Cukiernicza Spółdzielnia Inwalidów SŁOWIANKA
- G Data Software Sp. z o.o.
- Gawex Media Sp. z o.o.
- KPPD Szczecinek S.A.
- P.U.H WEKTRA
- PODIMED Sp. z o.o.
- POM-EKO Sp. z o.o.
- Schneider Electric Polska Sp. z o.o.

Jednostki oświatowe

- | | | | |
|---------------------------|------------------------------|---|---|
| ➤ Przedszkola | - ilość placówek | - | 9 |
| ➤ Szkoły podstawowe | - ilość placówek | - | 6 |
| ➤ Gimnazja | - ilość placówek | - | 5 |
| ➤ Szkoły ponadgimnazjalne | - ilość placówek | - | 8 |
| ➤ Szkoły muzyczne | - ilość placówek | - | 1 |
| ➤ Szkoły wyższe | - ilość placówek | - | 1 |
| ➤ Żłobki | - ilość placówek (oddziałów) | - | 3 |

Infrastruktura społeczna (wg Banku Danych Lokalnych GUS na rok 2013):

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|----|
| ➤ Zakłady opieki zdrowotnej | - ilość placówek | - | 30 |
| ➤ Apteki | - ilość placówek | - | 19 |
| ➤ Biblioteki | - ilość placówek i filii | - | 3 |

5.5. Warunki klimatyczne

Miasto Szczecinek położone jest w Dzielnicy Klimatycznej Pomorskiej, gdzie klimat charakteryzuje się stosunkowo chłodnym latem i dość łagodną zimą.

Warunki klimatyczne dla Szczecinka charakteryzują wybrane parametry klimatyczne:

Warunki termiczne

Średnioroczna temperatura na tym terenie wynosi $8,4^{\circ}\text{C}$ i jest wartością umiarkowaną w skali kraju. Najcieplejszym miesiącem na omawianym terenie jest miesiąc lipiec ($20,0^{\circ}\text{C}$). Ilość stopniodni dla Szczecinka w roku bazowym 2013 wyniosła 2851.

Opady atmosferyczne

Średnia wieloletnia suma opadów wynosi 600-700 mm. Najbardziej obfite opady przypadają na miesiące letnie, minimalne natomiast na miesiące zimowe styczeń-marzec. Dla porównania najwyższą ilość opadów zanotowano w lipcu (76mm) a najmniejsza w lutym (34mm).

Wiatry

W okresie letnim zdecydowanie przeważają wiatry zachodnie, zimą natomiast wiatry południowo-zachodnie. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 2,9 m/s. W okresie jesiennym oraz na wiosnę dominują wiatry z kierunku południowego oraz południowo-wschodniego.

5.6. Stan zanieczyszczenia powietrza w mieście

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest monitoring emisji zanieczyszczeń, który odzwierciedla rzeczywisty poziom zanieczyszczeń pochodzących z różnych źródeł.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, Wojewoda dokonuje klasyfikacji danej strefy/aglomeracji ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, przypisując danej aglomeracji klasy: A, B lub C (od najbardziej do najmniej korzystnej).

Zaliczenie strefy/aglomeracji do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Województwo zachodniopomorskie podzielone jest na trzy strefy: aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin i strefa zachodniopomorska. Przeprowadzona w 2011 r. roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim wykazała na jego terenie przekroczenie stężeń pyłu PM10 oraz bezno(a)pirenu, co przesądziło o przyznaniu klasy C dla tej strefy. Powietrze atmosferyczne na terenie miasta uległo poprawie w zakresie zanieczyszczenia gazami NO₂ i SO₂. Konsekwencją przekroczenia klasyfikacji jest sporządzenie programu ochrony powietrza. Program ochrony powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej został przyjęty Uchwałą Nr XXVIII/388/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. Uchwała opublikowana została w Dzienniku Urzędowym Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 listopada 2013 r., poz. 3999.

Program określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie miasta Szczecinek, który przyniesie docelowo efekt w postaci obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych i docelowych.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, a także niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie Szczecinka mają wpływ również emisje z indywidualnych źródeł węglowych, kotłowni przemysłowych oraz z dużych źródeł energetycznych.

6. Bazowa inwentaryzacja zapotrzebowania energii w Szczecinku i ocena układu jego pokrycia

6.1. Rok bazowy, metody i założenia wykonanych analiz

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej wg roku bazowego 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Pozyskane dane pozwoliły na dokonanie rzetelnych wyliczeń przedstawiających bilans zużycia energii i emisji na terenie Szczecinka. Wykonanie inwentaryzacji na rok wcześniejszy niż 2013 mogłoby skutkować znacznym niedoszacowaniem zużycia energii i emisji oraz pominięciem już wykonanych w latach ubiegłych inwestycji prowadzących do ograniczenia zużycia energii i emisji. Niezależnie od przyjętego roku bazowego dla obliczeń jw. w dalszej części opracowania wykonano analizę już zrealizowanego na terenie Miasta ograniczenia zużycia energii i emisji CO₂ w odniesieniu do roku bazowego dla oceny Polski to jest 1990. Wyniki tej analizy zamieszczono w rozdziale 15.

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. Ogólne zestawienie źródeł danych zamieszczone zostało w rozdziale 4.10, a zgromadzone ankiety i inne informacje pozyskane na etapie prac nad PGN pozostają w dyspozycji UM. Podział na sektory na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz wytyczne konkursu NFOSIGW, tj.:

- budynki, obiekty, przemysł (użytkowanie energii);
- transport;
- inne źródła emisji – gospodarka odpadowa i wodnościekowa.

Metodologię obliczeń zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń oparto o zasady jak w podręczniku SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i progra-

mów ochrony powietrza” (Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). Zgodnie z tą metodologią bilans został sporządzony dla roku standardowego (2851 stopniodni). Analizy zapotrzebowania ciepła zostały oparte na informacjach zawartych w ankietach pozyskanych od administratorów obiektów, a w przypadkach gdy ankiety nie zawierały wszystkich niezbędnych danych lub gdy ankiety nie wpłynęły wielkości niezbędne do wykonania bilansu zostały oszacowane.

W przypadku budynków indywidualnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych stanowiących własność osób fizycznych) dla wykonania bilansu cieplnego wykorzystano informacje o ilości mieszkańców oraz powierzchni budynków oraz badania statystyczne, wykonane przez specjalistyczną pracownię badań i analiz. Na podstawie ankiet wypełnionych przez mieszkańców stanowiących reprezentatywną próbę wykonana została analiza statystyczna wyników, wskaźników ilościowych, opisujących sposób ogrzewania budynków, sposób przygotowania c.w.u., stan techniczny budynków oraz przedsięwzięcia termomodernizacyjne planowane w latach 2015 - 2020.

Ostateczny bilans obejmujący wszystkie sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem metody Top-down i Bottom-up, opisanej w pkt. 8.1.

6.2. Zużycie energii w sektorze budynki, obiekty, przemysł na terenie Szczecinka

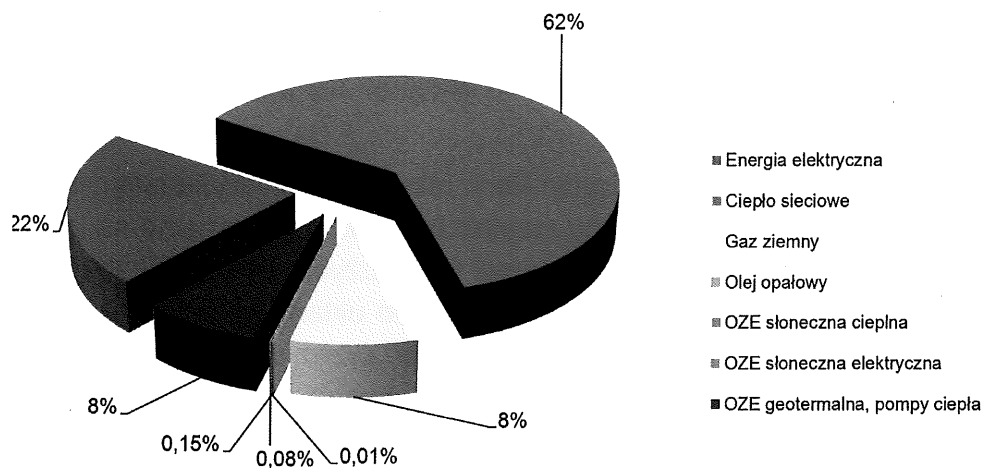
Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i przemysłu, gminne oświetlenie uliczne, zaopatrzenie w ciepło i energię elektryczną, w tym straty energii na przesyle.

6.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej

Na omawiany sektor inwentaryzacyjny składa się grupa obejmująca gminne budynki użyteczności publicznej (edukacja, rekreacja, sport itp., w tym siedziba Urzędu Miasta, oraz budynki użyteczności publicznej nie będące w gestii Miasta, takie jak np. Zakład Karny, Dom Parafialny itp. W pracach inwentaryzacyjnych w zakresie budynków użyteczności publicznej na terenie miasta uwzględniono obiekty obu tych grup.

Wg przeprowadzonych obliczeń łączne roczne zużycie energii w obiektach podległych Gminie wynosi 31,0 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—1 Struktura zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej



W powyższym sektorze kompleksowe działania termomodernizacyjne, obejmujące zarówno ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu, jak i wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, przeprowadzone zostały w 7 obiektach. W 4 natomiast dotychczasowe działania termomodernizacyjne obejmowały docieplenie stropodachu oraz wymianę stolarki, w 1 poddano ociepleniu ścian zewnętrznych oraz stropodachu. Dla poprawy efektywności energetycznej w 3 budynkach zainstalowano pompy ciepła w tym w jednym również instalacje fotowoltaiczną, dodatkowo w jeden budynek wyposażono w instalacje kolektorów słonecznych. W pozostałych budynkach użyteczności publicznej nie przeprowadzono jak dotąd żadnych działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, bądź ww. działania zostały przeprowadzone częściowo.

Jak widać z wykresu zapotrzebowania na ciepło w budynkach użyteczności publicznej wg nośników energii w roku 2013 dominuje ogrzewanie ciepłem sieciowym, stanowi ono około 62%.

6.2.2. Budynki mieszkalne

Kolejną, największą grupę (podsektor), w sektorze stanowią obiekty mieszkaniowe. Wyróżnić tu można budynki wielorodzinne zarządzane grupowo oraz indywidualne (zarządzane bezpośrednio przez właścicieli). W grupie budynków wielorodzinnych na terenie miasta wyróżnić można:

- gminne budownictwo wielorodzinne,
- pozostałe budownictwo wielorodzinne, w tym spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

W pracach inwentaryzacyjnych (ankietyzacji) w zakresie budynków mieszkalnych na terenie miasta uwzględniono obiekty wymienionych grup.

Budynki indywidualne reprezentują zróżnicowany standard w zakresie powierzchni użytkowej oraz stanu technicznego. W celu otrzymania prawidłowych danych przeprowadzono statystyczne badanie ankietowe, którego wyniki pozwoliły na zasymulowanie stanu budynków jednorodzinnych na terenie miasta.

6.2.2.1. Gminne budownictwo wielorodzinne

Miejskim zasobem komunalnym w mieście zarządza: ZGM Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. W administrowanych obiektach znajduje się ponad 4 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 240 tys. m².

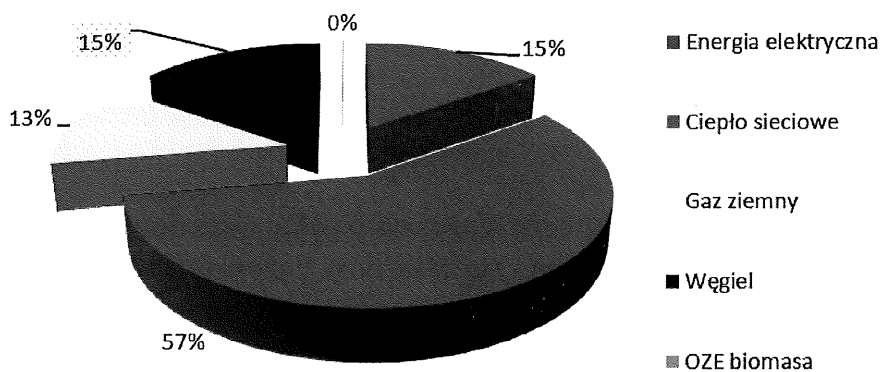
Roczne łączne zużycie końcowe energii w budynkach mieszkalnych podlegających Gminie określono na ok. 52,1 GWh, z czego potrzeby cieplne budynków pokrywane są z systemu ciepłowniczego w wysokości ok 21,7 GWh co stanowi 56% zużycia energii. Pozostała część energii zużywana jest przez budynki posiadające mieszane układy ogrzewania (zgodnie z informacją od zarządcy). Łączna liczba lokali ogrzewanych przez układy mieszane wynosi 1340 szt. o powierzchni 78876 m². Zakładając że średnia powierzchnia mieszkania wynosi 58,86 m² oszacowano podział ogrzewania, który pokazano w tabeli poniżej.

Tabela 6-1 Ilości i udział układów mieszanych w budynkach gminnych.

Rodzaj ogrzewania	Udziały %	Ilość lokali	Ciepło użyteczne MWh/rok
co etażowe węglowe	13,23%	177	1565,6
elektryczne	4,25%	57	503,4
gazowe	35,78%	479	4233,2
kominkowe	0,84%	11	99,1
piece	45,90%	615	5430,2

Roczne końcowe zużycie energii w budynkach mieszkalnych przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—2 Struktura zużycia energii w budynkach wielorodzinnych gminnych.



W sektorze budynków wielorodzinnych gminnych kompleksowej termomodernizacji poddanych zostało jak dotąd 150 obiektów. Pozostałych obiektów będących w zasobie gminy nie objęły dotychczas działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej, bądź takie działania były przeprowadzone częściowo.

W strukturze zużycia energii przeważa ciepło sieciowe (57%).

6.2.2.2. Pozostałe budownictwo wielorodzinne

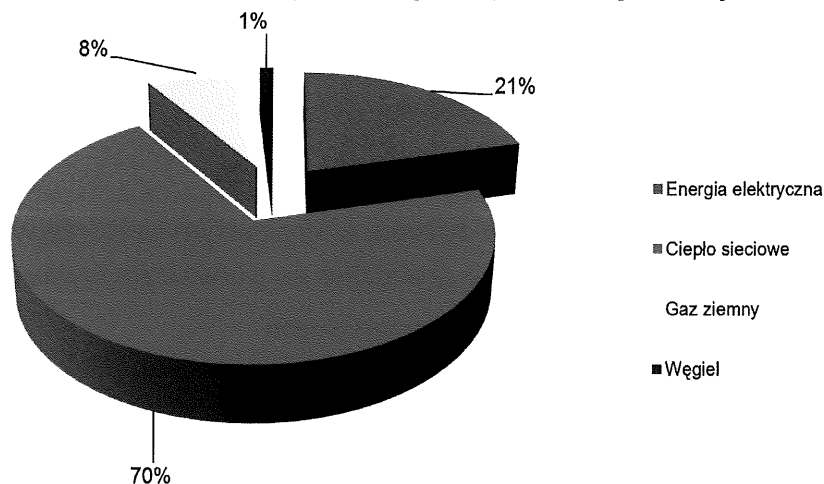
Na terenie Szczecinka działającymi spółdzielniami mieszkaniowymi są m.in.:

- Szczecinecka Spółdzielnia Mieszkaniowa
- SM Pojezierze;
- SM Pomorzanin;
- SM Porozumienie;
- SMB Przyjezierze;
- Zakład Obsługi Nieruchomości Waldemar Kubicki
- WAM Sp. z o.o. Zespół zarządców nieruchomości;
- PHU "ADMINISTRATOR" s.c.,

których własnością jest ponad 7,3 tys. mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej ok. 390 tys. m².

Roczne końcowe zużycie energii w budynkach mieszkalnych zidentyfikowanych jako spółdzielcze wyliczono na 55,8 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—3 Struktura zużycia energii w spółdzielczych budynkach mieszkalnych



Kompleksowe działania termomodernizacyjne, przeprowadzono w 140 budynkach spółdzielni mieszkaniowych. W 17 obiektach przeprowadzono kompletną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz termomodernizację stropodachów. W 23 obiektach przeprowadzono kompletną wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. W przypadku pozostałych obiektów działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej zostały przeprowadzone w niepełnym zakresie.

W strukturze zużycia energii przeważa ciepło sieciowe (70%) oraz energia elektryczna (21%).

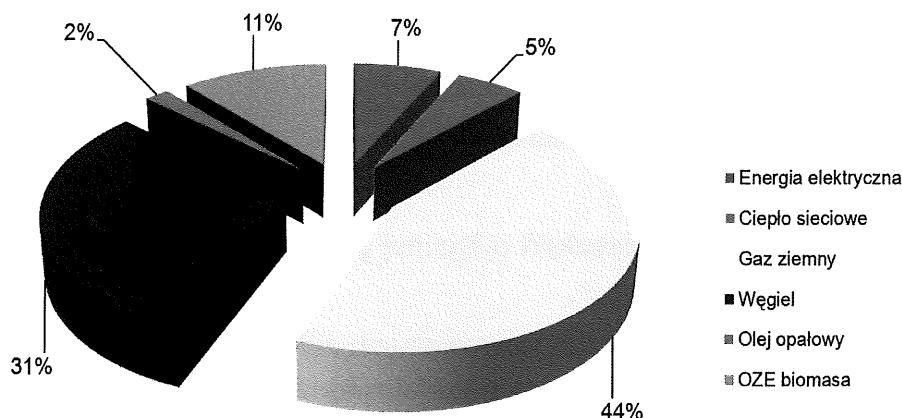
6.2.2.3. Budownictwo mieszkaniowe indywidualne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono blisko 2,3 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 304 tys. m².

Udział budynków poddanych termomodernizacji, wg przeprowadzonego badania ankietowego, oszacowano w skali całego miasta na ok. 75%.

Wg przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii w budynkach jednorodzinnych wynosi ok. 79 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—4 Struktura zużycia energii w budynkach indywidualnych



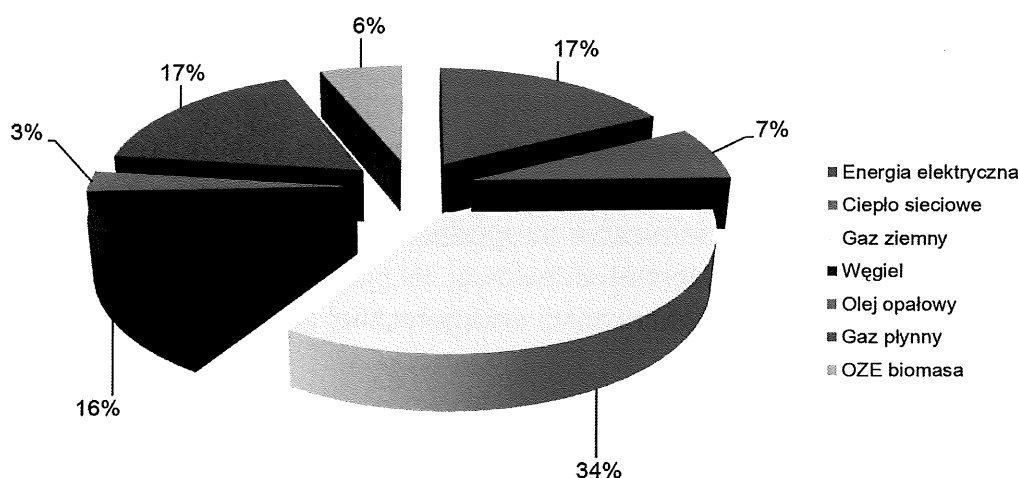
W strukturze zużycia energii dla tego sektora można wyróżnić dominujące dwa nośniki tj gaz ziemny (44%) oraz węgiel (31%).

6.2.3. Budynek i obiekty usług komercyjnych

Do grupy tej zaliczyć można sklepy, obiekty handlowe, usługowe itp.

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w tym sektorze wynosi ok. 46,3 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—5 Struktura zużycia energii w obiektach usług komercyjnych

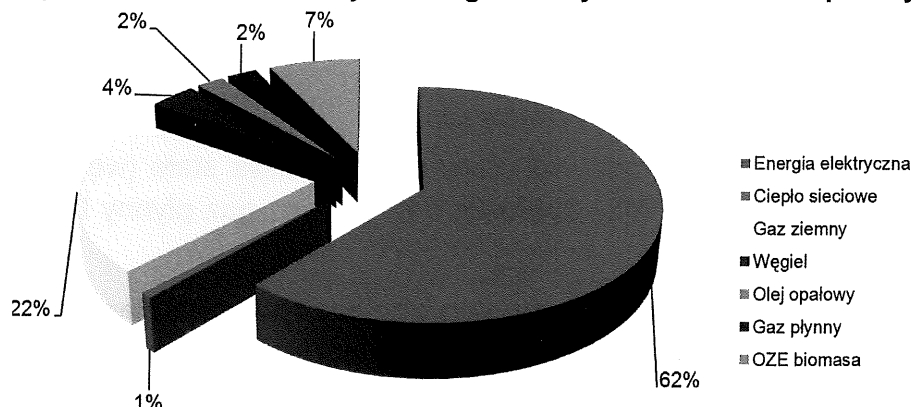


W zużyciu energii w obiektach usług komercyjnych dominuje gaz ziemny (34%) a węgiel, gaz płynny i energia elektryczna stanowi ok 17% zużycia.

6.2.4. Budynki i obiekty przemysłowe

Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii w sektorze budynków i obiektów przemysłowych wynosi ok. 612,9 GWh, a jego struktura przedstawiona została graficznie na poniższym wykresie.

Wykres 6—6 Struktura zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych



W sektorze budynków i obiektów przemysłowych w zużyciu energii przeważa energia elektryczna (62%) oraz gaz ziemny (22%).

Wyniku inwentaryzacji okazało się że sektor przemysłu zużywa 90% energii elektrycznej w stosunku do całego miasta oraz 70% gazu ziemnego. Największym zakładem zużywającym energię w tym sektorze jest producent płyt i wyrobów drewnopodobnych Kronospan. Następnym zakładem wyróżniającym się wysokim zużycie danego nośnika energii jest Koszalińskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego S.A., które zużywa 91% biomasy w tym sektorze, a w odniesieniu do Miasta wynosi 72%.

W wyniku tak dużych dysproporcji w stosunku co do innych sektorów, sektor przemysł został wyodrębniony i pokazany osobno w celu uniknięcia zafałszowania wyników.

6.2.5. Gminne oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury gminy i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na jej terenie oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych.

Na terenie miasta zainstalowanych jest około 3728 opraw oświetleniowych do oświetlania dróg, ulic, placów itp. z czego 2303 jest własnością Gminy Szczecinek a pozostałe oprawy należą do Energa Oświetlenie.

Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia należącego do miasta (w tym zasilanie kamer monitoringu, oświetlenie przejść, zasilanie tablic informacyjnych) wynosiło w 2013 roku ok. 850,9 MWh. Szacunkowe zużycie energii przez oświetlenie należące do Energa Oświetlenie w roku 2013 wyniosło ok 360 MWh.

6.3. Zaopatrzenie Szczecinka w ciepło

Potrzeby ciepłe odbiorców na terenie Miasta Szczecinek pokrywane są ze źródeł energetyki komunalnej i przemysłowej zasilających odbiorców za pośrednictwem systemu sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, czynnikiem wodnym lub parowym.

Na terenie miasta zlokalizowane są:

- źródła systemowe,
- kotłownie lokalne – węglowe, gazowe i olejowe,
- źródła indywidualne - źródła i urządzenia grzewcze na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno), paliwa ciekłe i gazowe (olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny LPG) oraz elektryczne urządzenia grzewcze.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się przy pomocy lokalnych piecyków gazowych oraz w mniejszym stopniu przez miejski system ciepłowniczy, paleniska piecowe, kotły olejowe oraz różnego rodzaju podgrzewacze elektryczne.

6.3.1. Źródła systemowe

Wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją oraz obrotem ciepła na terenie Miasta Szczecinek zajmuje się Miejska Energetyka Ciepła (MEC) z siedzibą przy ul. Armii Krajowej 81 w Szczecinku. Spółka powstała na mocy uchwały Rady Miejskiej w Szczecinku nr XXIII/127/91 z dnia 30 września 1991 r. oraz na podstawie aktu notarialnego z dnia 4 grudnia 1991 r.

6.3.2. Charakterystyka ciepłowni

Głównym źródłem zasilania miasta w ciepło są 3 duże wysokotemperaturowe ciepłownie:

- KR-I przy ul. Kołobrzeskiej 1,
- KR-II przy ul. Sikorskiego 28,
- BROWAROWA przy ul. Cieślaka 7,

o łącznej zainstalowanej mocy równej 54,3 MW należące do MEC Sp. z o.o. Paliwem podstawowym jest miał węglowy, którego roczne zużycie wynosi ok. 20 tys. ton. Czynnikiem grzewczym jest woda o temperaturze 150°C i ciśnieniu 1,6 MPa lub 0,8 MPa. Na kotłach zamontowane są instalacje oczyszczania spalin i w zależności od rodzaju kotła są to instalacje typu: MOS, cyklony, filtry workowe o sprawnościach od 85 do 98%.

Ponadto MEC Sp. z o.o. posiada 17 kotłowni gazowych sezonowych i szczytowych wytwarzających ciepło jako zespoły źródeł (informacje na ten temat zostały przedstawiono w rozdziale 6.3.9. Kotłownie lokalne).

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ciepłowni należących do MEC Sp. z o.o.

Tabela 6-2. Charakterystyka ciepłowni zasilających miejski system ciepłowniczy Miasta Szczecinek

Ciepłownia	typ kotła	moc		ilość	rodzaj opał	sprawność		rok budowy / modernizacji	produkowany czynnik grzewczy			Instalacje oczyszczania spalin	
		MW				%	rodzaj		temp. °C	ciśnienie MPa	typ	sprawność %	
		szt.											
KR-I	WR - 10	11,620		1	miał węglowy	84		1985 / 2013	woda	150	1,6	MOS, cyklony, filtry workowe	98
	WR - 10	11,620		1	miał węglowy	78		1985 / 2003	woda	150	1,6	MOS, cyklony	85
RAZEM		23,240											
KR-II	WR5 / WR6M	6,000		1	miał węglowy	84		1979 / 2011	woda	150	1,6	MOS, cyklony, filtry workowe	98
	WF - 9	9,000		1	miał węglowy	78		1993	woda	150	1,6	cyklony	85
RAZEM		15,000											
BROWAROWA	KRm - 4,6	4,600		1	miał węglowy	78		1985	woda	150	0,8	MOS, cyklony, filtry workowe	98
	KRm - 4,6	4,600		1	miał węglowy	78		1985	woda	150	0,8	MOS, cyklony, filtry workowe	98
	AMK VVV 5000	4,500		1	miał węglowy	80		2008	woda	150	0,8	cyklony, filtry workowe	98
	KR - 100	2,330		1	miał węglowy	78		1985	woda	150	0,8	cyklony	85
RAZEM		16,030											
ŁĄCZNIE CIEPŁOWNIE SYSTEMOWE MEC Sp. z o.o.		54,270											

Źródło: MEC Sp. z o.o.

6.3.3. Produkcja i sprzedaż ciepła na terenie miasta

Roczna produkcja energii cieplnej przez MEC Sp. z o.o. w Szczecinku kształtuje się na poziomie ok. 390 TJ, w tym na potrzeby własne ok. 3 TJ. Sprzedaż ciepła systematycznie wzrasta i w 2014 r. wynosiła ok. 320 TJ.

Moc cieplna zamówiona przez odbiorców MEC Sp. z o.o. w 2014 r. wynosiła ok. 52 MW, w tym ciepła woda użytkowa stanowiła ok. 5,5%. Największym odbiorcą ciepła jest budownictwo mieszkaniowe (ok. 68%), następnie obiekty użyteczności publicznej oraz przemysł i usługi komercyjne.

Ciepło dostarczane jest do 958 odbiorców, z czego największą grupę stanowi budownictwo mieszkaniowe 78% (w tym: budownictwo indywidualne - 1% a spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe - 99%), następnie handel, usługi komercyjne i przemysł (16%) oraz obiekty użyteczności publicznej (6%).

W poniższej tabeli przedstawiono moc cieplną zamówioną przez odbiorców MEC Sp. z o.o. z podziałem na poszczególne grupy odbiorców w latach 2010-2014.

Tabela 6-3 Zamówiona moc cieplna [MW]

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013		2014	
	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.	c.o.	c.w.u.
Zabudowa mieszkaniowa	32,39	2,22	31,55	1,97	31,74	1,96	32,34	1,96	33,35	1,96
Obiekty użyteczności publicznej	7,46	0,51	8,80	0,59	7,98	0,64	8,55	0,74	8,68	0,76
Przemysł + usługi komercyjne	4,45	0,06	4,27	0,08	5,36	0,12	6,37	0,18	6,38	0,16
Na potrzeby własne spółki	0,83		0,83		0,83		0,83		0,83	
Razem	45,13	2,79	45,45	2,64	45,91	2,72	48,09	2,88	49,24	2,88
	47,92		48,09		48,63		50,97		52,12	

Źródło: MEC Sp. z o.o. w Szczecinku

6.3.4. Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Monitorowanie wielkości emisji substancji do powietrza realizowane jest poprzez pomiary okresowe i pomiary ciągłe emisji.

W poniższej tabeli zestawiono wielkości emisji gazowych oraz pyłu do powietrza atmosferycznego w latach 2011-2013 pochodzącej z ciepłowni MEC Sp. z o.o.

Tabela 6-4 Wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery

Rodzaj zanieczyszczenia	Ilość zanieczyszczenia (Mg)		
	2011	2012	2013
SO ₂	155,00	203,10	191,59
NO ₂	76,56	76,91	81,56
CO	95,71	96,14	101,95
CO ₂	42 110,20	42 301,60	44 855,80
PYŁ	139,85	120,24	52,74
SADZA	0,53	0,45	0,43
BaP	0,01	0,01	0,01

Źródło: MEC Sp. z o.o. w Szczecinku

Zauważalny jest spadek ilości emisji pyłu (w omawianym okresie spadek o 62%), sadzy (19%) oraz SO₂ (w ostatnim roku o 6%), co spowodowane jest działaniami remontowo-inwestycyjnymi w źródle.

6.3.5. Miejski system ciepłowniczy

Dystrybucją ciepła na terenie Miasta Szczecinek zajmuje się Miejska Energetyka Ciepła Sp. z o.o. (MEC). Przedsiębiorstwo dostarcza ciepło do 958 odbiorców. Ciepło wykorzystywane jest do celów grzewczych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Odbiorcami ciepła są budynki mieszkalne indywidualne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, obiekty usługowe oraz przemysłowe.

Miejski system ciepłowniczy, pomijając zużycie energii w przemyśle, zaspokaja około 75% zapotrzebowania na ciepło miasta Szczecinek.

Miejska sieć ciepłownicza składa się z sieci ciepłowniczej niskoparametrowej i wysokoparametrowej.

Łączna długość miejskiej sieci ciepłowniczej wysokoparametrowej wynosi ok. 22,6 km, w tym:

- długość sieci napowietrznej wynosi ok. 2,5 km,
- długość sieci preizolowanej wynosi ok. 18,2 km,
- długość sieci kanałowej wynosi ok. 1,9 km.

Sieci preizolowane stanowią ok. 80% całkowitej długości sieci wysokoparametrowej.

Natomiast łączna długość miejskiej sieci ciepłowniczej niskoparametrowej wynosi ok. 19,1 km, w tym:

- długość sieci preizolowanej wynosi ok. 17,8 km,
- długość sieci kanałowej wynosi ok. 1,3 km.

Sieci preizolowane stanowią ok. 93% całkowitej długości sieci niskoparametrowej.

6.3.6. Straty sieciowe

Wielkość strat ciepła i ubytki wody sieciowej przedstawiono w tabeli poniżej.

Z poniższej tabeli wynika iż straty ciepła wyniku modernizacji sieci zmalały w sieciach ciepłowniczych zasilanych z kotłowni KR-I i Browarowa a wzrosły na sieci zasilanej z kotłowni KR-II.

Tabela 6-5 Wielkość strat i ubytki wody sieciowej

Ciepłownia		2010	2011	2012	2013
KR-I	wielkość strat ciepła [GJ]	30 197	31 763	34 198	31 495
	ubytki wody [m ³]	1 200	1 108	347	647
KR-II	wielkość strat ciepła [GJ]	11 141	10 898	12 724	14 650
	ubytki wody [m ³]	548	456	401	320
BROWAROWA	wielkość strat ciepła [GJ]	26 643	21 320	26 633	23 459
	ubytki wody [m ³]	1 091	1 704	1 610	1 002

Źródło: MEC Sp. z o.o. w Szczecinku

6.3.7. Węzły ciepłownicze

Węzły ciepłownicze są elementem łączącym system dystrybucji z odbiorcą ciepła. Ich zadaniem jest pokrycie potrzeb ciepłych związanych z ogrzewaniem, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, wentylacją oraz technologią. Energia ciepła w Szczecinku dostarczana jest poprzez 171 węzłów ciepłowniczych, w tym 45 grupowych, czyli zasilających więcej niż 1 budynek. Moc zainstalowana węzłów wynosi ok. 82 MW. Wg informacji MEC Sp. z o.o. węzły ciepłownicze są w dobrym stanie technicznym.

6.3.8. Realizowane i planowane działania inwestycyjne

Tabela poniżej przedstawia zakres przedsięwzięć planowanych w najbliższych latach lub będących w trakcie realizacji przez MEC Sp. z o.o.

Tabela 6-6 Realizowane i planowane działania inwestycyjne

Lp.	Zakres przedsięwzięć	Termin realizacji	Przewidywany koszt zł brutto	Sposób finansowania
1	Modernizacja układu odpylania (budowa nowego układu) - kotłownia KR-I	2015	845 000	środki własne, pożyczka z WFOŚ i NFOŚ, kredyt inwestycyjny, fundusze pomocowe
2	Modernizacja układu odpylania (budowa nowego układu) - kotłownia KR-II	2015	460 000	
3	Modernizacja układu odpylania (budowa nowego układu) - kotłownia Browarowa	2016	530 000	
4	Modernizacja kotła WF-9 (na ścianach szczelnych) - kotłownia KR-II	2016	2 460 000	
5	Modernizacja kotła WF-10 (na ścianach szczelnych) - kotłownia KR-I	2018	3 075 000	
6	Automatyzacja oraz wizualizacja procesu spalania - kotłownia Browarowa	2018	495 000	
7	Wizualizacja węzłów oraz pracy sieci ciepłej - II etap	2016-2020	310 000	
8	Modernizacja układu pompowego (zimne i ciepłe zmieszanie) - kotłownia KR-I	2017	615 000	
9	Modernizacja układu pompowego (zimne i ciepłe zmieszanie) - kotłownia KR-II	2018	615 000	
10	Modernizacja układu pompowego (zimne i ciepłe zmieszanie) - kotłownia Browarowa	2019	615 000	
11	Wymiana izolacji sieci napowietrznej wp (od komory przy ul. Winniczna 10 do ul. Lipowej) - kotłownia Browarowa	2015-2016	740 000	
12	Wymiana wraz z redukcją średnicy sieci napowietrznej wp (w kierunku os. SM Porozumienie do komory przy zakładzie Elda) - kotłownia KR-I	2016-2020	1 725 000	

Źródło: MEC Sp. z o.o. w Szczecinku

6.3.9. Ocena stanu zaopatrzenia w ciepło systemowe

System ciepłowniczy miasta w zakresie układu źródłowego wymaga kontynuacji działań modernizacyjnych jednostek wytwórczych. Docelowo należy rozważyć wprowadzenie w układzie źródłowym odnawialnych źródeł energii i/lub wysoko sprawnej kogeneracji, Ww. działania wynikać powinny z uwarunkowań ekonomicznych i nie mogą prowadzić do nadmiernego wzrostu cen ciepła dla odbiorców. Wysoki udział w ogólnej długości sieci ciepłowniczych

preizolowanych świadczy o zaawansowaniu działań modernizacyjnych systemu dystrybucji. Utrzymanie tendencji wzrostu mocy zamówionej w systemie wymaga zachowania parametru konkurencyjności ceny ciepła sieciowego względem innych rozwiązań ekologicznych.

6.3.10. Kotłownie lokalne

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

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji oraz otrzymanych danych z Urzędu Marszałkowskiego uzyskano informacje o 51 istniejących kotłowniach lokalnych, których powierzchnia ogrzewana wynosi powyżej 500 m². Paliwem wykorzystywanym w kotłowniach lokalnych jest gaz ziemny oraz olej opałowy, paliwo stałe (węgiel) i gaz płynny.

MEC Sp. z o.o. na terenie Miasta Szczecinek, oprócz ciepłowni zasilających miejski system ciepłowniczy miasta, posiada również 17 lokalnych kotłowni gazowych, a mianowicie:

- kotłownie gazowe sezonowe: WCO przy ul. Kołobrzeskiej 1, przy ul. Koszalińskiej 81 i przy ul. Wiatracznej 3 oraz kotłownie szczytowe: przy ul. Orдона 16 i przy ul. Boh. Warszawy 48 zespolone źródła ciepła z kotłownią osiedlową KR-I;
- kotłownie gazowe sezonowe: JAR przy ul. Słowiańskiej i przy ul. Gdańskiej 4 oraz kotłownie szczytowe: przy ul. Sikorskiego 31, przy ul. Szczecińskiej 24, przy ul. Wyszyńskiego 61, przy ul. 28 Lutego 48 i przy ul. Armii Krajowej 53 zespolone źródła ciepła z kotłownią osiedlową KR-II;
- kotłownie gazowe szczytowe: przy ul. Wodociągowej 17 i przy ul. Cieślaka 6 zespolone źródła ciepła z kotłownią osiedlową BROWAROWA;
- kotłownie gazowe: przy ul. Parkowej 3, przy ul. Piłskiej 30 i przy ul. 1 Maja 53,

z czego w sezonie grzewczym na potrzeby centralnego ogrzewania pracują wyłącznie 3 kotłownie (patrz tabela poniżej) reszta kotłowni zostanie wyłączona z eksploatacji..

Tabela 6-7 Charakterystyka lokalnych kotłowni pracujących sezonowo

Lp.	Nazwa / lokalizacja	Moc zainstalowana [MW]	Moc zamówiona [MW]		
			c.o.	c.w.u.	razem
1	1 Maja 53	0,720	0,586	0	0,586
2	Parkowa 3	0,126	0,078	0	0,078
3	Pińska - SPEDIM	Kotłownia posiada 3 kotły o łącznej mocy 1,370 MW, z czego pracuje tylko 1 o mocy 0,255 MW	0,122	0,012	0,134
	SPEDIM – para technologiczna		0	0	0

Źródło: MEC Sp. z o.o. w Szczecinku

MEC Sp. z o.o. rocznie zużywa ok. 245 tym m³ gazu.

6.3.11. 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 (w tej grupie) są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgla kamiennego) spalanego np. w kotłach węglowych lub piecach ceramicznych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie zupełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO i SO₂, czyli tzw. „niskiej emisji”.

Podejmowane przez gminę w latach ubiegłych działania (uchwała nr XLII/389/2013 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 grudnia 2013 r. w sprawie przyjęcia regulaminu udzielania dotacji celowej na zadania z zakresu ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta Szczecinek). pozwoliły na modernizację układu zasilania w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych na terenie miasta.

Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, 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.

6.3.12. Paliwa wykorzystywane w celu pokrycia potrzeb ciepłych

Paliwami wykorzystywanymi na terenie miasta do produkcji ciepła są: węgiel kamienny, gaz ziemny, gaz płynny oraz olej opałowy. Krótką charakterystykę właściwości poszczególnych paliw zaprezentowano poniżej.

Węgiel kamienny

Paliwem stałym stosowanym w źródłach ciepła jest węgiel różnej granulacji i miał węglowy. Podstawowymi wielkościami określającymi jakość stosowanego węgla są jego wartość opałowa, zawartość siarki i popiołu oraz sortyment. Wielkości te osiągają wartości:

- wartość opałowa dla różnego sortymentu - 24 ÷ 30 MJ/kg, oraz 17 ÷ 26 MJ/kg dla miału węglowego;
- zawartość popiołu - 5 ÷ 12% dla różnego sortymentu, oraz 5 ÷ 37% dla miału;
- zawartość siarki - 0,6 ÷ 1,0% dla różnego sortymentu, oraz 0,6 ÷ 1,4% dla miału;
- wartość opałowa dla węgla spalanego w kotłach MEC - 23,09 MJ/kg.

Gaz ziemny

Gaz ziemny jest paliwem gazowym rozprowadzanym za pomocą systemów sieciowej dostawy i musi spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2014, poz. 1059). Stosownie do postanowień § 38 ust. 1 powołanego rozporządzenia, paliwo gazowe grupy E musi spełniać następujące parametry jakościowe:

- zawartość siarkowodoru nie powinna przekraczać $7,0 \text{ mg/m}^3$;
- zawartość siarki merkaptanowej nie powinna przekraczać $16,0 \text{ mg/m}^3$;
- zawartość siarki całkowitej nie powinna przekraczać $40,0 \text{ mg/m}^3$;
- zawartość par rtęci nie powinna przekraczać $30,0 \text{ }\mu\text{g/m}^3$;
- temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu $5,5 \text{ MPa}$ powinna wynosić: w dniach 1.04 – 30.09 nie więcej niż $+3,7^\circ\text{C}$, zaś w dniach 1.10 – 31.03 nie więcej niż -5°C ;
- ciepło spalania powinno wynosić nie mniej niż: $34,0 \text{ MJ/m}^3$ przy stosunku ciepła spalania odniesionego do jednostki objętości paliwa gazowego do pierwiastka kwadratowego jego gęstości względnej, w tych samych warunkach odniesienia z zakresu od $45,0 \text{ MJ/m}^3$ włącznie do $56,9 \text{ MJ/m}^3$.

Głównym składnikiem gazu ziemnego wysokometanowego grupy E jest metan. Stanowi on ponad 96% objętości gazu. Gaz ten jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza (ciężar właściwy - $0,717 \text{ kg/m}^3$), w mieszaninie z którym (5÷15%) tworzy mieszkankę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności paliwo gazowe nawianiane jest środkiem THT.

Gaz płynny

Gaz płynny (LPG) uzyskuje się głównie jako produkt uboczny podczas rafinacji ropy naftowej i dalszego przerabiania półproduktów w procesach reformowania benzyn, krakowania olejów, hydrokrakowania, odsiarczania gudronu i pirolizy benzyn, w ilości około 2% przerebionej masy ropy. Produkuje się go również z gazu ziemnego (LNG). LPG znajduje bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle, rolnictwie, chemii, jak i gospodarstwach domowych. Możliwe jest również jego zastosowanie do napędu pojazdów samochodowych różnych typów, jak i innych maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Jest transportowany i magazynowany w postaci ciekłej, ale jego eksploatacja następuje w postaci gazowej. Gaz płynny są to w rzeczywistości 3 różne paliwa:

- propan handlowy (o zawartości minimum 90% propanu);
- propan-butan (o zawartości 18 do 55% propanu i minimum 45% butanu);
- butan handlowy (o zawartości minimum 95% butanu).

W praktyce najczęściej spotykana jest mieszanina propan-butan, ale zaletą propanu technicznego jest to, że może być składowany na zewnątrz obiektów i że łatwo odparowuje nawet przy mrozach, stąd wzrost jego znaczenia jako paliwa dla ogrzewania.

Olej opałowy

Pod pojęciem olej opałowy kryją się 2 grupy paliw pochodzących z przeróbki ropy naftowej.

Olej opałowy lekki jest paliwem niskoemisyjnym, przeznaczonym głównie do celów grzewczych, do ogrzewania obiektów użytkowych i domów mieszkalnych.

Parametry techniczne olejów lekkich są następujące:

- wartość opałowa - około $42,0 \text{ MJ/kg}$,
- gęstość - $0,83$ do $0,86 \text{ g/ml}$,
- punkt zapłonu - ok. 86°C ,
- lepkość - 4 do $6 \text{ mm}^2/\text{s}$,

- temperatura zamarzania - poniżej (-)20°C,
- zawartość siarki - poniżej 0,5% (dla oleju Ecoterm Plus nawet poniżej 0,175%).

Oleje opałowe ciężkie stosowane są jako paliwo w obiektach przemysłowych.

Parametry techniczne olejów ciężkich są bardziej zróżnicowane i osiągają wartości:

- wartość opałowa - powyżej 39,7 MJ/kg,
- gęstość - ponad 0,88 g/ml,
- punkt zapłonu - ponad 110°C (nawet do 270°C),
- lepkość - ponad 11 mm²/s,
- temperatura zamarzania - (-)3°C do (+)35°C,
- zawartość siarki - poniżej 1,5%, ale może sięgać nawet 3%.

Spośród poszczególnych paliw wykorzystywanych na terenie Miasta szczecinek w aspekcie towarzyszącej im emisji CO₂ zdecydowanie największą szkodliwość wykazuje węgiel, najmniej emisyjnym nośnikiem energii jest gaz (zarówno ziemny jak i płynny).

W poniższej tabeli przedstawione zostały wskaźniki emisji CO₂ dla powyższych paliw.

Tabela 6-8 Wskaźniki emisji dwutlenku węgla dla wybranych paliw

Paliwo	węgiel	olej opałowy	gaz ziemny	gaz płynny
Emisja [kg/TJ]	92 777	73 333	58 333	62 500

Źródło: KOBIZE oraz „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”

6.4. Zaopatrzenie Szczecinka w gaz ziemny

6.4.1. Informacje ogólne

Na terenie Szczecinka funkcjonuje system zaopatrzenia odbiorców w gaz ziemny wysoko-metanowy rozprowadzany przez:

- Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu – w zakresie systemu przesyłowego,
- Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie, Rejon Dystrybucji Gazu Szczecinek – w zakresie dystrybucji – obejmuje stacje gazowe i sieci wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia.

Na omawianym terenie działa spółka PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Wielkopolski, Szczeciński Obszar Sprzedaży, zajmująca się handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego.

Ww. gaz, na adekwatnym dla Szczecinka obszarze rozliczeniowym wartości opałowej (ORCS) Ujście, posiadał w I półroczu 2014 r. średnią wartość opałową na poziomie 36,54 MJ/m³.

Ponadto na terenie miasta do jednego odbiorcy z grupy odbiorców „Przemysł i budownictwo” dostarczany jest przez PSG bezpośrednio z kopalni gazu Wierzchowo gaz zaazotowany typu Ln, dla którego średnią wartość opałową za I półrocze 2014 r. określono na poziomie 22,06 MJ/m³.

6.4.2. System zasilania w gaz

Miasto Szczecinek zasilane jest z gazociągu wysokiego ciśnienia Dn250 relacji Koszalin-Ujście dwoma gazociągami wysokoprężnymi – jeden zasila stację redukcyjno-pomiarową 6 200 m³/h (ul. Polna), a drugi stację redukcyjno-pomiarową 10 000 m³/h (ul. Harcerska). W poniższej tabeli zestawiono stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia.

Tabela 6-9 Zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia

Lp.	Lokalizacja	Przepustowość [m ³ /h]	Ciśnienie wejśc. [MPa]	Ciśnienie wyjśc. [MPa]	Uwagi
1	Polna	3 200	5,5	0,3	Połączona bezpośrednio z kopalnią gazu Wierzchowo
2	Polna	6 200	5,5	0,3	
3	Harcerska	10 000	6,3	0,3	

Odbiorcy indywidualni miasta Szczecinek zasilani są w gaz niskoprężny poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia zasilane rurociągami średnioprężnymi. Gazociągi dystrybucyjne są w dobrym stanie technicznym – są to głównie nowe gazociągi, wybudowane w technologii PE. W tabeli poniżej zestawiono stacje II stopnia.

Tabela 6-10 Zestawienie stacji II stopnia

Lp.	Lokalizacja	Przepustowość [m ³ /h]	Ciśnienie wejśc. [MPa]	Ciśnienie wyjśc. [kPa]	Uwagi
1	Szczecińska	1 200	0,3	1,5	
2	Wodociągowa	1 500	0,3	1,5	
3	Sikorskiego	1 500	0,3	1,5	
4	Polna	1 600	0,3	1,5	
5	Węzeł redukcyjny Szymonowskiego	60	0,3	1,5	
6	Węzeł redukcyjny Kwiatowa	60	0,3	1,5	

Dystrybucją gazu ziemnego (grup E i Ln) na terenie Szczecinka zajmuje się, jak już wyżej wspomniano, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział w Poznaniu, Zakład w Koszalinie.

Obszar miasta jest w znacznej mierze zgazyfikowany. Około 91% mieszkań w mieście wyposażonych jest w instalację gazu sieciowego. Łączna długość sieci gazowej w Szczecinku w 2013 r. wynosiła ok. 127 km, w tym ok. 3,1 km to czynna sieć przesyłowa. Na miejską sieć gazową składają się głównie gazociągi rozdzielcze o łącznej długości ok. 124 km, zasilane z przedstawionych w powyższych tabelach stacji redukcyjno-pomiarowych. W tabeli poniżej zestawiono informacje o sieci gazowej zlokalizowanej na terenie miasta w ostatnich 5 latach.

Tabela 6-11 Charakterystyka sieci gazowej na terenie Szczecinka w latach 2009-2013

Wyszczególnienie	Jedn.	2003	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem	km	93,2	122,3	126,8	126,1	127,1	127,3
długość czynnej sieci przesyłowej	km	2,1	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	91,1	119,1	123,7	122,9	123,9	124,2
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	1 953	2 503	2 583	2 573	2 500	2 518

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych

Wg danych GUS na przestrzeni ostatnich 10 lat (2003-2013) długość czynnej sieci gazowej wzrosła o ok. 34 km (37%), a w ostatnich 5 latach już tylko o ok. 4%. Podobnie liczba przyłączy – wzrosła o 565 (niecałe 30%), a od 2009 o 15 szt. Powyższe potwierdza zdanie o znacznym stopniu zgazyfikowania obszaru miasta Szczecinka.

6.4.3. Odbiorcy i zużycie gazu ziemnego

Handlową obsługą w zakresie sprzedaży gazu ziemnego na terenie miasta Szczecinka zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o., Szczeciński Obszar Sprzedaży.

W 2013 roku w Szczecinku z sieci dostarczającej gaz wysokometanowy (grupy E) korzystało prawie 12,5 tys. odbiorców – patrz tabela poniżej. Najliczniejszą grupę stanowiły gospodarstwa domowe (ok. 12,12 tys.), co stanowi 97% wszystkich odbiorców, a w następnej kolejności: usługi, handel, przemysł i budownictwo oraz pozostali odbiorcy (rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo, rybactwo).

Na terenie miasta w 2013 roku zużyto ok. 18,7 mln. m³ gazu wysokometanowego. Największym odbiorcą jest grupa „Przemysł i budownictwo” (ok. 65%), a następnie gospodarstwa domowe, usługi, handel i pozostali. Gospodarstwa domowe rocznie zużywają ok. 4,9 mln. m³ gazu, w tym na ogrzewanie pomieszczeń ok. 2,7 mln. m³. Należy również nadmienić, że w Szczecinku istnieje 19 lokalnych kotłowni opalanych gazem ziemnym o łącznej mocy ok. 13,6 MW.

W tabelach poniżej przedstawiono zużycie gazu oraz liczbę jego odbiorców zlokalizowanych na terenie Szczecinka w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011-2013.

Tabela 6-12 Liczba odbiorców gazu sprzedawanego przez PGNiG Obrót Detaliczny na terenie Szczecinka w latach 2009-2013

Rok	Liczba odbiorców gazu (wg stanu na dzień 31 grudnia)							Ludność korzystająca z sieci gazowej
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali	
		ogółem	w tym ogrzew. mieszkań					
2011	13 319	13 020	2 470	77	133	84	5	36 760
2012	12 499	12 171	2 476	78	144	101	5	37 016
2013	12 497	12 121	2 483	86	180	106	4	36 809

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. oraz GUS BDL

Tabela 6-13 Zużycie gazu przez odbiorców PGNiG Obrót Detaliczny na terenie Szczecinka w latach 2009-2013

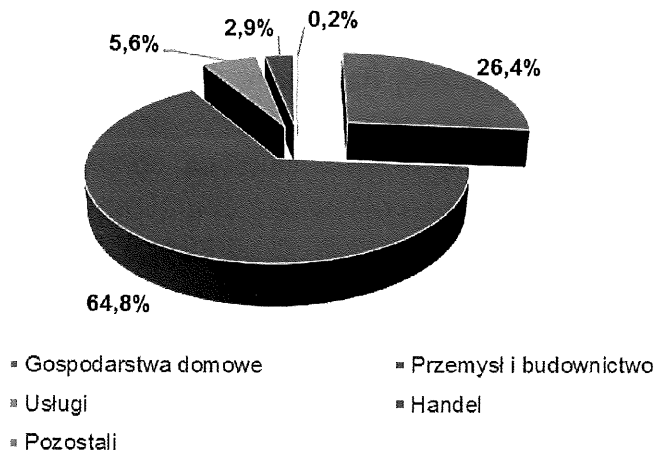
Rok	Roczne zużycie gazu w tys. m ³						
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Usługi	Handel	Pozostali
		ogółem	w tym ogrzew. mieszkań				
2011	41 781,4	6 124,1	3 219,4	34 241,4	905,3	472,1	38,5
2012	39 173,3	4 706,0	2 798,7	33 145,5	841,8	410,6	33,4
2013	18 691,3	4 941,7	2 671,5	12 117,8	1 043,3	550,6	37,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

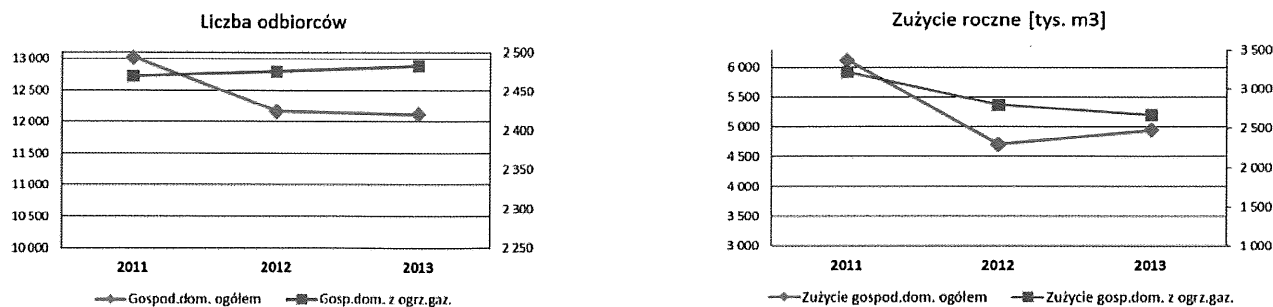
Ponadto na terenie miasta istnieje jeden odbiorca przemysłowy gazu ziemnego pozasystemowego grupy Ln (30) pozyskiwanego z kopalni gazu Wierzchowo, którego zużycie w ostatnich latach kształtowało się na poziomie:

- 2011 – 7 277,6 tys. m³,
- 2012 – 6 920,6 tys. m³,
- 2013 – 1 812,9 tys. m³.

Na wykresie poniżej przedstawiono strukturę zużycia gazu wysokometanowego grupy E przez poszczególne rodzaje odbiorców w Szczecinku w 2013 r.

Wykres 6—6 Struktura zużycia gazu przez poszczególne grupy odbiorców w 2013 r.


Na poniższym wykresie pokazano skalę i strukturę zmian ilości odbiorców gazu i wielkości jego zużycia w gospodarstwach domowych w Szczecinku w latach 2010-2013 wg danych zawartych w sprawozdaniu ZPG-7.

Wykres 6—7 Struktura zmian odbiorców gazu w gospodarstwach domowych i poziomu zużycia w latach 2011-2013


Przedstawione na powyższych wykresach dane dotyczące odbiorców gazu wysokometanowego w gospodarstwach domowych w Szczecinku wskazują w rozpatrywanym okresie na tendencję malejącą ogólnej liczby odbiorców przy niewielkim wzroście gospodarstw wykorzystujących gaz do celów grzewczych. Natomiast roczne zużycie gazu ogółem w gospodarstwach domowych w tym czasie spadło w 2012 r. by następnie nieznacznie wzrosnąć w 2013 r. przy bardziej „łagodnym” spadku jego zużycia w gospodarstwach domowych ogrzewających mieszkania za pomocą gazu.

Średniorocznie w gospodarstwie domowym w Szczecinku zużywa się około 410 m³ gazu. W gospodarstwach domowych wykorzystujących gaz do ogrzewania pomieszczeń średnie roczne zużycie wynosi około 1 075 m³, natomiast w gospodarstwach wykorzystujących gaz tylko na cele bytowe – ok. 235 m³.

6.4.4. Ocena stanu zaopatrzenia w gaz

Stan systemu zasilania Miasta w gaz daje gwarancje zapewnienia ciągłości dostaw. Łączna długość sieci systematycznie rośnie co stanowi o jego rozwoju. Niezależnie od zmian zapotrzebowania gazu w mieście w ostatnich latach, największym odbiorcą gazu ziemnego pozostaje przemysł.

6.5. System zaopatrzenia w energię elektryczną

6.5.1. Wprowadzenie - charakterystyka przedsiębiorstw energetycznych

W procesie zapewnienia dostaw energii elektrycznej na obszar Szczecinka uczestniczą przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się: wytwarzaniem, przesyłaniem, oraz dystrybucją tejże energii. Ważną grupę stanowią przedsiębiorstwa obrotu, sprzedające energię elektryczną odbiorcom finalnym. Poniżej przedstawiono charakterystyki formalno-prawne najważniejszych podmiotów odpowiedzialnych za niezakłóconą dostawę energii elektrycznej dla odbiorców zlokalizowanych na obszarze Szczecinka.

6.5.2. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej

Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna są spółką z siedzibą w Konstancinie-Jeziornej, przy ul. Warszawskiej 165, która zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 16 czerwca 2014 r. została wyznaczona Operatorem Systemu Przesyłowego elektroenergetycznego na okres od 2 lipca 2014 r. do 31 grudnia 2030 r., na obszarze działania wynikającym z udzielonej temu przedsiębiorcy koncesji na przesyłanie energii elektrycznej z dnia 15 kwietnia 2004 r. Nr PEE/272/4988/W/2/2004/MS z późn. zm., tj. przesyłanie energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej.

Wymienione przedsiębiorstwo energetyczne zostało wpisane do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS 0000197596. Wysokość kapitału zakładowego PSE S.A. wynosi: 9.605.473.000,00 zł. Kapitał został wpłacony w całości. Wymieniony podmiot gospodarczy otrzymał w rejestrze REGON numer 015668195 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 526-27-48-966.

6.5.3. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej

Na terenie Szczecinka działalność w zakresie dystrybucji energii elektrycznej prowadzą: ENERGA Operator SA oraz PKP ENERGETYKA SA.

ENERGA Operator SA jest spółką wyznaczoną na podstawie decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 24 czerwca 2008 r., na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na okres od 1 lipca 2008 r. do 31 grudnia 2020 r., to jest na okres obowiązywania posiadanej przez przedsiębiorstwo koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, z dnia 18 listopada 1998 r. Nr PEE/41/2686/U/2/98/BK z późn. zm. ENERGA Operator SA to jedna z czterech największych spółek w podsektorze dystrybucji energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo dostarcza rocznie ponad 20 TWh energii elektrycznej, zasilając około 2,9 mln odbiorców na obszarze około ¼ powierzchni kraju. Spółka eksploatuje ponad 192 tys. km linii elektroenergetycznych i eksploatuje blisko 59,5 tys. transformatorów, w tym 478 o górnym napięciu 110 kV. Wymieniony podmiot gospodarczy został wpisany do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ VII Wydział Gospodarczy KRS pod numerem KRS 0000033455. Kapitał zakładowy wpłacony w całości wynosi 1 356 110 400,00 zł. Spółka otrzymała w rejestrze REGON numer 190275904 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 583-000-11-90.

Funkcję operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarach związanych z zasilaniem obiektów kolejowych pełni PKP Energetyka S. A., przekształcona z PKP Energetyka Sp. z o.o., posiadającej wówczas wydaną w dniu 25 lipca 2001 r. koncesję na przesył i dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS, ważną do dnia 31 lipca 2011 r. i wyznaczonej Operatorem Systemu Dystrybucyjnego elektroenergetycznego w dniu 14 marca 2008 r., na okres od 17 marca 2008 r. do 31 lipca 2011 r. oraz koncesję na obrót energią elektryczną - nr OEE/297/3158/N/2/2001/MS z dnia 25.07.2001r., ważną do dnia 31 lipca 2011 r. Ważność posiadanej koncesji na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej została przedłużona Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DEE/237-ZTO/3158/W/2/2010/BT z dnia 12 maja 2010 r. na okres do 31 grudnia 2030 r. PKP Energetyka Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE-47-61(05)3158/2008/BT z dnia 14 marca 2008 r. oraz Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DPE- 47-75(2)/3158/2008/BT z dnia 29 sierpnia 2008 r. została wyznaczona na operatora systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego na obszarze określonym w koncesji na dystrybucję energii elektrycznej z dnia 25 lipca 2001 r. Nr PEE/237/3158/N/2/2001/MS z późn. zm., tj. dystrybucja energii elektrycznej sieciami własnymi zlokalizowanymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Omawiane przedsiębiorstwo energetyczne posiada własną sieć przesyłowo-rozdzielczą z liniami elektroenergetycznymi średniego i niskiego napięcia, stacjami transformatorowymi, a przede wszystkim podstacjami zasilającymi trakcję kolejową, której zasilanie jest jednym z podstawowych celów spółki prowadzącej działalność na obszarze całego kraju. PKP Energetyka S.A. została, postanowieniem z dnia 2 lutego 2010 roku Sądu Rejonowego dla Miasta Stołecznego Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru

Sądowego, wpisana do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000322634. Wymieniony podmiot gospodarczy otrzymał w rejestrze REGON numer 017301607 i posługuje się numerem identyfikacji podatkowej NIP 526-25-42-704. Kapitał zakładowy spółki wynosi 844 885 320,00 złotych.

6.5.4. Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się obrotem energią elektryczną

Obejmująca 98 podmiotów gospodarczych, wg stanu na dzień 18 maja 2015 r., lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z ENERGA Operator SA umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiające tym przedsiębiorstwom obrotu sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania ENERGA Operator SA, została zamieszczona na stronie internetowej www.energa-operator.pl. Natomiast obejmująca 57 podmiotów gospodarczych, wg stanu na dzień 18 maja 2015 r., lista sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z PKP Energetyka SA umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej, umożliwiające tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców z terenu działania PKP Energetyka SA została zamieszczona na stronie internetowej www.pkpenergetyka.pl. Jak z powyższego wynika, odbiorcy przyłączeni do sieci ENERGA OPERATOR SA oraz PKP Energetyka SA dysponują możliwościami korzystania z bogatej oferty rynkowej, obejmującej możliwość uzyskania dostaw od kilkudziesięciu przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się obrotem energią elektryczną, spośród ponad 400 firm posiadających wydane koncesje na wykonywanie tego typu działalności.

6.5.5. System zasilania miasta

Do zasadniczych elementów infrastruktury związanej z zasilaniem danego obszaru w energię elektryczną należy zaliczyć: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej. W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę wymienionych podsystemów na obszarze miasta Szczecinka.

6.5.5.1. Źródła wytwórcze na obszarze miasta

Na obszarze Szczecinka nie identyfikuje się znaczących źródeł wytwórczych energii elektrycznej.

6.5.5.2. Elementy infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć

Krajowy System Elektroenergetyczny stanowi zbiór wszystkich sieci elektroenergetycznych oraz przyłączonych do tych sieci urządzeń i instalacji współpracujących z tymi sieciami lub instalacjami. Zasadniczym elementem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest Krajowa Sieć Przesyłowa, tj. sieć elektroenergetyczna najwyższych (NN) lub wysokich napięć (WN), za której ruch sieciowy jest odpowiedzialny operator systemu przesyłowego. Funkcję tę pełnią Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., na których majątku pozostaje infrastruktura Krajowej Sieci Przesyłowej elektroenergetycznej.

Najbliższymi punktami przyłączenia elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego zasilającego obszar Szczecinka do krajowej sieci przesyłowej, są stacje elektroenergetyczne: 220/110 kV Żydowo oraz 220/110 kV Piła Krzewina, zlokalizowane odpowiednio w miejscowościach: Żydowo k/Sławna oraz Krzewina. Wymieniona stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Żydowo zasilana jest następującymi liniami NN:

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

Natomiast stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Piła Krzewina jest zasilana następującymi liniami NN:

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

W stacji elektroenergetycznej Żydowo zainstalowano autotransformator AT1 i autotransformator AT2, których dane przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-14 Wykaz jednostek transformatorowych zainstalowanych w SE Żydowo

Lp	Transformator	Typ	Rok produkcji	Producent	Moc [MVA]	Przekładnia
1.	AT1	ANER 3R 160000/220PNX	1969	ABB ELTA	160 MVA	220/110
2.	AT2	ANER 3E 160000/220PN	2001	ABB ELTA	160 MVA	220/110

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSE SA

W kolejnej tabeli zaprezentowano charakterystykę autotransformatorów zainstalowanych w stacji elektroenergetycznej Piła Krzewina.

Tabela 6-15 Wykaz jednostek transformatorowych zainstalowanych w SE Piła Krzewina

Lp	Transformator	Typ	Rok produkcji	Producent	Moc [MVA]	Przekładnia
1.	AT1	RTdxP - 125000/200	1974	ELTA	160 MVA	220/110
2.	AT2	RTdxP - 125000/200	1967	ELTA	160 MVA	220/110

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSE SA

6.5.5.3. Elektroenergetyczna sieć rozdzielcza WN i stacje WN/SN

Zasilanie elektroenergetycznego systemu rozdzielczego z Krajowej Sieci Przesyłowej odbywa się z poziomu napięcia 400 kV i 220 kV, z wykorzystaniem transformacji w uprzednio wymienionych stacjach: Żydowo i Piła Krzewina. Z wymienionych stacji energia jest rozprowadzana za pomocą napowietrznych linii energetycznych 110 kV, do stacji elektroenergetycznych transformatorowych WN/SN, tzw. GPZ.

Na terenie Miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie posiada pięć elektroenergetycznych linii napowietrznych o napięciu 110kV relacji Czarne - Szczecinek, Okonek - Szczecinek Leśna, Szczecinek Marcelin - Silnowo, Szczecinek Marcelin - Szczecinek Leśna, Żydowo - Szczecinek Marcelin. Łączna długość tych linii na przedmiotowym terenie wynosi 48,5km, a średni wiek tych linii szacuje na 26 lat. Obecny stan techniczny linii ocenia się jako dobry. W poniższej tabeli zebrano stacje elektroenergetyczne GPZ zasilające obszar Szczecinka.

Tabela 6-16 Elektroenergetyczne stacje GPZ na obszarze Szczecinka

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1	Szczecinek Leśna	110/15	2	25 MVA
2	Szczecinek Marcekin	110/15	2	25 MVA

Źródło: ENERGA OPERATOR SA

Oprócz ww. stacji GPZ eksploatowanych przez ENERGA-OPERATOR SA, na obszarze miasta zlokalizowana jest abonencka stacja WN/SN, GPZ 110/15kV 2x60MVA Kronospan. Kronospan w Szczecinku jest dużym zakładem przemysłowym, jednym z największych na świecie producentów płyt MDF surowych oraz melaminowanych. Produkuje płyty wiórowe surowe i melaminowane oraz płyty HDF lakierowane. W stacjach transformatorowych GPZ następuje transformacja napięcia do poziomu SN. Z rozdzielni SN tych stacji wyprowadzone są linie elektroenergetyczne umożliwiające dystrybucję energii do poszczególnych rejonów miasta, jak również zasilanie grupy większych odbiorców końcowych. Na terenie Miasta Szczecinek operator systemu dystrybucyjnego eksploatuje elektroenergetyczne linie SN, napowietrzne i kablowe o napięciu 15kV, których łączna długość wynosi odpowiednio: 63,5km i 112,8km. Średni wiek linii średniego napięcia szacuje na 26 lat, a stan techniczny w chwili obecnej ocenia się jako dobry.

6.5.5.4. Dostawa energii elektrycznej dla odbiorców końcowych

Jak wynika z opisu zamieszczonego w poprzednim podrozdziale, dystrybucja energii elektrycznej na rozpatrywanym obszarze siecią SN odbywa się zasadniczo na poziomie napięcia 15 kV. Transformacja napięcia do poziomu poniżej 1 kV, tj. tzw. niskiego napięcia (nN), odbywa się w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych SN/nN, zasilających sieć niskiego napięcia rozprowadzającą energię do większości odbiorców końcowych. Na terenie Miasta Szczecinek ENERGA-OPERATOR SA eksploatuje 144 stacje transformatorowe 15/0,4kV typu: wieżowe, słupowe, kontenerowe, wewnętrzne zasilane z sieci średniego napięcia. Średni wiek stacji transformatorowych 15/0,4kV szacuje na 30lat, a stan obecny ocenia jako dobry. Dystrybucja dla odbiorców komunalnych odbywa się głównie za pomocą sieci nN należącej do ENERGA OPERATOR SA., która eksploatuje na rozpatrywanym obszarze linie elektroenergetyczne nN o łącznej długości 349,9 km, w tym 325,3 km sieci kablowych. Średni wiek linii niskiego napięcia szacuje na 28 lat, a stan techniczny sieci nN ocenia jako dobry.

6.5.6. Ocena stanu aktualnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz charakterystyka jej odbiorców

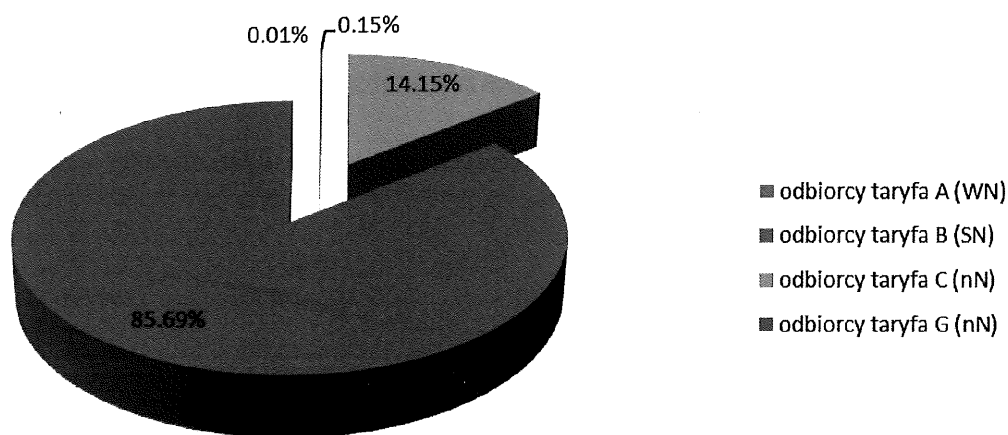
Według stanu na koniec grudnia 2014 na terenie miasta Szczecinek z sieci elektroenergetycznej zasilanych jest: 1 odbiorca na napięciu WN - 110kV, 26 odbiorców z sieci SN-15kV i 18932 odbiorców z sieci niskiego napięcia. Wielkość zużycia energii elektrycznej przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-17 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej na obszarze Szczecinka

Rok	Odbiorcy na wysokim napięciu 110kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15kV			Odbiorcy na niskim napięciu 0,4kV	
	Liczba odbiorców 110kV	Liczba odbiorców 15kV	Zużycie energii	Liczba odbiorców 0,4kV	Zużycie energii
	szt.	szt.	MWh	szt.	MWh
2014	1	26	396 636.5	18932	51 572.7
2013	1	27	376 899.4	17543	36 318.2
2012	2	25	366 387.8	18797	53 285.4
2011	1	24	355 088.6	18696	57 188.9
2010	1	20	358 271.2	18890	54 154.8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz ENERGA OPERATOR SA

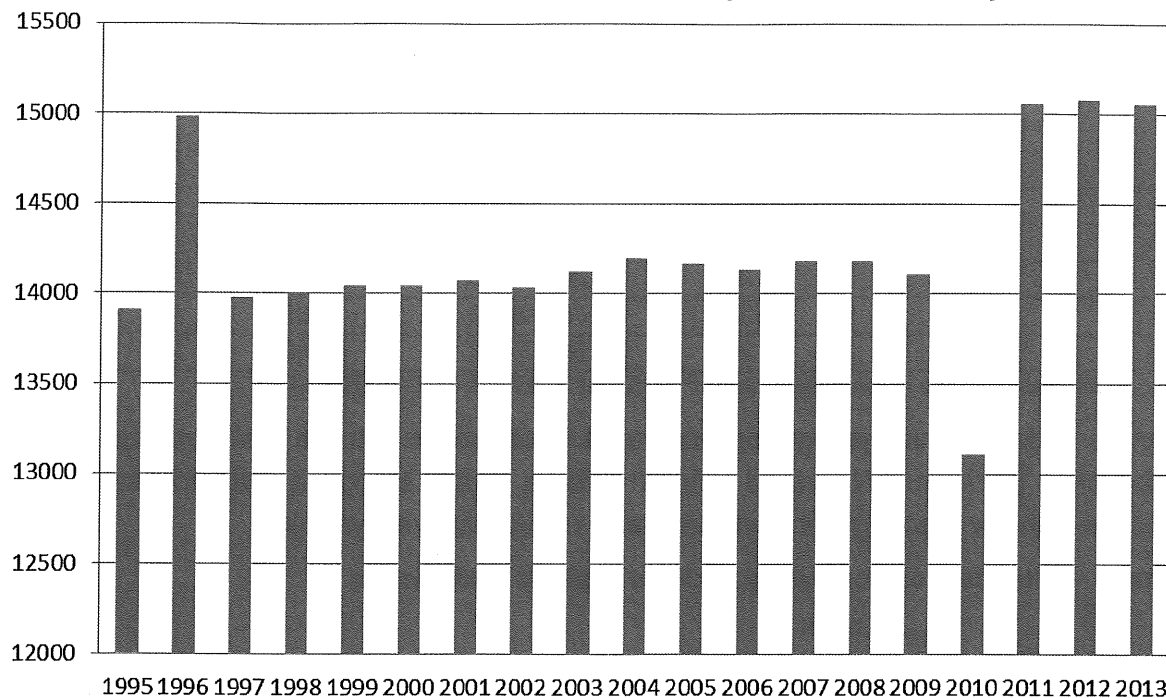
Z punktu widzenia niniejszego opracowania szczególnie istotna jest struktura odbiorców zasilanych z poziomu nN, wśród których istotną grupę stanowią gospodarstwa domowe. Właściwe dane w ujęciu graficznym zebrano na poniższym rysunku.

Wykres 6—7 Struktura odbiorców wg poziomu napięcia zasilającego


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz ENERGA OPERATOR SA

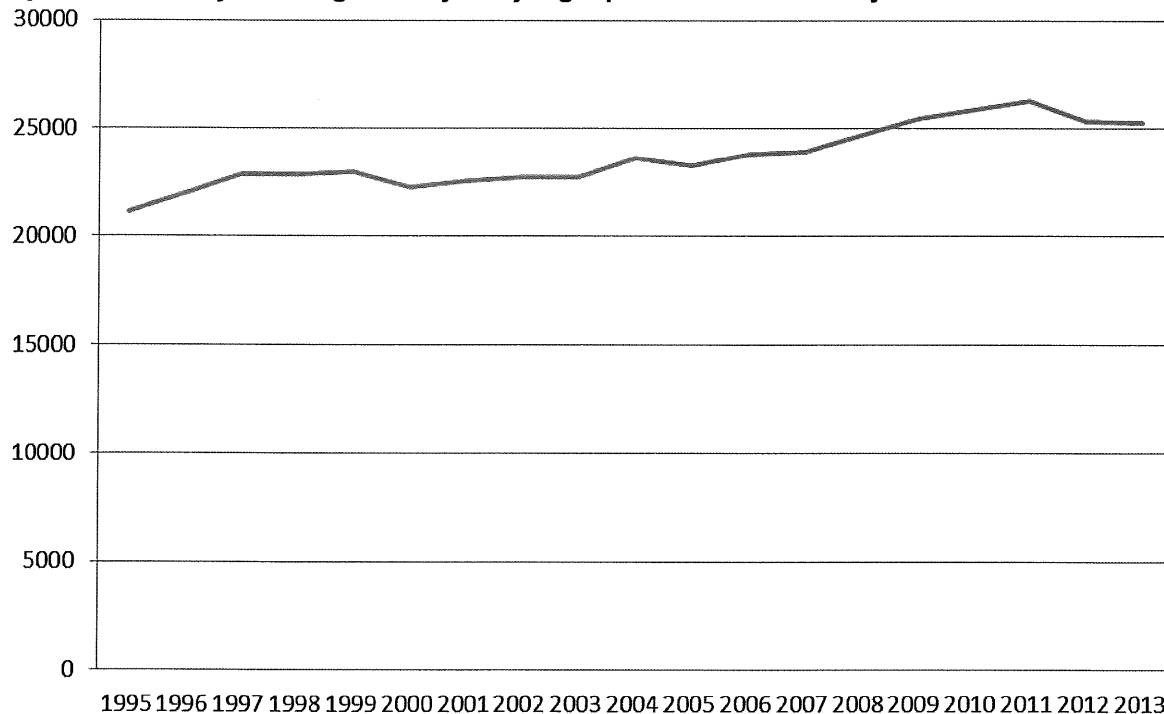
Jak z powyższego wynika, najliczniejszą grupą odbiorców są gospodarstwa domowe, stanowiące ponad 85 % wszystkich odbiorców i klasyfikowane do grup taryfowych G. Dynamikę zjawisk charakteryzujących tę grupę odbiorców przedstawiono na kolejnych rysunkach.

Rysunek 6-1 Liczba odbiorców energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 - 2013



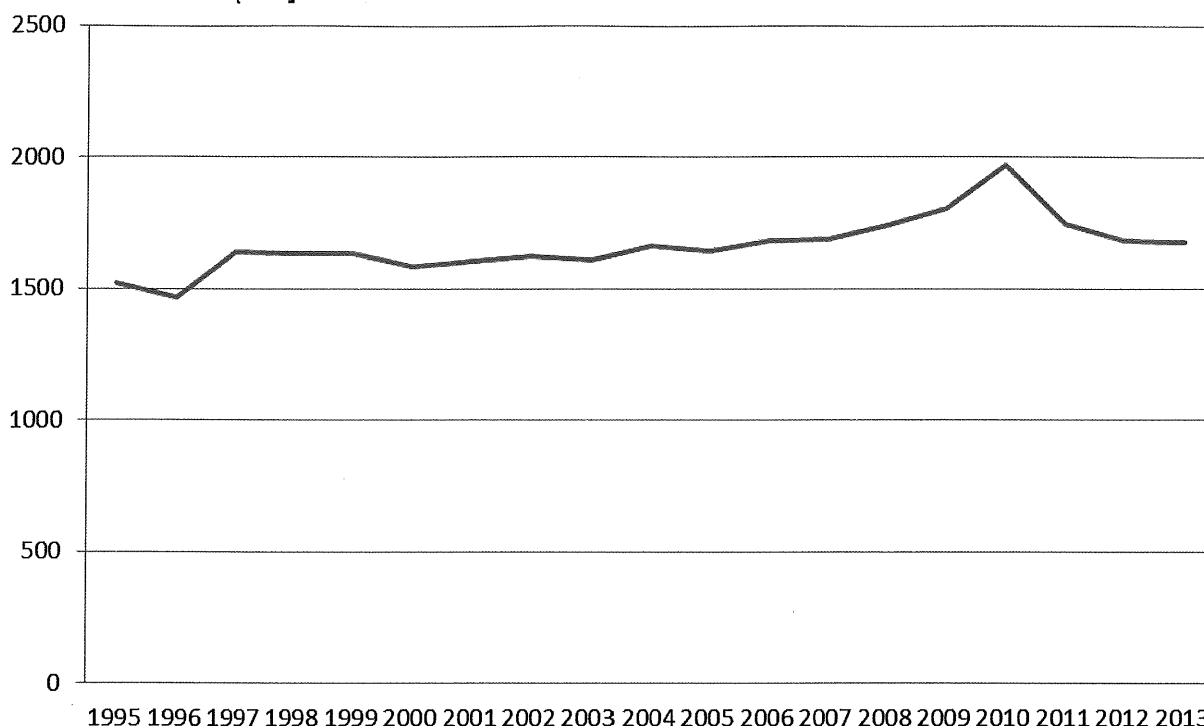
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 6-2 Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 – 2013 [MWh]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rysunek 6-3 Przeciętne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 1995 – 2013 [kWh/odbiorcę/rok]



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Jak wynika z poniższych wykresów, liczba odbiorców w grupie taryfowej G ustabilizowała się na poziomie ok. 15 tys. Natomiast zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wykazywało systematyczny trend rosnący do roku 2011, po czym zużycie energii przez tę grupę odbiorców zdaje się stabilizować na poziomie ok. 25 GWh/rok. Obserwowane w 2010 roku skokowy wzrost przeciętnego rocznego zużycia energii elektrycznej na jednego odbiorcę zdaje się wskazywać na stosunkowo znaczące stosowanie urządzeń grzewczych zasilanych energią elektryczną.

6.5.7. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych

Zasadnicze zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozwoju i modernizacji Krajowego Systemu Przesyłowego określa „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 – 2025” opracowany przez PSE SA. Zgodnie z wymienionym dokumentem, w ramach prowadzonych działań inwestycyjnych PSE SA zaplanowano budowę stacji 400/110 kV Żydowo z dwoma TR 400/110 kV, 400 MVA po likwidacji TR 220/110 kV w tej stacji, budowę 2-torowej linii 400 kV Żydowo – Słupsk, budowę 2-torowej linii 400 kV Żydowo – Gdańsk Przyjaźń po trasie linii 220 kV Żydowo – Gdańsk z czasową pracą jednego toru na napięciu 220 kV oraz budowę linii 400 kV Piła Krzewina – Bydgoszcz Zachód z czasową pracą na napięciu 220 kV. Po nowelizacji planu rozwoju obecnie realizowane są następujące zadania inwestycyjne: budowa linii 400 kV Bydgoszcz Zachód - Piła Krzewina, budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń - Żydowo Kierzkowo, budowa linii 400 kV Żydowo Kierzkowo-Słupsk oraz budowa stacji 400/110 kV Żydowo Kierzkowo.

Plan Rozwoju Spółki ENERGA OPERATOR SA na lata 2014-2019 obejmuje zamierzenia inwestycyjne zarówno w zakresie budowy i rozbudowy sieci wraz z jej modernizacją, jak również zadania w zakresie przyłączeń nowych odbiorców. Planowane i zrealizowane inwestycje wynikające z Planu Rozwoju na lata 2014-2019 obejmują:

- modernizację linii 110kV Szczecinek Marcelin - Żydowo,
- modernizację linii 110kV Szczecinek Marcelin - Szczecinek Leśna,
- modernizację linii 110kV Okonek - Szczecinek Leśna,
- modernizację linii 110kV Szczecinek Marcelin - Silnowo,
- modernizację rozdzielni 110kV w GPZ Szczecinek Leśna,
- wymianę eksploatacyjną baterii akumulatorów w GPZ Szczecinek Leśna.
- wymianę zabezpieczeń elektronicznych na cyfrowe w rozdzielni 15kV w GPZ Szczecinek Leśna,
- budowę odcinka linii kablowej 15kV nr 438 o długości 0.2km.

Ponadto ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszainie planuje wykonać inwestycje polegające na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV, mające na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci dystrybucyjnej wymienionego operatora.

6.5.8. Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Elektroenergetyczne systemy dystrybucyjne na obszarze Szczecinka są powiązane z Krajową Siecią Przesyłową w stacjach elektroenergetycznych: Żydowo i Piła Krzewina, zlokalizowanych poza granicami miasta, w stosunkowo znacznej odległości. Zasilanie rozpatrywanego obszaru zasadniczo realizowane jest za pomocą sieci rozdzielczej WN, eksploatowanej przez lokalnego operatora systemu dystrybucyjnego.

Ogólny stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych zasilających teren Gminy Miejskiej Szczecinek oceniany jest jako dobry. Sieć ENERGA Operator SA eksploatowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami. Na bieżąco prowadzone są prace remontowo-modernizacyjne, polegające w głównej mierze na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, co zmniejsza możliwość wystąpienia awarii. Biorące udział w zasilaniu obszaru miasta stacje GPZ 110 kV/SN pracują w układzie pierścieniowym, z możliwością wielostronnego zasilania. Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są, w stosunkowo bliskiej odległości od siebie, stacje elektroenergetyczne WN/SN: GPZ Szczecinek Marcelin i GPZ Szczecinek Leśna. Istnieje możliwość zasilania planowanych obiektów na napięciu 15 kV. Zasadniczo ciągi linowe SN są stosunkowo krótkie i wzajemnie się rezerwują, tym niemniej występują przypadki stacji SN/nN zasilanych w układzie promieniowym. Główne inwestycje ENERGA OPERATOR S.A., obecnie i w ostatnich latach oprócz działań mających na celu przyłączenie nowych odbiorców lub wynikających ze wzrostu zapotrzebowania, są też ukierunkowane na poprawę jakości i bezpieczeństwa dostaw. Sukcesywnie, w miarę wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, na obszarze miasta planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej na napięciu SN i nN wraz z przyłączami do sieci zgodnie z Planem Rozwoju na lata 2014-2019 jak również modernizacja sieci WN. Potrzeby rozwoju sieci elektroenergetycznej wynikają wprost z potrzeb elektroenergetycznych miasta i jego mieszkańców. Ponieważ wzrost

zapotrzebowania na usługi dystrybucji energii elektrycznej kreuje potrzeby w zakresie rozbudowy infrastruktury elektroenergetycznej, konieczna jest realizacja permanentnych procesów planowania energetycznego i przestrzennego, w tym terminowa aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w celu następnej aktualizacji i dostosowania planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Ogólny stan techniczny sieci dystrybucyjnej PKP Energetyka SA jest dobry. Stan sieci jest w sposób ciągły monitorowany poprzez służby dyspozytorskie oraz analizę miesięcznych sprawozdań szczegółowo określających przyczyny, czas trwania i skutki awarii urządzeń elektroenergetycznych nietrakcyjnych oraz urządzeń zasilania sieci trakcyjnej. Istnieją oczywiście potrzeby w zakresie modernizacji i rozbudowy sieci, które przeważnie dyktowane są zwiększonym zapotrzebowaniem na moc odbiorów trakcyjnych i nietrakcyjnych oraz przyłączaniem nowych odbiorców.

Na podstawie § 41 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.) operatorzy systemów dystrybucyjnych zostali zobowiązani do publikacji wskaźników niezawodności zasilania odbiorców. Przedmiotowe wskaźniki dla obszaru zasilania operatorów elektroenergetycznych systemów dystrybucyjnych działających na obszarze Szczecinka kształtowały się zgodnie z zamieszczoną poniżej tabelą, w której zamieszczono wskaźniki przerw w zasilaniu dla obszarów działania poszczególnych operatorów systemów dystrybucyjnych w 2014 r.

Przy wyznaczaniu wskaźników uwzględniono następujące definicje, znajdujące się w ww. rozporządzeniu:

SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców

SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców

MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Tabela 6-18 Wskaźniki niezawodności zasilania w 2013 r.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	ENERGA OPERATOR SA	PKP ENERGETYKA SA
1.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej (SAIDI - nieplanowane)	min.	198,30	19,24
2.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy nieplanowej długiej i bardzo długiej z katastrofalnymi (SAIDI – nieplanowane z katastrofalnymi)	min.	203,70	22,62
3.	Wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy planowanej długiej i bardzo długiej (SAIDI - planowane)	min.	58,40	8,58
4.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich (SAIFI - nieplanowane)	szt.	3,14	0,10
5.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw nieplanowych długich i bardzo długich z katastrofalnymi (SAIFI - nieplanowane z katastrofalnymi)	szt.	3,15	0,14
6.	Wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw planowych długich i bardzo długich (SAIFI - planowane)	szt.	0,39	0,05
7.	Wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich (MAIFI)	szt.	7,53	0,03
8.	Łączna liczba obsługiwanych odbiorców (suma WN, SN i nN)	szt.	3 036 404	43 340

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA Operator SA, PKP ENERGETYKA SA.

Wskaźniki SAIDI i SAIFI wyznaczane są oddzielnie dla przerw planowanych i nieplanowanych, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych oraz bez uwzględnienia tych przerw. Przerwy planowane są to przerwy wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy nieplanowane to przerwy spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii elektrycznej. Przerwy krótkie to przerwy trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty. Przerwy długie to przerwy trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin. Przerwy bardzo długie to przerwy trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny. Przerwy katastrofalne są to przerwy trwające dłużej niż 24 godziny.

Jak wynika między innymi z wyżej zamieszczonej tabeli, najwyższą pewność zasilania oferują lokalni operatorzy systemów dystrybucyjnych, o niewielkiej ilości obsługiwanych odbiorców. Krajowy Operator Systemu Dystrybucyjnego na przestrzeni ostatnich lat oferuje wskaźniki czasu trwania i częstości przerw często o rząd wielkości lepsze niż znaczący lokalni operatorzy eksploatujący rozległe systemy dystrybucyjne. Generalnie wskaźniki niezawodności osiągnęte przez niewielkich operatorów lokalnych dobrze świadczą o jakości operatywnego zarządzania systemem, jak również o technicznych możliwościach rezerwowania systemów. Wydaje się zatem, że w przypadku realizacji obiektów położonych w sąsiedztwie obszaru ich działania, warto brać pod uwagę zasilanie z sieci tych operatorów w miarę oferowanych przez te przedsiębiorstwa rezerw możliwości dystrybucyjnych.

6.6. Transport na terenie miasta

6.6.1. Plan zrównoważonej mobilności miejskiej – jako element PGN

6.6.1.1. Plan zrównoważonej mobilności miejskiej – informacje podstawowe

Zarządzanie mobilnością miejską to koncepcja promowania idei zrównoważonej mobilności, zrównoważonego transportu polegająca na zmniejszeniu popytu na podróże realizowane samochodami osobowymi, a zwiększenie udziału podróży odbywanych środkami transportu publicznego, rowerem i pieszo. Oczywiście w zrównoważonym transporcie nie chodzi o całkowite wyeliminowanie podróży wykonywanych samochodem osobowym, lecz o racjonalne wykorzystywanie tego typu środka przemieszczania.

Działania zarządzania mobilnością, polegające na zmianie poglądów i zachowań komunikacyjnych użytkowników ruchu drogowego, realizuje się poprzez tzw. „środki miękkie i twarde”. Środki miękkie, których zadaniem jest poprawa skuteczności środków twardej stosowanych w transporcie (takich jak np.: budowa dróg rowerowych, zakup nowych niskoemisyjnych autobusów miejskich, wprowadzanie innych form proekologicznego transportu w mieście, np. transportu wodnego itp.) obejmują:

- informację i doradztwo polegające na dostarczeniu, udostępnieniu użytkownikom danych na temat funkcjonowania proekologicznych środków transportu, analizowanie stanu istniejącego, poszukiwanie indywidualnych rozwiązań na podstawie porównywania czasów i kosztów podróży różnymi środkami transportu oraz rekomendowanie rozwiązań,
- produkty transportowe nie tylko te standardowe w postaci biletów, planów sieci komunikacji zbiorowej, ale wprowadzanie innowacyjnych produktów stymulujących użytkownika proekologicznych środków transportu, np. bilety transportu publicznego zapewniające jednocześnie wstęp na różnego rodzaju wydarzenia kulturalne czy sportowe (karta miejska),
- koordynacja usług transportowych dla osób niepełnosprawnych,
- działania edukacyjne i marketingowe.

Wdrażając założenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy również zauważyć konieczność powiązania niniejszego opracowania z działaniami na rzecz zrównoważonej mobilności miejskiej w Szczecinku. Działania wynikające z PGN będą komplementarne, a także będą się przekładały w realizacji celu strategicznego „Rozwój transportu niskoemisyjnego” oraz bezpośrednio na osiągnięcie zrównoważenia mobilności miejskiej. Zatem wdrożenie PGN będzie się przekładało na poprawę mobilności miejskiej zarówno w zakresie zmniejszenia emisji CO₂ jak również zmniejszeniu energochłonności gospodarki.

Zadaniem planu mobilności jest zmiana zachowań komunikacyjnych adresatów projektu polegających na codziennym wykorzystywaniu proekologicznych środków transportu, które przyczyni się m.in. do zmniejszenia emisji CO₂, zmniejszenia zapotrzebowania na miejsca parkingowe, zredukowania zatłoczenia komunikacyjnego itp.

6.6.1.2. Określenie zakresu działania

Obszarem realizacji planu zrównoważonej mobilności miejskiej jest miasto Szczecinek w swoich granicach administracyjnych, a adresatami są mieszkańcy miasta Szczecinek, gminy i powiatu szczecineckiego oraz turyści odwiedzający miasto. Zakres działań związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską, określono tak, aby stanowił uzupełnienie oraz był spójny ze Strategią Transportową Miasta Szczecinek na lata 2010-2020 przyjętą Uchwałą Nr LI/525/10 Rady Miasta Szczecinek z dnia 16 września 2010r.:

1. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych i rekreacyjnych ruchu pieszego i rowerowego oraz środków transportu zbiorowego.
2. Planowanie transportu samochodowego tranzytu w korytarzach dróg klasy GP, a obsługi komunikacji wewnętrznej obszaru funkcjonalnego dodatkowo z wykorzystaniem korytarzy transportowych dróg klasy G, w powiązaniu z wprowadzeniem zmian w organizacji ruchu mających na celu wyeliminowanie ruchu tranzytowego samochodów w stosunku do obszaru centrum.
3. Koncentrację zabudowy w sąsiedztwie tras publicznego transportu zbiorowego (korytarzy) prowadzących do realizacji *miasta zwartego*, oraz budowa parkingów buforowych i strategicznych.
4. Przejście na ekologiczny, niskoemisyjny lub bezemisyjny transport miejski w szczególności w zakresie transportu publicznego.
5. Rozbudowa dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją głównych przystanków autobusowych w Szczecinku.
6. Wdrożenie rozwiązań projektowych dostosowania infrastruktury miejskiej z uwzględnieniem docelowych rozwiązań dla stref komunikacyjnych miasta.
7. Uwzględnienie szczegółowych rozwiązań dotyczących mobilności miejskiej, w tym uzupełnienie sieci dróg rowerowych dla kluczowych generatorów ruchu w mieście takich jak.: zakłady pracy, zakłady przemysłowe, urzędy, szkoły, obiekty użyteczności publicznej, itp.
8. Promowanie alternatywnych do samochodu środków podróżowania (publiczny transport zbiorowy, modernizacja i rozwój szczecineckiego systemu wypożyczalni rowerów miejskich, alternatywny transport wodny, podróże piesze) oraz promowanie bardziej ekologicznego i racjonalnego korzystania samochodu.

6.6.2. Transport na terenie miasta - charakterystyka stanu bazowego

Głównym czynnikiem wpływającym na zużycie energii w transporcie jest ruch drogowy. Przyczyną emisji zanieczyszczeń transportowych jest spalanie paliw w silnikach pojazdów samochodowych. Charakterystycznymi cechami emisji transportowych są:

- nasilenie zanieczyszczeń wzdłuż głównych dróg,
- nierównomierność rozkładu dobowego i sezonowego ruchu.

Inwentaryzację zużycia energii i emisji w transporcie na terenie miasta wykonano w oparciu o informacje uzyskane z:

- Urzędu Miasta Szczecinek,
- przedsiębiorstwa Komunikacja Miejska Sp. z o.o.,
- spółki Przewozy Regionalne Sp. z o.o.,
- spółki PKP INTERCITY S.A.,
- przeprowadzonej ankietyzacji przedsiębiorstw i jednostek usług publicznych,

- Strategii Transportowej Miasta Szczecinek na lata 2010 - 2020,
- Generalnego pomiaru ruchu 2010 – Synteza Wyników.

Układ komunikacyjny Szczecinka opiera się na drogach krajowych, wojewódzkich powiatowych i gminnych, wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Łączna długość dróg znajdujących się w granicach miasta wynosi ok. 112 km, w tym:

- drogi krajowe 15,4 km,
- drogi wojewódzkie 3,9 km,
- drogi powiatowe 15,6 km,
- drogi gminne 76,8 km.

Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenosi droga krajowa nr 11, która przebiega przez całe miasto.

6.6.3. Transport publiczny

Transport publiczny na terenie miasta Szczecinek realizowany jest przez przedsiębiorstwo Komunikacja Miejska Sp. z o.o. Zgodnie z danymi zawartymi w Strategii Transportowej spółka obsługuje 13 linii autobusowych dziennych oraz jedną nocną o łącznej długości tras ponad 74 km.

Komunikacja Miejska Sp. z o.o. eksploatuje na terenie miasta 36 pojazdów, w tym 6 autobusów spełnia normę EURO 5. W ramach realizacji założeń gospodarki niskoemisyjnej oraz planu zrównoważonej mobilności miejskiej spółka planuje dalszą wymianę wyeksploatowanego taboru na niskoemisyjny – w najbliższych latach przewiduje się wymianę 10 autobusów z silnikami spalinowymi (EURO 2) na autobusy elektryczne. Pojazdy wykonujące usługi transportu na analizowanym terenie wykonują rocznie ok. 907 tys. km (stan na rok bazowy 2013).

Komunikacja Miejska Sp. z o.o. w okresie letnim zajmuje się także realizacją żeglugi śródlądowej po jeziorze Trzeciecko – regularne rejsy Szczecineckim Tramwajem Wodnym „Bayern” oraz rejsy spacerowe statkiem „Księżna Jadwiga”. Na potrzeby ww. środków transportu w 2013 r. zużyto ok. 4 200 l oleju napędowego.

6.6.4. Transport kolejowy

Przez teren miasta przebiega sieć kolejowa obsługiwana przez Przewozy Regionalne Sp. z o.o. oraz PKP INTERCITY S.A. Transport kolejowy umożliwia komunikację pomiędzy miastem Szczecinek, a innymi miastami, zlokalizowanymi na terenie województwa zachodniopomorskiego oraz całego kraju.

Zgodnie z otrzymanymi informacjami Przewozy Regionalne organizują przewozy z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych oraz spalinowych. Praca eksploatacyjna wykonana przez pierwsze z nich wyniosła w 2013 r. 43,8 tys. pociągokilometrów, natomiast pojazdy spalinowe wykonały łącznie 24,4 tys. pociągokilometrów.

Łączna ilość pociągów pracujących na zlecenie PKP INTERCITY S.A. na terenie Szczecinka wyniosła w 2013 r. 2 457 pojazdów. Zakładając, że długość trasy, którą pociągi

przebywają na analizowanym terenie wynosi 8 km (oszacowane na podstawie Google Maps), praca eksploatacyjna wykonana przez te pojazdy wyniosła w 2013 r. 19,6 tys. pociągokilometrów.

6.6.5. Transport jednostek usług publicznych

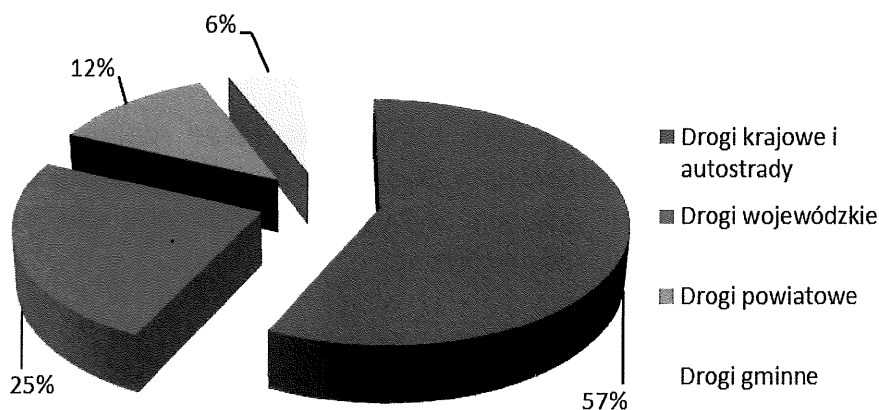
Do środków transportu jednostek usług publicznych należą pojazdy będące w gestii urzędów, organów bezpieczeństwa publicznego (m.in. straż miejska, straż pożarna), służby zdrowia i innych. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji jednostek zlokalizowanych na terenie Szczecinka wyłoniono m.in. 41 pojazdów należących do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., pojazdy Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej, Straży Miejskiej, Powiatowego Urzędu Pracy, Szpitala oraz Powiatowego Zarządu Dróg i inne.

W 2013 r. na potrzeby ww. środków transportu zakupiono ok. 11,5 tys. litrów benzyny, 240 tys. litrów oleju napędowego oraz 83 l gazu płynnego (LPG).

6.6.6. Transport indywidualny

Na środki transportu indywidualnego składają się pojazdy stanowiące własność przedsiębiorstw, jak również osób fizycznych. Ruch tego typu pojazdów na terenie miasta może mieć charakter podróży wewnętrznych, na zewnątrz miasta, do wewnątrz lub tranzytowych. Te ostatnie realizowane są w głównej mierze na drogach tranzytowych, których charakter mają drogi krajowe, wojewódzkie oraz częściowo powiatowe. Stąd natężenie ruchu na tych drogach jest dużo większe. Wykres poniżej prezentuje udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg w Szczecinku.

Wykres 6—8 Udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg



Analizy dotyczące dróg krajowych i wojewódzkich oparto o informacje o natężeniu ruchu na drogach krajowych nr 11 i 20 oraz drodze wojewódzkiej nr 172 wg generalnego pomiaru ruchu 2010 (www.gddkia.gov.pl). Natężenie ruchu na drogach powiatowych i gminnych oszacowano z założeniem, że natężenie na drogach powiatowych jest równe 50% natężenia ruchu na drogach wojewódzkich, a natężenie na drogach gminnych wynosi 20% natężenia występującego na drogach powiatowych.

Następnie pozyskane dane przeliczono wg zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych (www.gddkia.gov.pl).

Zakładając wskaźniki zużycia paliwa, proporcje udziału poszczególnych paliw oraz wykorzystując średnie wskaźniki emisji CO₂ i wartości opałowe paliw (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂...”), wyliczono zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO₂ do powietrza, jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

6.6.7. Zużycie energii w transporcie

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w transporcie na terenie miasta w poszczególnych jego kategoriach z podziałem na użytkowane paliwa, wg źródeł danych i wyliczeń jw. Analizę wykonano na podstawie danych uzyskanych na drodze ankietyzacji i uzupełniono szacunkami dla transportu indywidualnego.

Tabela 6-19. Zużycie energii w środkach transportu w Szczecinku – rok bazowy 2013

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii				
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne			SUMA
		Pb	ON	LPG	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
1	2	3	4	5	6
Transport gminny	0,0	0,0	23,1	0,0	23,1
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0,0	107,3	2 335,8	0,6	2 443,7
Transport publiczny (drogowy i wodny)	0,0	8,7	2 689,2	48,6	2 746,5
Transport szynowy / kolejowy	460,1	0,0	314,7	0,0	774,8
Transport indywidualny	0,0	16 259,3	30 814,0	2 193,6	49 266,9
RAZEM	460,1	16 375,3	36 176,9	2 242,8	55 255,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

6.6.8. Zrównoważona multimodalna mobilność miejska - wyznaczenie działań do realizacji w ramach planu zrównoważonej mobilności miejskiej

Planowany rozwój gospodarczy w Mieście Szczecinek, pociągnie za sobą stworzenie nowych miejsc pracy, a tym samym zajdzie konieczność zapewnienia mieszkańcom Szczecinka oraz osobom dojeżdżającym spoza miasta, możliwości dogodnego, bezpiecznego i ekologicznego dojazdu i powrotu z pracy.

Wraz z rozwojem gospodarki, nieuniknione jest powstawanie, wraz z podmiotami gospodarczymi, nowych instalacji emitujących CO₂. Chcąc przeciwdziałać wzrostowi emisji CO₂ i zrównoważyć jego ilość w atmosferze, konieczne jest podjęcie wszelkich działań, przyczyniając się jednocześnie do spadku emisji gazów cieplarnianych czy ograniczenia hałasu i zanieczyszczenia.

Mając powyższe na uwadze zaplanowano działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzanie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego publicznego. Głównymi działaniami będą inwestycje w m.in.: rozbudowa dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją głównych przystanków autobusowych, zakup niskoemisyjnego lub bezemisyjnego taboru komunikacji publicznej oraz uzu-

pełnienie sieci drogi dla rowerów i ciągów komunikacyjnych, które będą łączyć poszczególne części miasta oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrum, zakładów pracy czy szkół, zamiast indywidualnego transportu samochodowego.

Modernizacja i rozbudowa systemu transportu publicznego, jest zaplanowana, jako wdrożenie zmian w mobilności miejskiej, prowadzącej w efekcie do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji oraz zwiększenia efektywności energetycznej systemu transportowego, jednocześnie spełniając kryteria szerszego wykorzystania transportu publicznego i niezmotoryzowanego poprzez ograniczenie wykorzystania samochodów osobowych, integracja gałęzi transportowych, zmniejszenia zatłoczenia i hałasu, czy poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Ujęte w niniejszym dokumencie inwestycje z zakresu transportu miejskiego wpisują się w priorytety Unii Europejskiej w zakresie transportu w miastach m. in. takie jak: zastosowanie na szerszą skalę transportu zbiorowego czy promowanie alternatywnych form przemieszczania się.

Do celów szczegółowych, które należy osiągnąć w ramach realizacji tego celu strategicznego należy zaliczyć:

1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych,
2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych,
3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu lądowego i wodnego w gestii gminy i jednostek publicznych, jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne,
4. Preferencje w obszarach zwiększonego występowania „niskiej emisji” - działania regulujące w zakresie preferencji ruchu pieszego i rowerowego oraz ograniczenie dostępu ruchu pojazdów indywidualnych.
5. Wprowadzenie rozwiązań na rzecz poprawy mobilności miejskiej
6. Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską.

Rozwój transportu niskoemisyjnego koresponduje z polityką miasta (w tym przytoczoną już Strategią Transportową Miasta Szczecinek na lata 2010-2020), która w tym zakresie określa:

1. Ograniczanie negatywnego wpływu zamiejskiego ruchu samochodowego na warunki poruszania się w mieście oraz na degradację środowiska miejskiego i zagrożenie bezpieczeństwa, przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu tego ruchu do kluczowych dla funkcjonowania i rozwoju obszarów miasta.
2. Zapewnienie sprawnego transportu w mieście poprzez ograniczanie kongestii motoryzacyjnej.
3. Poprawa funkcjonowania i podnoszenie atrakcyjności transportu zbiorowego.
4. Uporządkowanie systemu transportu ładunków.
5. Ograniczanie negatywnego wpływu ruchu samochodowego na środowisko naturalne oraz warunki życia mieszkańców Szczecinka.
6. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.
7. Poprawa warunków parkowania pojazdów.
8. Ochrona zabytkowej centralnej części miasta przed nadmiernym ruchem samochodowym.

Wykorzystanie bezemisyjnych lub niskoemisyjnych sposobów podróżowania powinno być realizowane poprzez realizację działań inwestycyjnych oraz wprowadzania infrastrukturalnych rozwiązań nastawionych na realizację celu niskoemisyjnego, a także działania nieinwestycyjne tzw. miękkie, regulujące sferę rozwiązań PGN i budujące świadomość mieszkańców i użytkowników miasta. Zmniejszenie emisji pochodzących m.in. z transportu indywidualnego pozwoli miastu Szczecinek na zbilansowanie emisji gazów związanych z rozwojem gospodarczym, skupionym głównie wokół Szczecineckiego Klastra Meblowego. W katalogu działań postulowane jest wprowadzanie przyjaznych stref pieszych, wprowadzanie dróg rowerowych i regulację przestrzeni dla ruchu i parkowania, wprowadzenie nowych stref wolnych od ruchu samochodowego, a także regulację przestrzeni dla ruchu samochodowego, np. strefy parkowania, strefy ograniczonego ruchu, parkingi publiczne i prywatne.

W ramach realizacji planu zrównoważonej mobilności miejskiej obejmującego swoim działaniem miasto Szczecinek w swoich granicach administracyjnych oraz skierowanego do mieszkańców województwa zachodniopomorskiego, zaleca się wykonanie m.in. następujących działań:

1. Rozbudowa dynamicznego systemu informacji pasażerskiej wraz z modernizacją głównych przystanków autobusowych w Szczecinku – projekt nr 16;
2. Uzupełnienie sieci dróg rowerowych prowadzących do miejsc pracy i szkół w mieście Szczecinek – projekt nr 19;
3. Zakup 20 szt. fabrycznie nowych autobusów niskopodłogowych, miejskich, elektrycznych bezemisyjnych, które zastąpią autobusy wyeksploatowane – projekt nr 22;
4. Modernizacja i rozwój szczecineckiego systemu wypożyczalni rowerów miejskich – projekt nr 20;
5. Przebudowa układu komunikacyjnego w celu ograniczenia ruchu drogowego oraz zmniejszenie emisji generowanej przez transport w centrum miasta – projekt nr 17;
6. Wspieranie zrównoważonej multimodalności poprzez budowę centrum przesiadkowego – projekt nr 18;
7. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez zakup uzupełniającego taboru niskoemisyjnego przez PGK Sp. z o.o. – projekt nr 21;
8. Wzmocnienie strategii niskoemisyjnej w obszarze miejskim - budowa kolejki linowej łączącej centrum Miasta z Mysią Wyspą – projekt nr 24.

6.7. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa

6.7.1. Gospodarka odpadami

Odpady komunalne zmieszane oraz odpady zielone pochodzące od właścicieli nieruchomości zamieszkałych i mieszanych powstające na terenie Szczecinka są przewożone i deponowane w RIPOK MPGO Sp. z o.o. w Wardyniu Górnym.

Natomiast Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. zarządza składowiskiem odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanym przy ul. Łowieckiej w Szczecinku.

cinku. Na terenie składowiska wytwarza się biogaz w postaci gazu składowiskowego. Odgazowaniem zajmuje się zewnętrzna firma FPH BIOZET, która wykorzystuje biogaz do produkcji energii elektrycznej w ilości 159 609 kWh.

W wyniku przetworzenia biogazu cała wytworzona energia elektryczna odsprzedawana jest do Koncernu Energetycznego.

Na łącznej powierzchni 12,1 ha terenu przeznaczanego pod składowisko o pojemności docelowej 625 tys m³ Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej zdeponowało dotychczas 510,67 tys. m³ odpadów.

Składowisko zarządzane przez PGK Sp. z o.o. zostało częściowo zrekultywowane, a w planach jest budowa placu kompostowego, stacji przeładunkowej, sortowni odpadów oraz PSZOK.

6.7.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie Szczecinka funkcjonuje Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., które zajmuje się eksploatacją zarówno systemu kanalizacyjnego, oczyszczalni ścieków oraz stacją uzdatniania wody.

Wg zgromadzonych informacji, na terenie mechaniczno-biologicznej oczyszczalni wytworzony biogaz jest wykorzystywany na cele technologiczne. Średnioroczna ilość biogazu pozyskiwana w procesie fermentacji osiągnęła 1 tys. m³ a emisja CO₂ do atmosfery w procesie oczyszczania ścieków w 2013r. wyniosła 23 900 kg.

PWiK Sp. z o.o. w Szczecinku jest również zarządcą stacji uzdatniania wody. W latach 2015-2020 planowana jest budowa dwóch elektrowni fotowoltaicznych o mocy 100 kW każda (jedna na stacji uzdatniania wody, druga na oczyszczalni ścieków). Łączny koszt inwestycji to ok. 1,5 mln PLN brutto.

6.8. Możliwości wykorzystania OZE w mieście

Warunkiem skutecznego stawienia czoła wyzwaniom związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych są nie tylko działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, lecz również w zakresie rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii. Obecnie dostępnych jest wiele metod technicznych zmiany dotychczasowych sposobów pozyskiwania energii i ciepła z wysokoemisyjnych, opartych na paliwach węglowych, na niskoemisyjne. Wśród technologii niskoemisyjnego pozyskiwania energii i ciepła, obok energetyki jądrowej oraz perspektywicznie niezbędnej w przypadku kontynuacji mixu energetycznego opartego na węglu sekwestracji dwutlenku węgla (CCS), konkretne zalety posiada pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Działanie takie wymaga zdecydowanie niższych nakładów i zmian w regulacjach w porównaniu do wymaganych w przypadku rozwoju energetyki atomowej, jak również pozwala na uniknięcie barier zarówno kosztowych, jak również związanych z rozwojem technologicznym i stworzeniem mechanizmów zapewniających skuteczne wdrożenie technologii CCS. Ponadto rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych stwarza obecnie szansę rozwoju wysoce innowacyjnych i zaawansowanych technicznie branż produkcji przemysłowej, co może stanowić niewątpliwą atut, nie tylko pod względem wielkości wyko-

rzystania łącznego potencjału redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, lecz także wyznaczającym atrakcyjny kierunek dalszego rozwoju gospodarczego kraju. W takim kontekście wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w instalacjach wykorzystujących odnawialne formy energii może stanowić atrakcyjną alternatywę zarówno dla rozwoju elektrowni atomowych, jak również dalszego wykorzystywania paliw kopalnych.

Zgodnie z art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478), odnawialne źródło energii jest to odnawialne, niekopalne źródło energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się zatem, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w tym w szczególności:

- z elektrowni wiatrowych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła bądź słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze źródeł geotermalnych,
- z elektrowni wodnych
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy bądź biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych, jak również biogazu rolniczego, tzn. paliwa gazowego otrzymywanego w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Zważywszy powyższe fakty, poniżej zamieszczono poglądową diagnozę możliwości pozyskiwania energii odnawialnej na obszarze szczecinka, z zastosowaniem poszczególnych możliwych do potencjalnego wykorzystania technologii OZE.

6.8.1. Energia wiatru

Energetyczne wykorzystanie wiatru odbywa się za pomocą turbin wiatrowych, które w ogólności możemy podzielić na: najczęściej stosowane turbiny o poziomej osi obrotu, tzw. HAWT (ang.: Horizontal Axis Wind Turbines) oraz o pionowej osi obrotu VAWT (ang.: Vertical Axis Wind Turbines). Należą do nich najbardziej znane konstrukcje z śmigłami obracającymi się prostopadle do kierunku natarcia wiatru. Najczęściej 2 lub 3 łopatek, ale są i z jedną jak i wieloma łopatkami. Moc obecnie budowanych pojedynczych jednostek wytwarzających osiąga 8 MW. Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, w Polsce było eksploatowanych 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. W większości są to duże farmy zlokalizowane w północno-zachodniej części kraju.

Wg danych Ośrodka Meteorologii IMGW Szczecinek znajduje się w IV strefie energetycznej wiatru, tj. mało korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru.

Miasto położone jest w Dzielnicy Klimatycznej Pomorskiej. Klimat charakteryzuje się stosunkowo chłodnym latem i dość łagodną zimą. Warunki klimatyczne uwarunkowane są wpływami mas powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego, z przewagą wiatrów zachodnich, północno - zachodnich i północnych.

Uwarunkowania lokalne, takie jak np. ukształtowanie terenu, mogą powodować, że niektóre tereny są bardziej predystynowane jako potencjalne lokalizacje elektrowni wiatrowych niż inne. Ze względu na możliwość znacznych zmian prędkości wiatru w zależności od czynników lokalnych, ewentualne wdrożenie konkretnej inwestycji w zakresie energetyki wiatrowej wymaga przeprowadzenia uprzednich pomiarów prędkości wiatru w miejscu potencjalnej lokalizacji planowanej siłowni wiatrowej. Wysokie koszty związane z przeprowadzeniem takich pomiarów mogą stanowić czynnik zniechęcający potencjalnych inwestorów do budowy instalacji. W przypadku obszaru Szczecinka należy zauważyć, że warunki zabudowy miejscowej utrudniają lokalizację znaczących farm wiatrowych, najczęściej możliwa jest jedynie zabudowa pojedynczych jednostek wytwórczych, co w połączeniu z położeniem w strefie mało korzystnej z punktu widzenia energetycznego wykorzystania wiatru czyni mocno problematyczną kwestię ekonomicznej opłacalności budowy siłowni wiatrowych, a co za tym idzie zainteresowania ewentualnych inwestorów rozwojem energetyki wiatrowej. W świetle opisanych uwarunkowań, można przewidywać ograniczony rozwój elektrowni wiatrowych na obszarze Szczecinka. Jako możliwy obszar rozwoju można jedynie wskazać budowę małych elektrowni wiatrowych, przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach sektora MŚP. Działalność taka jest mniej uzależniona od warunków wiatrowych i środowiskowych, a większego znaczenia nabierają czynniki lokalne i uwarunkowania rynkowe, w tym przede wszystkim ceny energii dla odbiorców finalnych, przy czym należy mimo wszystko pamiętać, że najbardziej predestynowane do zabudowy takich instalacji są gospodarstwa rolne.

6.8.2. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest strumieniem ciepła i światła docierającym na powierzchnię Ziemi. Technologie wykorzystania energii słonecznej znajdują obecnie zastosowanie do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej. Ciepło słoneczne najczęściej bywa wykorzystywane do podgrzewania wody i wspomagania centralnego ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania ciepła procesowego. W tym celu najczęściej wykorzystuje się próżniowe kolektory rurowe lub płaskie kolektory płytowe. Ekonomicznie uzasadnione zastosowanie energii cieplnej może obecnie mieć miejsce w wielu branżach przemysłu. Alternatywnym rozwiązaniem jest bezpośrednia przemiana energii słonecznej w energię elektryczną z wykorzystaniem tzw. paneli fotowoltaicznych, których sprawność pod wpływem postępu technicznego notowanego w ostatnich latach uległa znaczącemu podwyższeniu, a koszty produkcji i ceny – znaczącemu zmniejszeniu. Pozyskiwanie ciepła i energii elektrycznej z energii solarnej stało się najdynamiczniej rozwijającą się gałęzią energetyki na początku bieżącego stulecia.

W warunkach polskich najbardziej opłacalnym sposobem wykorzystania energii słonecznej jest jej wykorzystanie do wspomagania ogrzewania pomieszczeń, a przede wszystkim do

wspomagania wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Stan taki powodowany jest nierównomiernym rozkładem promieniowania słonecznego w ciągu przeciętnego roku pogodowego, w którym ok. $\frac{3}{4}$ całkowitego promieniowania przypada na okres od maja do września, tj. poza sezonem grzewczym. W tych warunkach wspomaganie centralnego ogrzewania w sezonie grzewczym wymaga stosowania bardzo rozbudowanego układu kolektorów o znacznej powierzchni, co najczęściej przesądza o ekonomicznej nieopłacalności takiego przedsięwzięcia. Można przyjąć, że w Szczecinku warunki nasłonecznienia sprzyjają wykorzystaniu energii słonecznej do wspomagania wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Potwierdzają to krajowe doświadczenia, które wskazują na możliwość osiągnięcia opłacalności inwestycji polegającej na zabudowie takiej instalacji, szczególnie w przypadku zasilenia jej dotacją z funduszy statutowo wspomagających działania proekologiczne. Przykładem mogą być instalacje do pozyskiwania energii na potrzeby budynku mieszkalnego ZGM TBS Sp. z o.o. w Szczecinku, czy też zestaw 8 kolektorów słonecznych współpracujących z pompą ciepła zasilającą instalacje c.o. i c.w.u. w budynku przy ul. Pilskiej 5. Kolektory słoneczne służą również do podgrzewania c.w.u. w internacie Zespołu szkół Nr 1 im. Komisji Edukacji Narodowej w Szczecinku, przy ul. Szczecińskiej 47.

Stały postęp techniczny w dziedzinie wykorzystania zjawiska fotoelektrycznego, polegającego na bezpośredniej przemianie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną, doprowadził w ostatnich latach zarówno do wzrostu sprawności wytwarzanych ogniw fotowoltaicznych, co umożliwiło pozyskiwanie znaczącego w bilansie energetycznym obiektu wolumenu energii elektrycznej z dostępnej do wykorzystania powierzchni, jak również do znaczącego spadku kosztów tego typu instalacji. Wpływa to na coraz większą popularność stosowania ogniw fotowoltaicznych do wspomagania zasilania obiektów. W Szczecinku instalacja z ogniwami fotowoltaicznymi znalazła zastosowanie w Szpitalu Szczecinek Sp. z o.o.

6.8.3. Energia geotermalna

Źródłem energii geotermalnej jest wewnątrz Ziemi o temperaturze około 5400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. Oprócz tego, źródłem ciepła geotermalnego jest tarcie wewnętrzne wywołane siłami pływowymi i zmianami w prędkości obrotu Ziemi. Energia geotermiczna wykorzystywana jest najczęściej w formie ciepła wydobytych na powierzchnię ziemi wód geotermalnych. Wody geotermalne wykorzystywane są głównie w instalacjach grzewczych, jak również w balneologii i rekreacji. Najbardziej znanym przykładem wykorzystania w ciepłownictwie jest ciepłownia geotermalna PEC Geotermia Podhałańska S.A. w Bańskiej Niżnej w gminie Szaflary, ogrzewająca obszar miasta Zakopane. W celu wydobywania wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, włącza się z powrotem do złoża. Wody geotermiczne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermicznych.

Oprócz temperatury i potencjalnej wydajności i objętości złoża, ważnym czynnikiem warunkującym ewentualną efektywność ekonomiczną pozyskania ciepła geotermalnego jest głębokość zalegania wód geotermalnych, jak również stabilność wydajności w czasie. Ponieważ rzetelna ocena efektywności konkretnej inwestycji geotermalnej wymaga uwzględnienia wszystkich wymienionych czynników, winny być one w każdym przypadku rozpoznane i dogłębnie przeanalizowane. Obecnie na obszarze Szczecinka nie udokumentowano złóż wód termalnych przydatnych gospodarczo z punktu widzenia energetycznego wykorzystania w ramach tzw. geotermii głębokiej, co znajduje potwierdzenie w rejestrze obszarów górniczych prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

Odrębną możliwość wykorzystania ciepła wód gruntowych lub gruntu stwarza tzw. geotermia płytka, oparta na wykorzystaniu pomp ciepła, tj. cieplnych maszyn roboczych wymuszających przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze (otoczenie) do obszaru o temperaturze wyższej. Proces taki przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej (w pompach ciepła sprężarkowych) lub energii cieplnej (w pompach absorpcyjnych i adsorpcyjnych). Pompa ciepła zastosowana do ogrzewania pomieszczeń "wypompuje" ciepło z otoczenia o niskiej temperaturze (z gruntu lub nawet powietrza na zewnątrz budynku) i po podniesieniu temperatury czynnika roboczego oddaje ciepło do ogrzewanego pomieszczenia. Proces ten jest zwykle wybitnie efektywny energetycznie, albowiem zakładając, że ciepło pobrane z otoczenia jest darmowe, do scharakteryzowania pompy ciepła nie używa się typowego pojęcia sprawności lecz współczynnika wydajności pompy ciepła, tzw. COP (z ang.: Coefficient of Performance), który jest stosunkiem oddanej mocy grzewczej do wkładu energii elektrycznej lub gazu dla określonego źródła i temperatury przy wylocie. Współczynnik ten może przyjmować w praktyce wartości od około 3 do kilkunastu, co oznacza dużą oszczędność energii elektrycznej w porównaniu ze zwykłym grzejnikiem elektrycznym.

Na obszarze Szczecinka zidentyfikowano następujące obiekty wykorzystujące instalacje grzewcze wyposażone w pompy ciepła: wspomniany Szpital Szczecinek Sp. z o.o., kryta pływalnia AQUA-TUR Spółka z o.o. oraz Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinku.

6.8.4. Hydroenergia

Energię wód można ogólnie podzielić na energię wód śródlądowych oraz energię mórz. Moc prądów morskich jest blisko dwa razy większa niż moc możliwa do otrzymania ze spadku wód śródlądowych, jednakże jej wykorzystanie jest bliskie zeru z powodu problemów technicznych. Zdecydowanie najbardziej rozpowszechnioną technologią jest wykorzystanie energii cieków wód śródlądowych, wykorzystujące energię potencjalną i/lub kinetyczną. Na tej zasadzie działają największe elektrownie świata, Hydroenergia jest zatem najintensywniej wykorzystywanym źródłem spośród wszystkich OZE.

Do głównych cieków wodnych na obszarze Szczecinka można zaliczyć rzekę Nizicę oraz potoki: Lipowy, Święty, Mulisty, jak również kanały: Radacki, Wilczy i Zachodni. Zasoby energetyczne tych cieków wykluczają budowę hydroelektrowni o mocy mającej znaczenie

dla bilansu energetycznego miasta. Natomiast możliwa jest budowa małych elektrowni wodnych o stosunkowo znikomej mocy na potrzeby inwestorów prywatnych.

6.8.5. Wykorzystanie biomasy i biogazu

Zgodnie z definicją ujętą w art. 2 pkt 3) ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r., poz. 478) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i 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. Oprócz bezpośredniego spalania istnieje wiele technologii energetycznego wykorzystania biomasy, w tym jej przeróbka na biokomponenty i biopaliwa ciekłe. W ogólnym przypadku przemysłowa przeróbka biomasy na inne nośniki energii może odbywać się metodami fizycznymi, chemicznymi i biochemicznymi.

Obecnie w Polsce najbardziej rozpowszechnionym sposobem energetycznego wykorzystania biomasy jest stosowanie procesów współspalania z węglem w dużych kotłach energetycznych elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni. Jakkolwiek dzięki takiemu sposobowi utylizacji biomasy udało się dotrzymać przyjętych zobowiązań w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej, jednakże doświadczenia zebrane w innych krajach wskazują, że najwłaściwszym miejscem energetycznego wykorzystania biomasy powinny być rozproszone źródła skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, czyli elektrociepłownie małej i średniej mocy. Wynika to z faktu, że biomasa jest paliwem stałym o stosunkowo niskiej wartości opałowej, z czego pośrednio wynika ograniczenie opłacalności transportu tego paliwa na znaczne odległości.

Zatem ogólnie rzecz biorąc problemy logistyczne związane z zapewnieniem dostaw paliwa dla zakładów energetycznego spalania, opalanych wyłącznie biomasą, intensywnie wzrastają wraz ze wzrostem mocy zainstalowanej i wydajności zakładu, a co za tym idzie ze wzrostem wielkości wymaganego strumienia paliwa. Zważywszy na możliwość transportu biomasy na umiarkowane odległości, potencjalni inwestorzy eksploatujący instalacje energetycznego spalania powinni samodzielnie podjąć decyzję w sprawie ich ewentualnej modernizacji i przekształcenia w instalacje energetycznego spalania biomasy biorąc pod uwagę rachunek ekonomiczny, wyżej opisane uwarunkowania, zaostrożenie dopuszczalnych standardów emisyjnych z instalacji planowane w latach 2016 – 2023 oraz uwarunkowania

wynikające z przyszłego funkcjonowania europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Obecnie spalanie bądź współspalanie biomasy zdaje się być najpopularniejszą technologią pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych na obszarze Szczecinka, albowiem biomasa jest stosowana w charakterze opału w co najmniej 50 domach jednorodzinnych zidentyfikowanych w trakcie bazowej inwentaryzacji.

Jak już wyżej wspomniano, w celu jej energetycznego wykorzystania biomasa może być przetwarzana na biopaliwa ciekłe np.: bioetanol, biometanol, biobutanol, ester, bioeter dimetylowy, czysty olej roślinny, biowęglowodory ciekłe, bio propan-butan, lub skroplony biometan. Wśród powyższych sposobów wykorzystania biomasy oraz odpadów ulegających biodegradacji można wyróżnić ich przeróbkę na biogaz w procesie fermentacji anaerobowej. Uzyskany biogaz może być spalany w kotle zasilającym lokalny system ciepłowniczy, lub po uszlachetnieniu do postaci biometanu rozprowadzany do odbiorców za pośrednictwem sieci gazowej. Biogaz jest gazem pozyskanym z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów, przy czym w obowiązującym stanie prawnym wyróżnia się biogaz rolniczy, tj. gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Na terenie oczyszczalni ścieków komunalnych Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Szczecinku eksploatuje instalację do wytwarzania biogazu z osadów ściekowych wraz z agregatem do skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej o zainstalowanej mocy elektrycznej 160 kW_e i zainstalowanej mocy cieplnej 228 kW_t. Ponadto na składowisku odpadów eksploatowanym przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o. o. wykorzystuje się gaz wysypiskowy w instalacji z generatorem energii elektrycznej o mocy zainstalowanej 100 kW_e.

Wg danych z powszechnego spisu rolnego w 2010 r., na obszarze miasta Szczecinka hodowano: 169 szt. bydła, 176 szt. trzody chlewnej i 661 szt. drobiu, co odpowiada pogłowi w sztukach dużych na poziomie 325 szt. w 24 gospodarstwach rolnych. Zważywszy powyższe, ewentualną opłacalność budowy biogazowni rolniczej na obszarze miasta należy uznać za wysoce wątpliwą.

6.8.6. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Szczecinku

Na podstawie inwentaryzacji bazowej ustalono wykaz instalacji OZE eksploatowanych na obszarze Szczecinka wg stanu na koniec 2013 r. Szczegółowe dane na temat rocznego uzysku energii w przedmiotowych instalacjach zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6-20 Uzysk energii z istniejących instalacji OZE w Szczecinku w 2013 r. – stan istniejący

L.p.	Nazwa	Adres	Ilość pozyskanej energii [GJ/a]	
			Ogniwa	Biogaz



1	2	3	Paliwa odnawialne	Kolektory słoneczne	Pompy ciepła	fotowoltaiczne	Ciepło	Energia elektryczna
			[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]	[MWh/a]
1			4	5		6	7	8
1.	Zespół Szkół nr 1 im. KEN - budynek internatu	Szczecińska 47		1,11				
2.	AQUA-TUR Spółka z o.o. Kryta Pływalnia	Szczecińska 2			1620			
3.	Szpital w Szczecinku Sp. z o. o.	Kościuszki 38			113,83	24,4		
4.	Komenda Powiatowa PSP w Szczecinku	1-go Maja 61			42,61			
5.	PGK Spółka z o. o Składowisko Odpadów	Łowiecka 1						159,609
6.	PWiK sp. z o.o. Oczyszczalnia Ścieków	Rybacka 5					1017,5	731,98
7.	Budownictwo mieszkaniowe	50 domów jedn.	903,3					
Razem			903,3	1,11	1776,44	24,4	1017,5	891,59
								4614,34

7. Identyfikacja możliwych obszarów interwencji

Dla sprecyzowania wizji celów strategicznych kompleksowego planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki Miasta w aspekcie kierunków interwencji, które dadzą efekt w postaci realizacji celów szczegółowych wg Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2011). Wyniki analizy prezentuje matryca poniżej.

Sektory gospodarki miasta →	Administracja i zarządzanie gminą	Budynki użyteczności publicznej	Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	Budynki usług komercyjnych i przemysłu	Oświetlenie uliczne	Transport gminny	Transport prywatny	Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna			
O b s z a r y i n t e r w e n c j i												
Cele szczegółowe wg ZNPRGN ↓												
<u>rozwój niskoemisyjnych źródeł energii</u> – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;	<p>1. Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> - system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, - niskoemisyjne planowanie przestrzenne, - kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji). <p>2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizacja kampanii społecznych, - budowa tematycznej strony internetowej, - organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców, - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania. 	<p>1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej.</p> <p>2. Wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii i wody w obiektach miejskich.</p> <p>3. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.</p>	<p>1. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty).</p> <p>2. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy.</p> <p>3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.</p> <p>4. Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.</p>	<p>1. Organizacja programów dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych i/lub w ramach np. KAWKI, PONE.</p> <p>2. Wspieranie racjonalnego wykorzystania (zastosowania) odnawialnych źródeł energii w ramach programów jw.</p> <p>3. Wprowadzenie dopłat do zastosowania OZE dla budynków indywidualnych w ramach programów jw.</p>	<p>1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,</p> <p>2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych.</p>	<p>1. Modernizacja oświetlenia na bardziej efektywne.</p> <p>2. Zastosowanie systemów „inteligentnego” zarządzania oświetleniem.</p>	<p>1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p>	<p>1. Wspieranie wykorzystania nowych niskoemisyjnych środków transportu.</p>	<p>1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych.</p> <p>2. Modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.</p> <p>3. Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodno-ściekowej.</p> <p>4. Rozwój i optymalizacja gospodarki odpadami w kierunku niskoemisyjności.</p> <p>5. Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej i sieci transportowej</p>			
<u>poprawa efektywności energetycznej</u> – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;												
<u>poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami</u> – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;										<p>1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta</p>		
<u>rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych</u> – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;											<p>1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.</p>	<p>1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu,</p> <p>2. Budowa alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych oraz budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą).</p>
<u>zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami</u> – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;												
<u>promocja nowych wzorców konsumpcji</u> – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.	<p>1. Edukacja i promocja zasad racjonalnego (oszczędnego) użytkowania energii w budownictwie.</p> <p>2. Powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych administratorów, właścicieli budynków i obiektów.</p>											
		<p>1. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery.</p> <p>2. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.</p>										