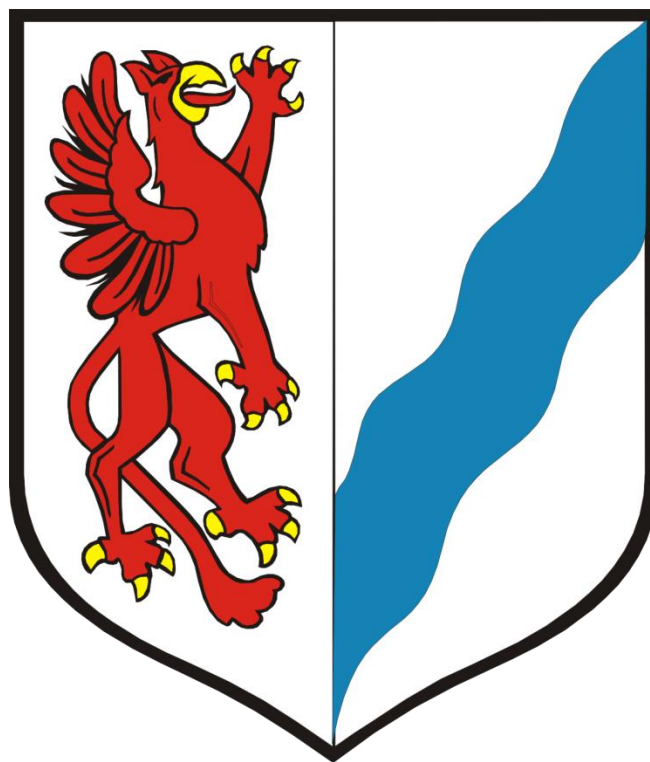


Załącznik do Uchwały Nr .../.../2019
Rady Miejskiej w Stargardzie
z dnia 2019 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

**DLA GMINY MIASTO STARGARD.
Aktualizacja.**



Stargard, grudzień 2018

Składamy serdeczne podziękowania za współpracę i zaangażowanie przy opracowaniu dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Stargard.Aktualizacja” zespołowi z Urzędu Miejskiego w Stargardzie, w skład którego wchodzi: Pracownicy Biura Strategii Miasta, wszystkie osoby i jednostki organizacyjne Urzędu, a także inne jednostki współpracujące w procesie przygotowania niniejszego opracowania.

Wszystkim Państwu serdecznie dziękujemy za udostępnienie niezbędnych materiałów i informacji źródłowych oraz pomoc i poświęcony czas.

Opracowanie wykonane na zlecenie:

Gminy Miasto Stargard
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17
73-110 Stargard



STOWARZYSZENIE
SZCZECIŃSKIEGO OBSZARU
METROPOLITALNEGO

Prace nad przygotowaniem materiału prowadzone były przy ścisłej współpracy ze Stowarzyszeniem Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.

Zespół autorski:

*Zespół autorów pod kierownictwem: **mgr inż. Janusza Pietrusiaka***

mgr inż. Grzegorz Markowski
mgr inż. Agnieszka Ościk
mgr inż. Małgorzata Piwowarska
mgr Aleksandra Stasiszyn
mgr inż. Ksenia Jechna
mgr Bartosz Ochocki
mgr inż. Michał Drabek
mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Damian Makiola
mgr inż. Mariusz Kaszczyszyn
mgr inż. Jakub Beker
mgr inż. Anna Justyńska
Opieka ze strony Dyrekcji – mgr inż. Ksenia Jechna



Osoby biorące udział w opracowaniu dokumentu ze strony Gminy Miasta Stargard i Stowarzyszenia Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego:

- Rafał Zajac – Prezydent Miasta Stargard;
- Arleta Majewska – koordynator PGN;
- Ewa Pawlak – przedstawiciel Stowarzyszenia Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.

Spis treści

1.	Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	7
2.	Wstęp	11
3.	Streszczenie	12
4.	Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	16
4.1.	Przepisy prawa	16
4.2.	Analiza dokumentów strategicznych	17
4.2.1.	Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym	18
4.2.2.	Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym	25
4.2.3.	Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu wojewódzkim	29
4.2.4.	Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu lokalnym	34
5.	Charakterystyka gminy	37
5.1.	Opis obszaru	38
5.1.1.	Położenie administracyjne	38
5.1.2.	Położenie fizyczno – geograficzne	39
5.1.3.	Powierzchnia i użytkowanie terenu	39
5.1.4.	Demografia	40
5.1.5.	Mieszkalnictwo	41
5.1.6.	Działalność gospodarcza	42
5.1.7.	Transport	44
5.2.	Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym PGN	46
5.2.1.	Ocena stanu środowiska	46
5.2.2.	Analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji	50
5.3.	Identyfikacja obszarów problemowych	53
6.	Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla	54
6.1.	Metodyka inwentaryzacji CO ₂	54
6.2.	Wyniki bazowej (BEI) i kontrolnej (MEI) inwentaryzacji emisji CO ₂ oraz zużycia energii finalnej	57
6.2.1.	Budynki administracji publicznej, mienie gminy	57
6.2.2.	Flota samochodowa	60
6.2.3.	Oświetlenie publiczne	63
6.2.4.	Mieszkalnictwo	64
6.2.5.	Transport	66
6.2.6.	Usługi, handel, przemysł	70
6.2.7.	Podsumowanie	72
7.	Działania dla osiągnięcia założonych celów	76

7.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	78
7.2.	Krótko/średnioterminowe działania	79
8.	Prognoza redukcji emisji CO ₂ , zużycia energii finalnej i wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020.....	82
8.1.	Prognoza zużycia energii, emisji CO ₂ i produkcji energii z odnawialnych źródeł w 2020 roku..	82
8.2.	Analiza zmian w stosunku do roku bazowego i kontrolnego.....	84
9.	Cele strategiczne i szczegółowe	86
10.	Aspekty organizacyjne	87
10.1.	Procedura wdrażania	88
10.2.	Wytyczne do prowadzenia edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza	89
11.	Aspekty finansowe.....	91
11.1.	Środki na poziomie krajowym.....	91
11.2.	Środki na poziomie regionalnym	93
12.	Analiza ryzyk realizacji PGN	95
13.	Sposób monitorowania, raportowania i aktualizacji PGN	96
13.1.	Monitorowanie i raportowanie	96
13.2.	Aktualizacja	97
14.	Spis tabel	99
15.	Spis rysunków	101

1. Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **BAU (z ang. business as usual)** – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej;
- **BEI** – bazowa inwentaryzacja emisji;
- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodórów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej;
- **biopaliwa** – paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe, ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulatu trocinowy lub słomiany – tzw. pellet, drewno, siano, a także inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estryfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika. Tak powstaje biogaz;
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE);
- **GIOŚ** – Główny Inspektor Ochrony Środowiska;
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny;
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- **JST** – jednostki samorządu terytorialnego;
- **MEI** – kontrolna inwentaryzacja emisji;
- **m.s.c.** – miejska sieć ciepłownicza;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **niska emisja** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej;
- **odzysk** – wszelkie działania, nie stwarzające zagrożeń dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania. Pojęcie odzysku jest zatem szersze od pojęcia recyklingu, obejmuje np. także spalanie odpadów w spalarniach odpadów komunalnych;

- **OZE** – odnawialne źródła energii;
- **ozon** – jedna z odmian alotropowych tlenu (O_3), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami;
- **PM10** – pył (PM - ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji;
- **POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń;
- **PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard;
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza;
- **poziom docelowy** – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- **recykling** – rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk;
- **rekultywacja** – nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie własności fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg;

- **rewitalizacja** – proces przemian przestrzennych, społecznych i ekonomicznych w zdegradowanych obszarach miast, mający na celu wyprowadzenie terenu ze stanu kryzysowego, w tym rewaloryzację stanu środowiska i przywrócenie ładu przestrzennego, prowadzący do ożywienia gospodarczego, odbudowy więzi społecznych oraz rozwoju i poprawy jakości życia lokalnej wspólnoty;
- **RPO WZ** – Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020;
- **SOM** – Szczeciński Obszar Metropolitalny;
- **SSOM** – Stowarzyszenie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego;
- **SPA** – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu;
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
 - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów;
 - wymiana okien i drzwi;
 - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych;Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynku. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego.
- **UE** – Unia Europejska;
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie;
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie;
- **zielone zamówienia publiczne** – (ang. green public procurement – GPP) proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Są instrumentem dobrowolnym, co oznacza, że poszczególne państwa członkowskie i organy publiczne mogą określić zakres, w jakim je wdrażają. Rozwiązanie to może być stosowane w odniesieniu do zamówień będących zarówno powyżej, jak i poniżej progu stosowania unijnych dyrektyw w sprawie zamówień publicznych¹.

¹ „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016”, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013.

2. Wstęp

Strategia tematyczna Unii Europejskiej w sprawie środowiska miejskiego, a także inne polityki, strategie oraz inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany, przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Gminne dokumenty strategiczne – Plany Gospodarki Niskoemisyjnej przyczyniają się do realizacji działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej i realizacji celów pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020, czyli tzw. 3x20.

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard jest umowa pomiędzy Stowarzyszeniem Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego, a firmą Atmoterm SA, zawarta w dniu 17.11.2014 r., wynikająca z realizacji przez Szczeciński Obszar Metropolitalny opracowania pn. „Zintegrowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego Rozwój Obszaru Funkcjonalnego” obejmujący opracowanie jednego zbiorczego dokumentu oraz 12 dokumentów dla poszczególnych gmin, w tym Gminy Miasto Stargard. Opracowanie odrębnych dokumentów w odniesieniu do poszczególnych gmin pozwoliło na dokładniejszą analizę stanu aktualnego oraz daje możliwość większej możliwości wdrażania, koordynowania i raportowania dokumentu przez poszczególne gminy.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym *Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*². Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard został przyjęty uchwałą Nr XXIII/237/2016 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 25 października 2016 r.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, dokument PGN powinien być systematycznie aktualizowany. Stąd też wykazywane działania mają charakter kierunkowy i powinny zostać korygowane wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi.

W związku z powyższym na podstawie umowy Nr 12/09/SSOM/2018 z dnia 17.09.2018 r. Gmina Miasto Stargard przystąpiła do aktualizacji PGN.

² NFOŚiGW: Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 "Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej".

3. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard jest dokumentem, który został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020³, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. PGN w efekcie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Miasto Stargard.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy stanu aktualnego w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Miasto Stargard, działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

W dokumencie ujęto również analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa na poziomie globalnym, unijnym, krajowym i lokalnym. Oceniono, że realizacja niniejszego dokumentu wspierać będzie zapisy zawarte w innych dokumentach, w tym realizację celów rozwojowych określonych w Strategii Rozwoju SOM 2020 oraz Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych SOM⁴.

PGN odnosi się do Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, Strategii rozwoju województwa zachodniopomorskiego 2020 oraz do Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020. Dokument jest spójny z Umową Partnerstwa, która jest strategią podziału funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa). Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajduje się m. in. cel tematyczny (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

W analizie stanu aktualnego scharakteryzowano obszar gminy, dokonano oceny stanu środowiska, jej energochłonności i emisyjności, analizy stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji oraz zidentyfikowano najważniejsze obszary problemowe występujące w Gminie Miasto Stargard.

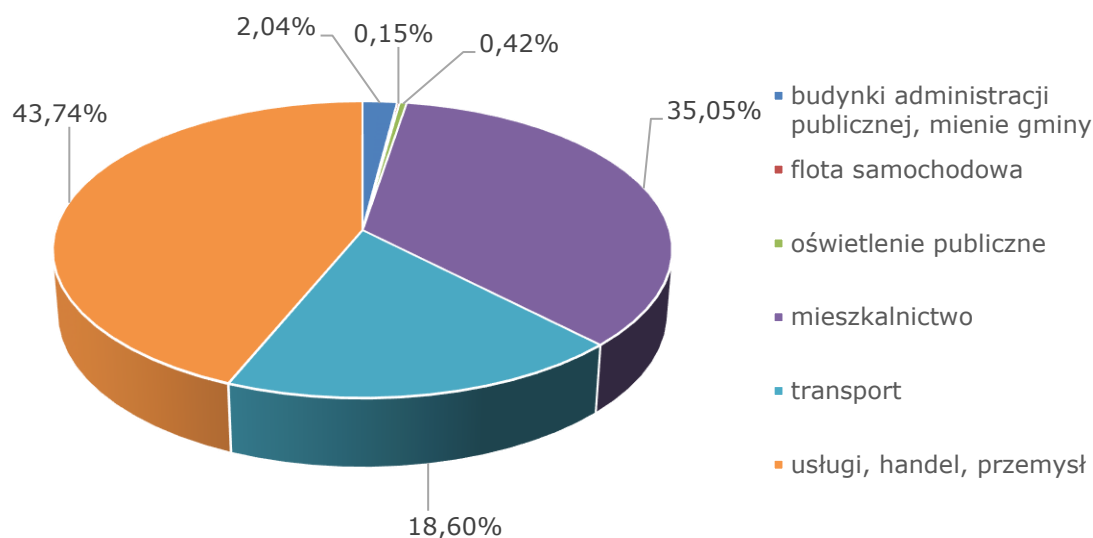
Rokiem bazowym dla dokumentu PGN dla Gminy Miasto Stargard jest rok 2013. W 2018 r. w trakcie realizacji niniejszego opracowania, z uwagi na otrzymanie nowych, zaktualizowanych i uzupełnionych danych, zaktualizowano wyniki inwentaryzacji emisji dla roku bazowego. Obliczono również wyniki inwentaryzacji dla roku kontrolnego – 2017 r.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2013 (BEI) dla Gminy Miasto Stargard pokazały, iż całkowita emisja dwutlenku węgla

³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

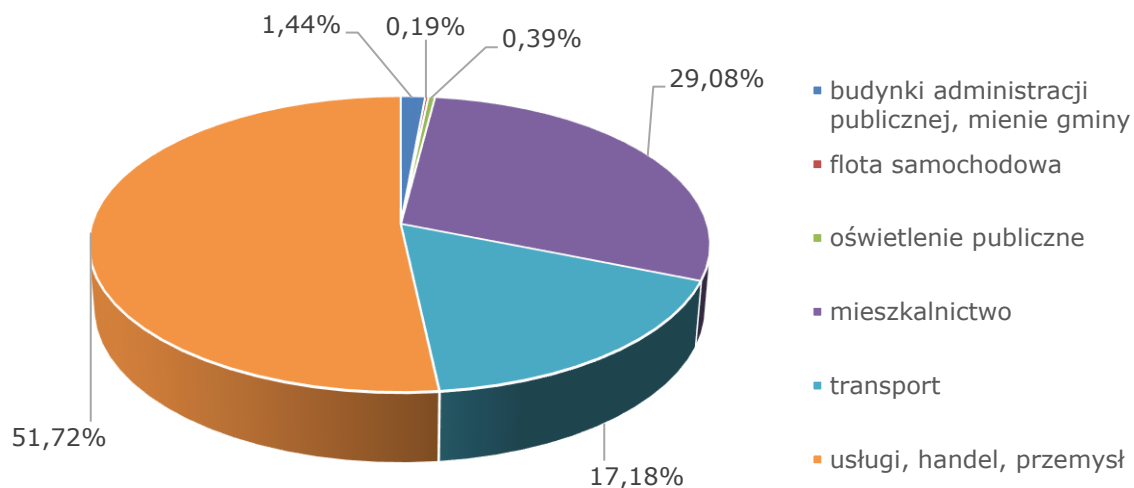
⁴ Strategia ZIT SOM jest kluczowym dokumentem wyznaczającym ramy programowania Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w perspektywie finansowej 2014-2020 i ma na celu zapewnienie spójności i efektywności realizacji działań rozwojowych w szczecińskim obszarze funkcjonalnym poprzez identyfikację istniejących powiązań, potencjałów i barier oraz wskazanych specjalizacji rozwojowych, a następnie wyznaczenie wspólnie uzgodnionych przez wszystkie JST kierunków rozwoju.

z obszaru gminy wyniosła 474 292,5 Mg. Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Miasto Stargard pochodził z sektora usług, handlu, przemysłu – 43,74%, następnie z sektora mieszkalnictwa – 35,05% oraz transportu – 18,60%.



Rysunek 1. Emisja CO₂ na terenie Gminy Miasto Stargard w 2013 roku.

W 2017 roku (MEI) emisja CO₂ wzrosła do 560 247,8 Mg. Największy udział w emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym na terenie Gminy Miasto Stargard pochodził z sektora usług, handlu, przemysłu – 51,72%, następnie z sektora mieszkalnictwa – 29,08% oraz sektora transportu – 17,18%.



Rysunek 2. Emisja CO₂ na terenie Gminy Miasto Stargard w 2017 roku.

Na podstawie powyższych analiz, określono wizję na przyszłość, cele strategiczne i szczegółowe oraz kierunki działań dla Gminy Miasto Stargard, które w ramach PGN zaleca się realizować, aby obniżyć energochłonność wszystkich sektorów, a tym samym obniżyć emisję dwutlenku węgla jak i również zapewnić wzrost wykorzystania energii

pochodzącej z odnawialnych źródeł energii. W szczególności, kierunki działań powinny skupiać się na stworzeniu zachęt dla mieszkańców, które zatrzymywałyby ich w mieście. Ich elementami może być zrównoważony rozwój komunikacji publicznej, rowerowej, które ograniczą uciążliwy w środowisku miejskim hałas i zanieczyszczenia powietrza i będą konsekwencją racjonalnej polityki parkingowej i ograniczeń komunikacji indywidualnej. Ważny jest recykling przestrzeni i wyeksploatowanych budynków mieszkalnych oraz tworzenie atrakcyjnych przestrzeni o wysokiej jakości w centrum miasta adresowanych do wszystkich grup wiekowych np. przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowych, kulturalnych, rozrywkowych, zachowywanie i wykorzystywanie w celach sportowo-rekreacyjnych terenów zielonych oraz akwenów wodnych. W celu obniżania stopnia zanieczyszczeń i podnoszenia jakości środowiska w mieście należy kontynuować i rozwijać strukturę Systemu Zieleni Miejskiej wraz z ochroną terenów zieleni urządzonej i naturalnej. Adaptacja miasta do zmian klimatycznych polegająca na minimalizowaniu lub przeciwdziałaniu efektom: wysp ciepła, miejskich podtopień i deficytu wody, również stanowi elementy gospodarki niskoemisyjnej. W celu wypracowania racjonalnej gospodarki energią i wodą oraz w celach upowszechniania szacunku do energii i wody rekomenduje się wykreowanie polityki prosumenckiej. Skutecznie tworzą ją programy dotacji celowych oraz różne formy zachęt ekonomicznych. Do grupy takich działań ograniczających energochłonność można zaliczyć: opracowanie i wdrażanie słonecznej mapy miasta z możliwością zastosowania mikroinstalacji OZE, zapewnienie w mieście dużej i małej retencji wód deszczowych poprzez ich wtórne wykorzystanie do celów sanitarnych lub gospodarczych, zatrzymywanie lub spowalnianie spływu wód, przy jednoczesnym wzbogacaniu przestrzeni zamieszkania. Wskazany jest tutaj czynny udział gminy polegający na realizacji projektów demonstracyjnych, modelowych z tego zakresu, zwłaszcza w obszarach istotnych dla gminy, np. tam gdzie może mieć to dodaną wartość rewitalizacji.

Zdefiniowano następujące cele dla Gminy Miasto Stargard w kontekście gospodarki niskoemisyjnej:

- redukcja emisji CO₂ o 6,23% do 2020 r., w stosunku do roku bazowego 2013;
- redukcja do 2020 r. zużycia energii finalnej o 3,80%, w stosunku do roku bazowego 2013;
- zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,98% do roku 2020, w stosunku do roku bazowego 2013;
- redukcja zanieczyszczeń do powietrza zgodnie z zapisami POP dla strefy zachodniopomorskiej.

Dodatkowo należy skupić się na:

- ograniczeniu energochłonności budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, w szczególności poprzez termomodernizację budynków, których zły stan wymaga podjęcia takich działań oraz modernizację systemów oświetleniowych;
- redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez, w zależności od istniejących warunków, likwidację lub wymianę starych kotłów;
- rozwoju i modernizacji sieci ciepłowniczych;
- rozwoju nowych sieci przesyłowych powinien następować na terenach, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione;
- ograniczeniu emisji z transportu indywidualnego;

- ulepszaniu i optymalizacji wdrożonego systemu gospodarki odpadami;
- wprowadzaniu technologii w zakładach przemysłowych ograniczających emisję substancji zanieczyszczających powietrze;
- organizację kampanii/akcji społecznych promujących gospodarkę niskoemisyjną.

Skuteczność wskazanych elementów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej polega na ich konsekwentnej implementacji do dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych na poziomie Gminy Miasto Stargard. Podjęte postulaty winny znaleźć odzwierciedlenie i rozwinięcie w polityce przestrzennej gminy.

W ramach PGN przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy, w którym przedstawiono m.in. konkretne działania, jednostki odpowiedzialne za ich realizację, szacowane efekty ekologiczne i energetyczne, szacunkowe koszty. Głównie działania podejmowane w celu ograniczenia energochłonności, emisji dwutlenku węgla oraz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza polegają na m.in.: termomodernizacji budynków, wymianie źródeł ciepła na bardziej przyjazne środowisku, modernizacji oświetlenia ulicznego, ciągów komunikacyjnych, sieci przesyłowych, budowie nowych ścieżek rowerowych i ciągów pieszych, rozwoju zrównoważonego transportu.

Łączny koszt planowanych działań wynosi łącznie 377 981,684 tys. zł.

Opisano również aspekty organizacyjne i finansowe ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania inwestycji zamieszczonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Dodatkowo dokument zawiera wytyczne do prowadzenia edukacji ekologicznej, możliwe do zastosowania na terenie Gminy Miasto Stargard rozwiązania, techniki i technologie, które mają przyczynić się do realizacji celów dokumentu PGN. Ponadto przedstawiono możliwy sposób monitorowania i raportowania stopnia realizacji niniejszego dokumentu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany wraz z przeprowadzeniem strategicznej oceny oddziaływania dokumentu na środowisko tj. opracowaniem integralnej części niniejszego dokumentu jakim jest Prognoza oddziaływania na środowisko, zasięgnięciu opinii Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie, Zachodniopomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Sanitarnego w Szczecinie. Zapewniono również możliwość udziału społeczeństwa w opracowaniu dokumentu – konsultacje społeczne, organizacja spotkania konsultacyjnego, podczas których mieszkańcy i wszyscy zainteresowani mogli zgłosić swoje uwagi, opinie i zastrzeżenia do niniejszego dokumentu.

Interesariuszami dokumentu są:

- JST, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST;
- jednostki sektora finansów publicznych;
- kościoły i związki wyznaniowe;
- instytucje oświatowe i opiekuńcze;
- organy administracji rządowej prowadzące szkoły;
- szkoły wyższe;
- zakłady opieki zdrowotnej;
- grupy producentów rolnych;
- Lasy Państwowe i jednostki organizacyjne;
- dostawcy energii, przedsiębiorstwa energetyczne;
- przedsiębiorcy;

- spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe i administratorzy budynków mieszkalnych;
- organizacje pozarządowe;
- osoby fizyczne;
- partnerstwa wymienionych podmiotów;
- i inni.

4. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.1. Przepisy prawa

Programy zajmujące się tematyką niskiej emisji, a w tym poprawy jakości powietrza są regulowane poprzez szereg przepisów prawnych. Określają one zakres, odpowiedzialność za realizację oraz sposób uchwalania projektów. W polskim ustawodawstwie zarządzanie projektami dotyczącymi powietrza odbywa się w oparciu o następujące przepisy prawne:

1. Ustawy:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.);
- Ustawa 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 (Dz. U. 2018 poz. 2081);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 755 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. poz. 831 oraz z 2018 r. poz. 650);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2018 r., poz. 966);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2016 r., poz. 1790);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r., poz. 994 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 995 z późn. zm.).

2. Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. poz. 1028);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. poz. 914);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. poz. 1120);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1119).

3. Dyrektywy:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE) (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str. 1);
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str. 3, z późn. zm.).

4. Inne dokumenty:

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska, ATMOTERM S.A., Warszawa 2003;
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2008;
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2003;
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe pt. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996);
- Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP – „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”);
- Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013;
- Lista sprawdzająca Beneficjenta zawartości Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) pod kątem zgodności z wymaganiami konkursu 2/POIiŚ/9.3/2013.

4.2. Analiza dokumentów strategicznych

Poniżej wymienione zostały dokumenty strategiczne na szczeblu międzynarodowym, krajowym, a także wojewódzkim. Poddane zostały analizie w celu zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, a także działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

4.2.1. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych globalnych, regionalnych oraz Unii Europejskiej związanych z zakresem PGN. Punktem wyjścia do analizy dokumentów strategicznych są przyjęte ustalenia na poziomie globalnym, które w odniesieniu do poszczególnych dokumentów przedstawione są niżej.

1. Dokumenty na poziomie globalnym:

- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20⁵ pn. Przyszłość jaką chcemy mieć;
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu⁶;
- Protokół z Kioto⁷ do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu;
- Konwencja o różnorodności biologicznej⁸;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa⁹;
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości (LRTAP)¹⁰, z jej protokołami dodatkowymi.

2. Dokumenty na poziomie unijnym:

- Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)¹¹, wraz z dokumentami powiązanymi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI))¹² i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie Komisji" (COM(2011)0571)¹³;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI))¹⁴ i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112)¹⁵;

⁵ Report of the United Nations Conference on Sustainable Development (A/CONF.216/16), 2012 <https://undocs.org/A/CONF.216/16>

⁶ Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19960530238>

⁷ https://www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/srodowisko/Protokol_z_Kioto_do_Ramowej_Konwencji_Narodow_Zjednoczonych_w_sprawie_zmian_klimatu.pdf

⁸ Konwencja o różnorodności biologicznej <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20021841532>

⁹ Europejska Konwencja Krajobrazowa <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20060140098>

¹⁰ Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU19850600311>

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395649624365&uri=CELEX:52010DC2020>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&qid=1543348618719&from=EN>

¹³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0021&from=PL>

¹⁴ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0086+0+DOC+XML+V0//PL>

¹⁵ [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0112_/com_com\(2011\)0112_pl.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112_/com_com(2011)0112_pl.pdf)

- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)¹⁶;
- VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety (7 EAP)¹⁷;
- Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. (KOM(2011)244 wersja ostateczna)¹⁸;
- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna)¹⁹;
- Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna)²⁰.

Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zrównoważonego rozwoju Rio+20 przyjęła **dokument końcowy pn. Przyszłość jaką chcemy mieć**. Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągania zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian;
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju;
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji, stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

W ramach Konwencji, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Wspólnota Europejska (obecnie Unia Europejska), zobowiązują się, biorąc pod uwagę swe wspólne lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swe specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, cele i okoliczności, do realizacji głównego celu konwencji, którym jest doprowadzenie, zgodnie z postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. **Protokół z Kioto**, w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989 r.).

Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (LRTAP)

Strony Konwencji postanawiają chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczaniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest

¹⁶ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395730101764&uri=CELEX:52013DC0216>

¹⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=celex:32013D1386>

¹⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1395735508994&uri=CELEX:52011DC0244>

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1397033290596&uri=CELEX:52001DC0264>

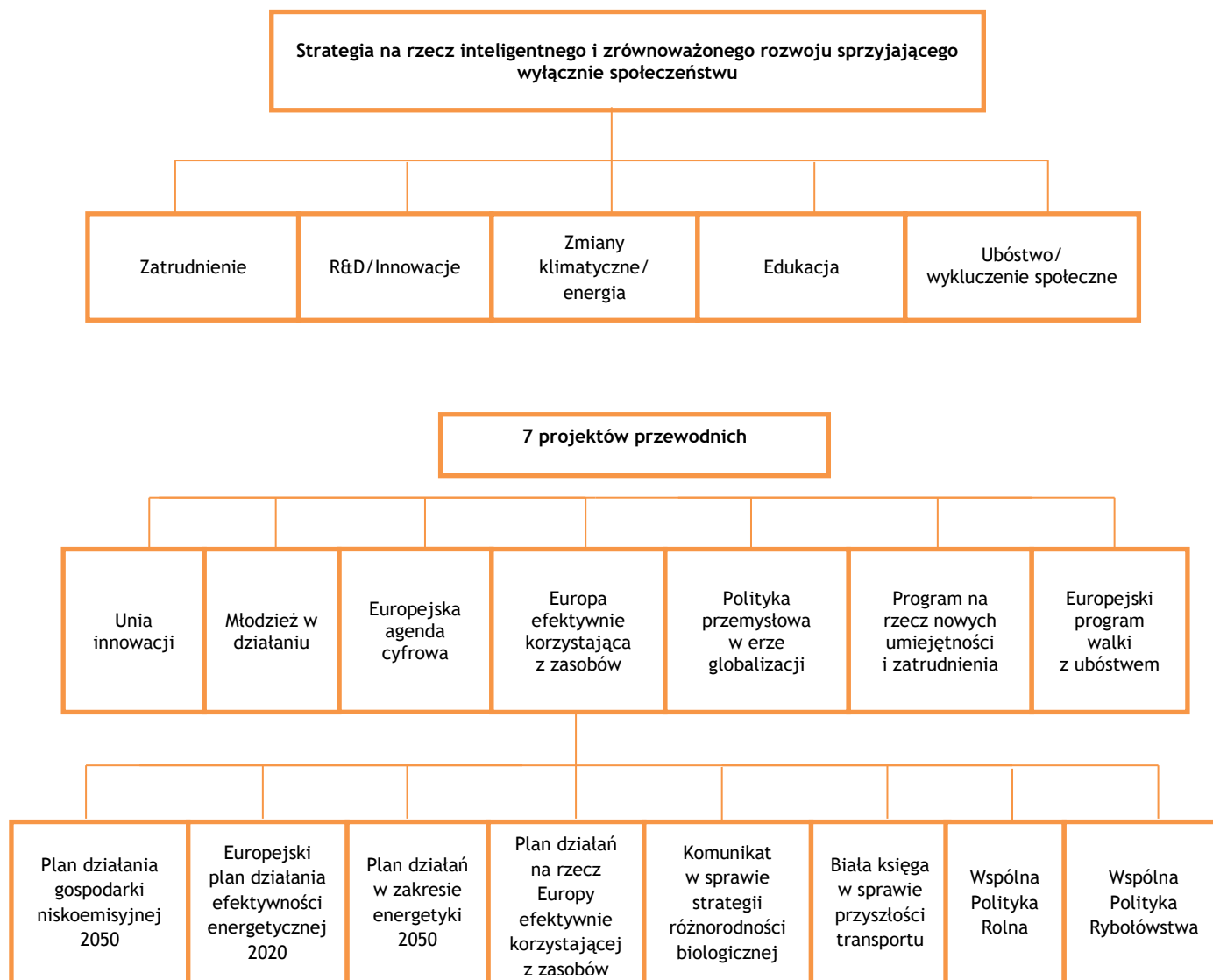
²⁰ <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2011/PL/1-2011-808-PL-F1-1.Pdf>

możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakres pyłów $PM_{2,5}$), zwiększenia znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie;
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych;
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania;
- Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki;
- Protokół dotyczący metali ciężkich;
- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

Podstawowe dokumenty strategiczne Unii Europejskiej

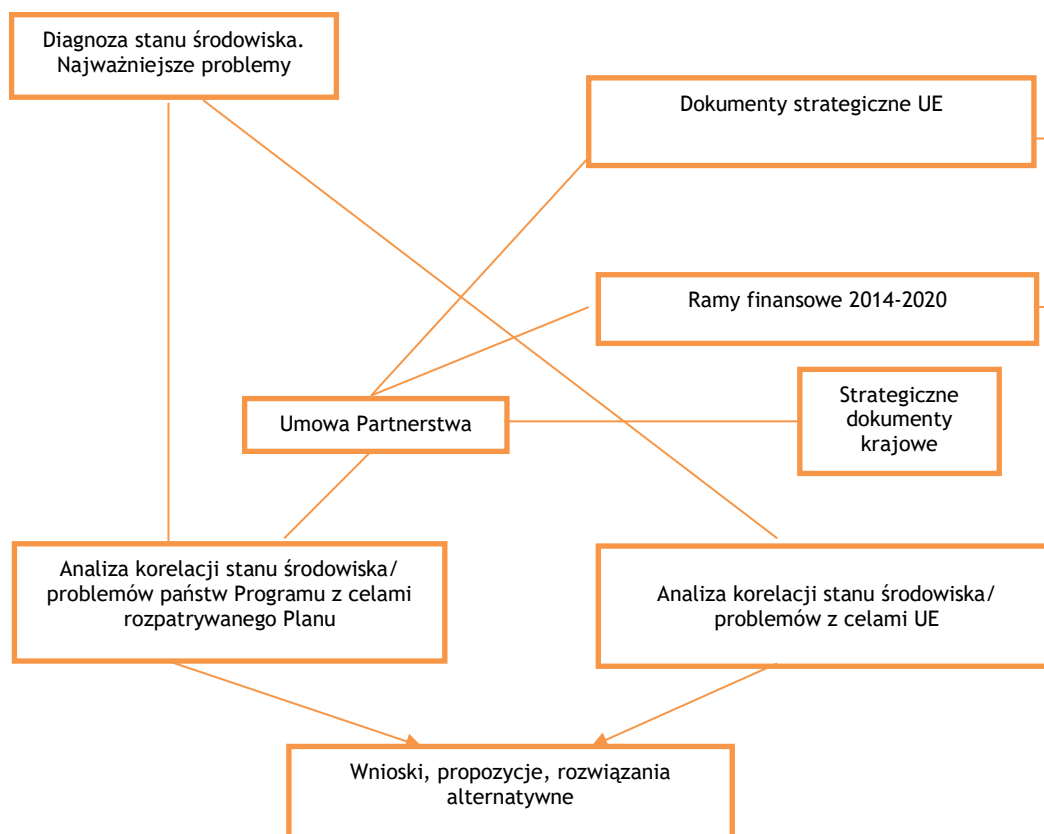
Powiązanie podstawowych dokumentów strategicznych UE przedstawiono na poniższym schemacie.



Rysunek 3. Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami.²¹

Analizę podstawowych dokumentów UE odnoszących się do zagadnień objętych PGN przeprowadzono głównie z punktu widzenia potrzeb Prognozy oddziaływania na środowisko. Przeprowadzono ją według niżej zamieszczonego schematu.

²¹ EEA, Environment and human health 2012 za Rappolder, 2012.



Rysunek 4. Schemat analiz problemów badawczych.²²

Wybrane, z punktu widzenia PGN, dokumenty strategiczne UE przedstawione zostały niżej.

Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (KOM(2010)2020 wersja ostateczna)

Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej, korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „3x20%” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą 30%, uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest **Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów**. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii,

²² Opracowanie własne

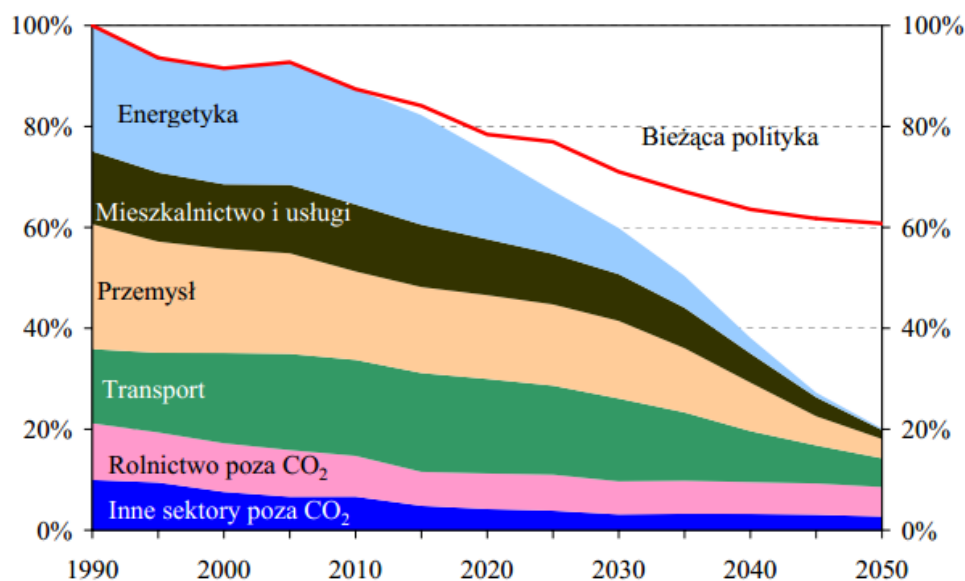
ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia konkurencyjności i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej;
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne, w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji;
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT;
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE;
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń;
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling;
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów (2011/2068(INI)) wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020, oraz jej projektu wiodącego (przedstawionego wyżej), jak również opracowanego na tej podstawie **Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy** zawartego w komunikacie Komisji (COM(2011)0571).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2011/2095(INI)) wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112), zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r. Przewidywane redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach przedstawione są na niżej zamieszczonym wykresie.



Rysunek 5. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach.²³

Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu (COM(2013)216 wersja ostateczna)

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

VII Ogólny unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. – „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety.” (7 EAP). Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii Europejskiej;
- przekształcenie UE w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną;
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa UE w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa;
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych;
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE;
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

²³ [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0112_/com_com\(2011\)0112_pl.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0112_/com_com(2011)0112_pl.pdf)

Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE (KOM(2001)264 wersja ostateczna)

Strategia ta przyjęta została w 2001 r. i aktualizowana była w 2005 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk;
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii;
- uwzględnienie zagrożeń dla zdrowia publicznego;
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi;
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji (KOM(2011)808 wersja ostateczna)

Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan;
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna;
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia;
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport;
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami;
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

Podsumowanie

Z analizy podstawowych dokumentów na szczeblu międzynarodowym i UE związanych z PGN można wyprowadzić następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów zawartych w analizowanych dokumentach zarówno w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, jak też i w zakresie celów dodatkowych np. w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawy jego jakości,
- nie zidentyfikowano sprzeczności celów PGN z celami dokumentów międzynarodowych oraz UE.

4.2.2. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym

Celem analizy jest określenie zgodności Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard, z podstawowymi dokumentami strategicznymi Państwa:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności²⁴;

²⁴ <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20130000121/O/M20130121.pdf>

- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020²⁵;
- Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa²⁶;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ)²⁷;
- Polityka Energetyczną Polski do 2030 r.²⁸;
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)²⁹;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)³⁰;
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)³¹;
- Krajowa Polityka Miejska 2023³².

Na niżej przedstawionym schemacie przedstawiono powiązanie tych dokumentów ze strategicznymi dokumentami UE.



Rysunek 6. Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE.³³

²⁵ <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20120000882/O/M20120882.pdf>

²⁶ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/partnership-agreement-poland-may2014_pl.pdf

²⁷ <http://www.monitorpolski.gov.pl/MP/2014/469/1>

²⁸ <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20100020011/O/M20100011.pdf>

²⁹ <https://www.gov.pl/web/energia/krajowy-plan-dzialan-dotyczacy-efektywnosci-energetycznej>

³⁰ http://www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf

³¹ https://www.gov.pl/documents/905843/1047987/Strategia_Rozwoju_Transportu_do_2020_roku.pdf/ea_d3114a-aac7-3cdd-c71d-7f88267ce596

³² https://www.miiir.gov.pl/media/11579/Krajowa_Polityka_Miejska_2023.pdf

³³ Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa, MIR 21.05.2014 r.

Przeanalizowane, podstawowe dokumenty strategiczne Polski wraz z ich najważniejszymi celami i kierunkami, związanymi z PGN przedstawiono poniżej.

Długookresowa Strategia Rozwoju kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności

Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.: energochłonność gospodarki, udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii, emisję CO₂, wskaźnik czystości wód, wskaźnik odpadów nierecyklingowanych, indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020

Cele rozwojowe obejmują m. in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawa stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, a w tym do: efektywności energetycznej, udziału energii ze źródeł odnawialnych, emisji gazów cieplarnianych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wskaźnika czystości wód.

Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa

Umowa Partnerstwa jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa). Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne: (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach³⁴, (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami, (CT7) Promowanie zrównoważonego transportu. Warto zwrócić uwagę na zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących: zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, postrzegania odpadów jako źródła zasobów, maksymalizacji oszczędności zużycia zasobów (w tym wody i energii), ograniczenia emisji zanieczyszczeń (w tym do powietrza), zwiększenia efektywności energetycznej (w tym budownictwa), niskoemisyjnego transportu.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.

³⁴ Trzeba dodać, że zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, (Dz. U. UE 2013 L 347/320) państwa członkowskie powinny wspierać realizację celów klimatycznych przeznaczając na nie przynajmniej 20% budżetu UE.

Stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych, łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę. Cele szczegółowe zawierają: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, poprawę stanu środowiska. Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników: zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, efektywności energetycznej, udział energii ze źródeł odnawialnych, poprawy jakości wód, odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, poziom recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów, stopnia redukcji odpadów komunalnych, technologii środowiskowych.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.

Ze względu na fakt, iż od przyjęcia Polityki w 2009 r. zaszły poważne zmiany w polityce UE oraz w międzyczasie przyjęta została Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko oraz podjęto pracę nad przygotowaniem nowej polityki energetycznej, dokumentu tego nie analizowano.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)

Niniejszy Krajowy plan działań jest czwartym krajowym planem, który stanowi kontynuację działań podjętych zgodnie z dyrektywą 2006/32/WE oraz dodatkowych środków z dziedziny polityki wprowadzonych w wyniku implementacji dyrektywy 2012/27/UE.

Określa on krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią: ograniczenie zużycia energii pierwotnej w latach 2010-2010 – 158 168 GWh.

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

Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)

Cele strategiczne: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

Krajowa Polityka Miejska 2023

Jest dokumentem określającym planowane działania administracji rządowej dotyczące polityki miejskiej, uwzględniającym cele i kierunki określone w średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz krajowej strategii rozwoju regionalnego. Służy ona celowemu, ukierunkowanemu terytorialnie działaniu państwa na rzecz

zrównoważonego rozwoju miast i ich obszarów funkcjonalnych oraz wykorzystaniu ich potencjałów w procesach rozwoju kraju.

Strategicznym celem polityki miejskiej jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Cel ten wynika z obranej wizji rozwoju polskich miast i dotyczy wszystkich miast, niezależnie od ich wielkości czy położenia. Wskazuje na wagę i rolę miast w systemie współczesnej gospodarki – w generowaniu rozwoju gospodarczego i tworzeniu miejsc pracy. Rozwój gospodarczy nie może jednak być prowadzony kosztem przyszłych pokoleń, co podkreśla przymiotnik „zrównoważony”.

Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów krajów objętych PGN można wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie krajowym;
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

4.2.3. Analiza dokumentów strategicznych na szczeblu wojewódzkim

Celem analizy jest przedstawienie podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Zachodniopomorskiego oraz ocena zgodności z nimi PGN. Analiza objęła następujące dokumenty:

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030 – projekt³⁵

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego jest aktem wyboru – spośród szerokiego katalogu celów rozwojowych dedykowanych poszczególnym obszarom aktywności samorządu województwa, Strategia identyfikuje obszary priorytetowe, dla których sformułowano cele strategiczne polityki rozwoju województwa zachodniopomorskiego, wyznaczające ścieżkę do osiągnięcia zamierzonej wizji rozwoju regionu w perspektywie do roku 2030. Wszystkie kierunkowe działania sektorowe realizowane w ramach szerokiego obszaru aktywności samorządu województwa pozostają zbieżne z tym strategicznym wyborem lub też stanowią jego dopełnienie.

Obowiązkowy katalog celów rozwojowych określony w art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa i dedykowanych im działań realizowany jest w ramach Zachodniopomorskiego Modelu Programowania Rozwoju.

Strategia to dokument programujący rozwój w odniesieniu do obszaru wykraczającego poza sferę bezpośrednich kompetencji samorządu województwa i stanowiący jednocześnie skierowaną do ważnych partnerów w regionie ofertę współpracy na rzecz realizacji wspólnych inicjatyw rozwojowych a także zwiększonej efektywności wydatkowania środków publicznych w sposób zapewniający optymalizację procesów rozwojowych i generowanie impulsów rozwojowych w jak najszerszym obszarze. W tym sensie realizacja Strategii obejmuje aktywność wszystkich jednostek samorządu terytorialnego Pomorza Zachodniego, podmiotów gospodarczych tworzących miejsca pracy, instytucji społecznych działających na rzecz podnoszenia jakości życia mieszkańców i wzmacniania spójności społecznej regionu, szkół wyższych i ośrodków naukowo-badawczych, których działalność wpisuje się w proces przedsiębiorczego odkrywania regionalnych inteligentnych specjalizacji, instytucji oświaty i kultury

³⁵ http://www.wzs.wzp.pl/sites/default/files/projekt_srww_2030.pdf

budujących kompetencje mieszkańców czy też instytucji partnerskich makroregionu Polski Zachodniej.

Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego to również konsekwencja uwzględnienia propozycji programowych zawartych w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym, przyjętych w okresie od uchwalenia Strategii do 2020 roku i mających kluczowe znaczenie dla polityki rozwoju województwa: Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie, Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 oraz nowego modelu średniookresowej strategii rozwoju kraju – Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju z wydłużonym horyzontem czasowym do 2030 roku. Strategia stanowi element krajowego systemu programowania rozwoju, w celu zapewnienia integralności podejścia do rozwoju terytorialnego niezbędne jest zachowanie spójności działań planowanych i podejmowanych na szczeblu krajowym i regionalnym i dostosowanie zawartości Strategii do zapisów krajowych dokumentów strategicznych i planistycznych.

Główne potencjały rozwojowe zidentyfikowane dla tego obszaru to potencjał położenia, innowacji, naukowo-badawczy oraz współpracy. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego zakłada, że rozwój makroregionu powinien opierać się m.in. na: tworzeniu lepszych warunków do inwestowania i uprawiania turystyki, poprawie powiązań transportowych (np. modernizacja Odrzańskiej Drogi Wodnej, inwestycje drogowe) i inwestycjach w sieci energetyczne, wzmocnieniu ośrodków naukowo-badawczych, inicjowaniu współpracy między nimi, dopasowaniu kształcenia do wymogów rynku pracy.

Proces aktualizacji realizowany był w oparciu o niżej wymienione zasady, określające sposób rozumienia rozwoju i jego wsparcia przez samorząd, tworzenia płaszczyzny dla współpracy z partnerami oraz doboru przedsięwzięć, które przyczyniają się do rozwoju regionu. Zasady te stanowią wyznacznik dla definiowania celów rozwojowych województwa, jak i praktyki funkcjonowania samorządu regionalnego realizującego Strategię, a ich respektowanie stanowi o dojrzałości samorządu w rozpoznawaniu wyzwań rozwojowych:

- Antropocentryzm – ukierunkowanie działań na społeczność lokalną i jej specyficzne potrzeby, podejmowanie inicjatyw służących wspólnocie samorządowej, jej spójności i rozwojowi wewnętrznemu; dążenie do zrównoważenia działań inwestycyjnych i zmniejszenia antropopresji;
- Rozwój zrównoważony – podejmowanie działań z zachowaniem równowagi przyrodniczej i poszanowaniem zasobów środowiska; zachowanie spójności przestrzennej, poprzez zarządzanie i planowanie zapewniające utrwalanie ładu przestrzennego na każdym szczeblu samorządu;
- Promowanie postaw obywatelskich – podejmowanie działań sprzyjających wysokiej aktywności mieszkańców, w tym kształtowaniu świadomości narodowej, obywatelskiej i kulturowej mieszkańców, umacnianiu pożądanych postaw proekologicznych i prozdrowotnych, przedsiębiorczych i innowacyjnych;
- Partnerstwo – współpraca wewnątrz- i międzyregionalna, bazujące na wzajemnym zaufaniu uczestników procesów, realizacji wspólnych projektów w partnerstwie publiczno-publicznym oraz publiczno-prywatnym; partnerstwo jako podstawowa determinanta wieloszczeblowego zarządzania rozwojem na poziomie regionalnym; budowanie i wdrażanie nowych modeli współpracy na rzecz wdrażania przyszłych inicjatyw;

- Integracja – włączanie pojedynczych zadań i produktów w struktury i systemy działania w ramach obszarów funkcjonalnych, w ramach województwa oraz w ramach makroregionu; unikanie rozwiązań i produktów izolowanych, o ograniczonych możliwościach kooperacyjnych i modyfikacyjnych, nastawionych na zaspokojenia wąsko określonych potrzeb;
- Dekoncentracja i decentralizacja systemu wdrażania – w myśl zasady: „tyle państwa, na ile to konieczne, tyle społeczeństwa, na ile to możliwe”, wspieranie tendencji decentralistycznej; starania o przeniesienia z poziomu centralnego na poziom regionalny tych instytucji bądź struktur, których zakres kompetencji odpowiada zadaniom przypisanym niższemu szczeblom samorządu i obszarom tematycznym powiązanym z inicjatywami samorządowymi;
- Wymiar makroregionalny – zaakcentowanie znaczenia współpracy na poziomie makroregionalnym, wykorzystanie wewnętrznych potencjałów makroregionu i efektu synergii dla rozwiązania wspólnych i podobnych problemów; wzmacnianie pozycji poszczególnych województw poprzez podniesienie rangi podejmowanych działań i konkurencyjności w skali krajowej i międzynarodowej;
- Celowość i efektywność interwencji – wobec ograniczoności środków finansowych i konieczności wyboru kierunków interwencji, kierowanie się kryterium celowości i efektywności podejmowanych przedsięwzięć, możliwie komplementarnych i generujących wartość dodaną, w sposób długofalowy wspomagający rozwój regionu;
- Prospektywność – stworzenie mechanizmów i podstaw systemowych pod przyszłe działania, które zwiększą samodzielność finansową jednostek samorządu terytorialnego i pozwolą uniknąć uzależnienia od zewnętrznych środków finansowych w perspektywie 2020+ m.in. w oparciu o partnerstwo i integrację; zapewnienie samodzielności regionów przy jednoczesnym zarządzaniu wielopoziomym.

Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego ze zmianami (Uchwała Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego Nr 555/18 z dnia 18 kwietnia 2018 roku)³⁶

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, zwany w tej części akapitu Planem, jest dokumentem 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 zachodniopomorskiego.

Plan 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;

³⁶ <http://bip.wzp.pl/arttykul/projekt-planu-przyjecie-przez-zarzad-wojewodztwa-zachodniopomorskiego-projektu-zmiany-planu>

- granic i zasad zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu ponadregionalnym oraz, w zależności od potrzeb, granice i zasady zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu regionalnym;
- obszarów występowania udokumentowanych złóż kopalin i udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Głównym celem świadomej polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni i jej zasobów oraz istniejącego zainwestowania dla potrzeb rozwojowych zapewniających wzrost poziomu i jakości życia społeczeństwa. Przez właściwe wykorzystanie przestrzeni należy rozumieć:

- ochronę 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 osiągniętych w wyniku zainwestowania lub możliwych łatwo do osiągnięcia w wyniku określonych działań stymulacyjnych;
- harmonizację działań wpływających lub mogących mieć wpływ na przekształcenia przestrzeni (w tym eliminacja konfliktów i zagrożeń).

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 (Uchwała Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XII/142/11 z dnia 20 grudnia 2011 r.)³⁷

W programie skupiono się na analizie i diagnozie problemów środowiskowych występujących w województwie zachodniopomorskim oraz zaprojektowaniu dla nich rozwiązań w postaci strategii środowiskowej. Program zawiera również ocenę stanu środowiska województwa zachodniopomorskiego. Problemy środowiskowe ujęto w podziale na 12 najważniejszych komponentów środowiska województwa: jakość powietrza, wody powierzchniowe i podziemne, wody morskie, gospodarka odpadami, zasoby przyrodnicze, turystyka, klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, zapobieganie poważnym awariom, kopaliny, jakość gleb, edukacja ekologiczna. W każdym z opisywanych w Programie komponentów zwrócono dodatkowo uwagę na konieczność podnoszenia poziomu wiedzy ekologicznej administracji i społeczeństwa.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w programie cele długoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych:

- Jakość powietrza: Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł;
- Wody powierzchniowe i podziemne: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych;

³⁷ http://bip.rbip.wzp.pl/sites/bip.wzp.pl/files/articles/32881_POS_Zachodniopomorskie.pdf

- Wody morskie: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód przejściowych i przybrzeżnych oraz skuteczna ochrona linii brzegowej;
- Gospodarka odpadami: Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- Zasoby przyrodnicze województwa: Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych;
- Turystyka: Zrównoważone wykorzystanie zasobów przyrodniczych w rozwoju turystyki;
- Klimat akustyczny: Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów;
- Pole elektromagnetyczne: Ochrona przed polami elektromagnetycznymi;
- Zapobieganie poważnym awariom: Minimalizacja skutków wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz ograniczenie ryzyka ich wystąpienia;
- Kopaliny: Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi;
- Jakość gleb: Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów zdegradowanych;
- Edukacja ekologiczna: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

Osiągnięciu założonych w programie celów mają służyć określone w planie operacyjnym programu działania, ze wskazaniem podmiotu odpowiedzialnego. Określono również zasady zarządzania programem ochrony środowiska oraz monitoringu jego realizacji.

Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu (Uchwała Nr XXX/468/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r.)³⁸

Program ochrony powietrza dla terenu województwa zachodniopomorskiego ma na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. Z tych względów jest dokumentem strategicznym dla województwa zachodniopomorskiego, a także istotnym dla jego mieszkańców. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń poziomów normatywnych substancji w powietrzu, a także określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje przywrócenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ oraz przywrócenie poziomu docelowego lub istotne obniżenie stężeń benzo(a)pirenu.

Dokument główny zawiera najistotniejsze elementy, które stanowią diagnozę problemu, ocenę możliwości zmian stanu obecnego oraz kierunki działań naprawczych wraz z planowanymi efektami do osiągnięcia w 2020 r. Drugą część Programu ochrony powietrza stanowi uzasadnienie podejmowanych działań w Programie, metodykę

³⁸ <http://bip.rbip.wzp.pl/arttykul/uchwala-nr-xxx46818-sejmiku-wojewodztwa-zachodniopomorskiego>

opracowania Programu, metodykę sposobu oceny jakości powietrza oraz analizy prawne i ekonomiczne, a także wymagane elementy opisowe i załączniki graficzne. Dokumenty te należy zatem traktować spójnie jako elementy całości. Ich treść koreluje i wzajemnie się uzupełnia. Dodatkowym również istotnym elementem Programu ochrony powietrza jest integralny Plan działań krótkoterminowych, który zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska ma na celu zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych i alarmowych substancji w powietrzu oraz ograniczenie negatywnych skutków i czasu trwania tych przekroczeń. Szczególną uwagę zwraca się w tym planie na działania w kierunku informowania mieszkańców odnośnie jakości powietrza w danym okresie czasu, w tym zwłaszcza osób z grup wrażliwych takich jak: dzieci, osoby starsze, osoby przewlekle chore, które szczególnie są narażone na oddziaływanie zanieczyszczonego powietrza. Postawione przez Program ochrony powietrza cele i kierunki działań poprzez zastosowanie i realizację działań naprawczych prowadzić mają do stałej poprawy jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim oraz poprawę komfortu życia mieszkańców regionu.

Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów wojewódzkich objętych PGN można wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie wojewódzkim;
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych na szczecelu województwa zachodniopomorskiego.

4.2.4. Analiza dokumentów strategicznych na szczecelu lokalnym

Wśród dokumentów na szczecelu lokalnym, nadrzędne znaczenie dla prowadzenia polityki w jednostkach samorządowych, stanowi **Strategia rozwoju 2020 dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego**³⁹. Jednym z głównych wyzwań dla SOM, określonych w Strategii jest:

- potrzeba dookreślenia i wzmocnienia funkcji metropolitalnych Szczecina – miasta centralnego obszaru metropolitalnego;
- wdrożenie sprawnie funkcjonującego systemu zarządzania obszarem metropolitalnym, który pozwoli na lepszą koordynację działań najważniejszych struktur w ramach SOM (w tym jednostek samorządu terytorialnego);
- integracja i umacnianie partnerstwa, ściślejszej współpracy – dotyczy to przede wszystkim relacji pomiędzy JST;
- konieczność budowania tożsamości terytorialnej, co oznacza podejmowanie wielu długookresowych przedsięwzięć zorientowanych na budowanie kapitału społecznego.

Ponadto, istotną wykładnią dla JST jest również opracowana **Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego**⁴⁰, w której:

- wskazano tematyczne obszary wsparcia, wraz z syntetyczną diagnozą dla SOM;

³⁹ <http://obserwatorium.miasta.pl/wp-content/uploads/2016/08/SzOM-2020.pdf>

⁴⁰ http://zit-som.szczecin.pl/images/dokumenty/Strategia_ZIT_SOM_v_17_07_04.pdf

- określono wymiar terytorialny tematycznych obszarów wsparcia (przestrzenie);
- wskazano cele rozwojowe (wskaźniki produktu i rezultatu wraz z wartościami bazowymi i docelowymi) i określono priorytety
- wskazano zasady i tryb wyboru projektów oraz wskazano listę przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach ZIT, które będą dofinansowywane ze środków unijnych;
- pogłębiono analizę zagadnień dotyczących gospodarki niskoemisyjnej;
- opracowano system wdrażania i realizacji ZIT.

Poniżej przedstawiono podstawowe dokumenty strategiczne Gminy Miasto Stargard oraz poddano je ocenie zgodności z PGN. Analiza objęła następujące dokumenty:

Program Ochrony Środowiska dla miasta Stargard Szczeciński na lata 2010-2012, z perspektywą na lata 2013-2016 (Uchwała Nr IV/43/2011 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 25 stycznia 2011 r.)⁴¹

Prawo ochrony środowiska przyjmuje się na cztery lata i przewiduje się w nim działania w perspektywie obejmującej kolejne cztery lata. Program Ochrony Środowiska dla Miasta Stargard Szczeciński na lata 2010-2012, z perspektywą na lata 2013-2016 zawiera cele i zadania krótkookresowe do 2012 oraz cele długookresowe do 2016 r.

Głównym celem Programu ochrony środowiska dla Miasta Stargard na lata 2010-2012, z perspektywą na lata 2013-2016, zwanego dalej Programem, jest określenie polityki zrównoważonego rozwoju Miasta Stargard, która ma być realizacją polityki ekologicznej państwa, Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego oraz Programu Ochrony Środowiska dla powiatu stargardzkiego w skali regionu.

Główne cele Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Stargard na lata 2010-2012, z perspektywą na lata 2013-2016 to:

- zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich wykorzystania i unieszkodliwiania;
- zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową;
- racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych;
- ochrona przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych;
- skutecznie prowadzona edukacja ekologiczna na terenie.

Aktualizacja Projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard – Projekt, październik 2018 r.

Podstawą prawną i merytoryczną do opracowania „Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard” jest ustawa Prawo energetyczne. Określa ona kompetencje organów administracji publicznej, obowiązki gmin związane z realizacją zadania własnego gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz procedury związane z wykonaniem tego obowiązku.

⁴¹ <https://www.stargard.pl/files/101/164/plan-ochronas2011.pdf>

Dokument stanowi główny wyznacznik działań miasta w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego gminy oraz zadań mających na celu sukcesywną poprawę jakości powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenia niskiej emisji.

Najważniejszymi celami w zakresie zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe według omawianego dokumentu strategicznego są:

- bezpieczeństwo zaopatrzenia w energię;
- możliwie najniższe koszty usług energetycznych;
- zmniejszenie obciążenia środowiska naturalnego przez podsystemy energetyczne;
- społeczna akceptacja dla rozwoju systemów energetycznych w mieście.

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego dla Miasta Stargard do roku 2020 – aktualizacja styczeń 2016 (Uchwała Nr XVI/184/2016 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 23 lutego 2016 r.)⁴²

Strategia Rozwoju została opracowana dla określonego obszaru, jakim jest Miasto Stargard i wskazuje na kierunki rozwoju miasta, które powinny być realizowane przez różne podmioty publiczne, prywatne i pozarządowe oraz przez samych mieszkańców miasta z ich woli i przypisanych im kompetencji w zarządzaniu poszczególnymi segmentami życia społeczno-gospodarczego. W Strategii sformułowano następujące cele szczegółowe i odpowiadające im kierunki działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej:

- **Cel szczegółowy** – Podejmowanie działań w kierunku polepszenia standardu i jakości komunikacyjnej miasta:
 - Cel operacyjny – Poprawa stanu technicznego ulic na terenie miasta;
 - Cel operacyjny – Budowa sieci ścieżek rowerowych łączących poszczególne obszary miasta i tereny rekreacyjne położone wokół Stargardu;
- **Cel szczegółowy** – Intensywne działania w zakresie przebudowy i rozbudowy infrastruktury technicznej miasta:
 - Cel operacyjny – Przebudowa i remont oświetlenia ulicznego oraz budowa nowych punktów świetlnych;
 - Cel operacyjny – Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej;
- **Cel szczegółowy** – Podejmowanie działań dla podniesienia jakości ochrony środowiska w mieście:
 - Cel operacyjny – Wdrożenie jednolitego systemu selektywnej zbiórki odpadów surowcowych na terenie całego miasta;
 - Cel operacyjny – Wdrażanie programów unowocześnienia gospodarki odpadami przez spółki komunalne;
 - Cel operacyjny – Kontynuacja działań zmierzających do ochrony powietrza oraz ograniczających emisję i uciążliwość zanieczyszczeń oraz hałasu i wibracji wytwarzanych przez niektóre zakłady produkcyjno-usługowe.

⁴² <https://www.stargard.pl/files/102/1077/Strategia%20Rozwoju%20Spo%C5%82-Gospod..pdf>

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard (Uchwała Nr XXXIX/418/2018 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 27 lutego 2018 r.)⁴³

Zgodnie z ustawą o zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 7 lipca 1994 roku, w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy uwzględnia się ustalenia strategii rozwoju województwa zawarte w planie zagospodarowania przestrzennego województwa.

Studium jest głównym dokumentem planistycznym dotyczącym gospodarki przestrzennej, obejmującym obszar całego miasta w jego granicach administracyjnych. Kierunki rozwoju zawarte w Studium wprowadzane są do obiegu prawnego poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Pierwszy dokument „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargardu Szczecińskiego” został uchwalony uchwałą Nr XXVII/263/2000 Rady Miejskiej w Stargardzie Szczecińskim z dnia 26 października 2000 r.

Obecnie obowiązujące „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard” przyjęte zostało uchwałą Nr IX/107/2011 Rady Miejskiej w Stargardzie Szczecińskim z dnia 30 sierpnia 2011 r., zmienione uchwałą Nr XXVI/301/2013 z dnia 26 lutego 2013 r., uchwałą Nr IV/30/2015 z dnia 3 lutego 2015 r., uchwałą Nr XVI/182/2016 z dnia 23 lutego 2016 r. oraz uchwałą Nr XXXIX/418/2018 z dnia 27 lutego 2018 r.

Studium obejmuje teren całego miasta. Studium, obok miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jest aktem planowania przestrzennego miasta. Nie jest to akt prawa miejscowego, więc nie może być podstawą do wydawania żadnych decyzji administracyjnych. Studium stanowi natomiast podstawę do opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Studium określa zasady polityki przestrzennej i rozwoju miasta oraz występujące uwarunkowania ich realizacji. Studium zawiera informacje o położeniu obszarów przeznaczonych pod zabudowę i inne funkcje, o przebiegu planowanego układu komunikacyjnego, ograniczeniach wynikających z ochrony środowiska przyrodniczego, kulturowego, itp.

Podsumowanie

Z analizy strategicznych dokumentów lokalnych objętych Planem można wyciągnąć następujące wnioski:

- stwierdza się, że PGN wspiera realizację celów analizowanych dokumentów na poziomie powiatowym i gminnym,
- cele analizowanych dokumentów wspierają cele pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20%,
- nie zidentyfikowano obszarów sprzecznych z celami analizowanych dokumentów strategicznych.

5. Charakterystyka gminy

Charakterystyka gminy obejmuje opis lokalizacji, opis ukształtowania terenu, charakterystykę demograficzną obszaru, czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu, ocenę stanu środowiska oraz analizę stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii na obszarze Miasta Stargard.

⁴³ <http://bip.um.stargard.pl/uchwaly/2018/2018-02-27/uxxxix-418.pdf>

Analizę stanu aktualnego wykonano dla 2017 roku – roku pośredniego inwentaryzacji emisji CO₂.

5.1. Opis obszaru

5.1.1. Położenie administracyjne

Gmina Miasto Stargard położone jest na terenie województwa zachodniopomorskiego, w odległości 40 km od granicy państwa, 36 km od Szczecina, 180 km od Berlina i 120 km od terminalu promowego w Świnoujściu. Miasto leży na pograniczu dwóch wielkich krain geograficznych: Niziny Szczecińskiej i Pojezierza Szczecińskiego, co ma duży wpływ na zróżnicowanie typów krajobrazu w najbliższej okolicy. Najniżej położony punkt miasta znajduje się na wysokości 20 m n.p.m, natomiast najwyższy na 40 m n.p.m.

Miasto Stargard należy do Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego (rysunek poniżej).



Rysunek 7. Położenie Gminy Miasto Stargard na tle Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.⁴⁴

⁴⁴ Opracowanie własne.

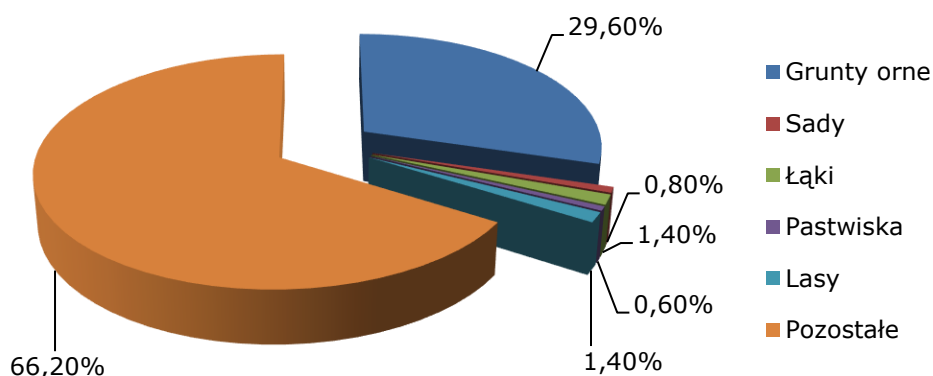
5.1.2. Położenie fizyczno – geograficzne

Według powszechnie przyjętej regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego Gmina Miasto Stargard położona jest w obrębie krainy geograficznej – Pobrzeża Szczecińskiego, które składa się z jedenastu mezoregionów. Gmina Miasto Stargard znajduje się w całości na obszarze jednego z nich – Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej.⁴⁵

Obecna rzeźba powierzchni Gminy Miasto Stargard powstała w ostatniej fazie zlodowacenia. Na obszarze Stargardu i jego okolic znajduje się ponad dwutysięczne skupisko pagórków drumlinowych, zw. stargardzkimi polami drumlinowymi. Wśród rzeźby terenu możemy także wyróżnić moreny denne faliste (we wschodniej części miasta), torfowiska (w okolicach rzeki Iny) oraz długie stoki (zarówno po wschodniej, jak i zachodniej stronie miasta).

5.1.3. Powierzchnia i użytkowanie terenu

Gmina Miasto Stargard zajmuje powierzchnię 48 km². Pod tym względem miasto zajmuje trzecią pozycję w województwie zachodniopomorskim. Prawie 30% powierzchni miasta zajmują grunty orne, sady 0,8%, łąki 1,4%, pastwiska 0,6%, lasy zaledwie 1,4%, zaś pozostałe 66,2% to wody i tereny zurbanizowane⁴⁶.

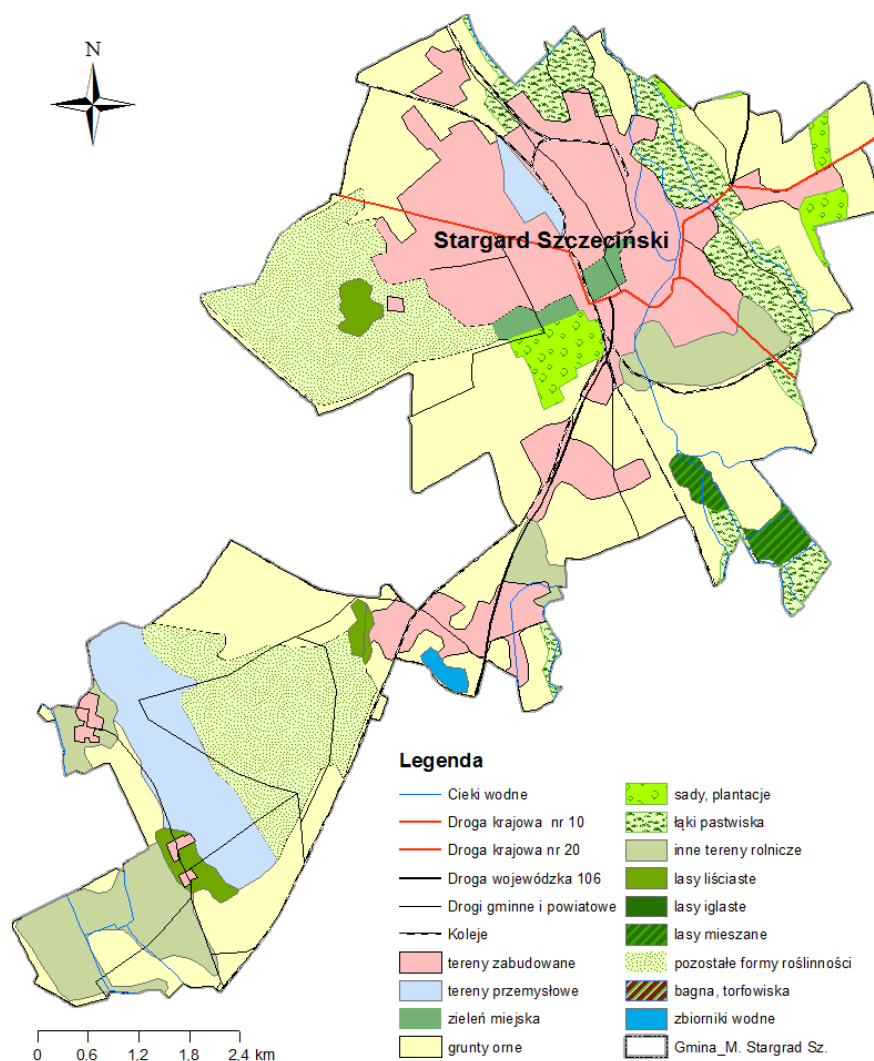


Rysunek 8. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Miasto Stargard.⁴⁷

⁴⁵ <http://krainy-geograficzne.za.pl>

⁴⁶ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard.

⁴⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard.



Rysunek 9. Użytkowanie terenu na terenie Gminy Miasto Stargard.⁴⁸

5.1.4. Demografia

Miasto Stargard, zgodnie ze stanem na dzień 31 grudnia 2017 r., zamieszkiwane jest przez 68 195 osoby, z czego 32 716 stanowią mężczyźni, a 35 479 to kobiety. W porównaniu z rokiem 2013, kiedy to ludność miasta wynosiła 69 328 obserwuje się spadek liczby ludności o 1,63%. Ogólna gęstość zaludnienia kształtowała się na poziomie 1 418 osób/km².⁴⁹

W ostatnich latach w Mieście Stargard obserwuje się ujemny przyrost naturalny i ujemne saldo migracji.

Tabela 1. Liczba mieszkańców na terenie Miasta Stargard w latach 2013-2017.⁵⁰

	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba mieszkańców [os.]	69 328	68 922	68 670	68 477	68 195

⁴⁸ Opracowanie własne

⁴⁹ Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

⁵⁰ Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

Wobec zwiększającego się udziału ludności w wieku poprodukcyjnym i zmniejszającej się ilości urodzeń, liczba ludności miasta ulegnie dalszemu zmniejszaniu, a struktura wieku jego mieszkańców zapewne będzie stawała się coraz mniej korzystna.⁵¹

Prognoza demograficzna GUS do 2030 roku przewiduje spadek liczby ludności na terenie Gminy Miasto Stargard aż o 9,14% w stosunku do roku 2017 do 61 489 mieszkańców. Społeczeństwo miasta starzeć się będzie coraz bardziej, a udział ludności w wieku przedprodukcyjnym będzie mały.⁵²

Tabela 2. Prognoza demograficzna na terenie Miasta Stargard do 2030 roku.⁵³

	2018	2019	2020	2025	2030
Liczba mieszkańców [os.]	67 675	67 245	66 798	64 323	61 489

5.1.5. Mieszkalnictwo

Według danych GUS na koniec 2017 roku w Stargardzie istniało 25 639 mieszkań o przeciętnej powierzchni 61,1 m². Na jedno mieszkanie przypadało średnio 2,66 osób. Jak przedstawia poniższa tabela od 2013 roku obserwuje się stały wzrost liczby mieszkań.

Tabela 3. Zmiany w zasobie mieszkaniowym w latach 2013-2017 w Gminie Miasto Stargard.⁵⁴

lata	liczba mieszkań [szt.]	powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie [os.]
2013	25 176	1 533 702	60,9	2,75
2014	25 334	1 544 223	61,0	2,72
2015	25 443	1 552 253	61,0	2,70
2016	25 540	1 558 886	61,0	2,68
2017	25 639	1 565 524	61,1	2,66

Zgodnie z uchwałą nr XXXVIII/419/10 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 23 lutego 2010 r. w sprawie „Wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Gminy Miasta Stargard Szczeciński na lata 2010-2015”, uzupełnioną dostępnymi danymi Urzędu Miejskiego w Stargardzie, polityka miasta dotycząca zasobu kształtuje się następująco:

- według stanu na 31.12.2010 r. mieszkaniowy zasób miasta tworzyły 2 458 lokale mieszkalne, położone w 152 budynkach mieszkalnych stanowiących w całości własność Gminy Miasta oraz w 382 budynkach mieszkalnych, będących własnością wspólnot mieszkaniowych z udziałem Gminy Miasta w częściach wspólnych i w gruncie przynależnym, w zarządzie Stargardzkiemu Towarzystwu Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. (STBS) i 80 budynków z zarządzie obcym;
- zakłada się, że ze względu na stan techniczny, a w szczególności z powodu sprzedaży lokali, wielkość mieszkaniowego zasobu miasta będzie systematycznie malała;

⁵¹ Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

⁵² Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030, GUS.

⁵³ Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030, GUS.

⁵⁴ Dane GUS (raport z dnia 19.11.2018 r.).

- gospodarowanie i zarządzanie lokalami oraz budynkami wchodzącymi w skład mieszkaniowego zasobu miasta powierzony został STBS.

5.1.6. Działalność gospodarcza

Charakterystyczną cechą gospodarki Stargardu i jednocześnie jej mocną stroną jest zróżnicowanie prowadzonych działalności gospodarczych. Na obszarze miasta wykształciło się kilka wiodących specjalizacji w zakresie działalności przemysłowych, m. in. przetwórstwo żywności, przemysł metalowy, przemysł odzieżowy. Tendencją wzrostową w ostatnim czasie charakteryzuje się rozwój usług. Stargard dysponuje dobrze rozwiniętą siecią handlową. Firmy zlokalizowane na terenie miasta, reprezentują szeroki wachlarz branż. Firmy prywatne w większości prowadzą działalność: handlową (45%), budowlaną (19%), przemysłową (13%) oraz transportową (10,4%). Firmy rzemieślnicze oraz świadczące inne usługi (gastronomia, turystyka, księgowość, internet) stanowią 13% wszystkich zarejestrowanych przedsiębiorstw prywatnych.

Wraz z rozwojem prywatnego sektora szybko rosła także ilość obsługujących go biur konsultingowych, rachunkowych, doradztwa podatkowego, handlu nieruchomościami, adwokackich i notarialnych.

Jak w większości polskich miast, także i w Stargardzie budowanych jest wiele placówek handlowych o szerokim asortymencie usług, w tym również znanych sieci hipermarketów (Kaufland, Tesco) oraz supermarketów (Netto, Lidl, Biedronka).

W celu sprzyjających warunków dla rozwoju gospodarczego, a także poprawy życia mieszkańców, miasto znaczne środki przeznacza na budowę infrastruktury komunalnej, tj.: modernizację oraz rozbudowę sieci ciepłowniczych, infrastrukturę z zakresu gospodarki wodno-ściekowej, budowa dróg.

Miasto posiada bardzo dobrze rozbudowane i zorganizowane służby komunalne:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.;
- Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.;
- Zarząd Usług Komunalnych;
- Zakład Zagospodarowania Odpadów Stargard Sp. z o.o.

Stargard jest miastem otwartym na kontakty międzynarodowe, czego wynikiem jest partnerstwo z innymi miastami: Wijchen (Holandia), Stralsund (Niemcy), Slagelse (Dania), Saldus (Łotwa), Elmshorn (Niemcy).

Rozwijanie i umacnianie kontaktów międzynarodowych miasto traktuje jako ważny element jego promocji, ukierunkowanej głównie na stymulowanie rozwoju produkcji, przedsiębiorstwa i usług dziedzin, będących podstawą jego rozwoju.

Liczba podmiotów działalności gospodarczej w latach 2013-2017 uległa zmniejszeniu do 7 895. Jest to spadek o 4,54%.

Tabela 4. Liczba podmiotów działalności gospodarczej w Mieście Stargard w latach 2013-2017.⁵⁵

	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba podmiotów działalności gospodarczej [szt.]	8 271	8 077	8 052	7 928	7 895

⁵⁵ Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

Na terenie miasta utworzono Stargardzki Park Przemysłowy oraz Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii.

Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii zlokalizowany jest na terenach byłego lotniska w Kluczewie o łącznej powierzchni 380 ha wolnych terenów inwestycyjnych. Obecnie w Parku Przemysłowym Nowoczesnych Technologii działalność gospodarczą prowadzi 10 firm, na łącznej powierzchni 190 ha:

- **Bridgestone Stargard** - produkcja opon do autobusów i samochodów ciężarowych;
- **Cargotec Poland/Haib/Kalmar** - produkcja urządzeń przeładunkowych;
- **Radiometer Solutions** - branża medyczna;
- **Enterprise Logistics** - firma transportowa;
- **SPGroup Polska** - drukarnia offsetowa;
- **Hydroline** - produkcja cylindrów do tłoków hydraulicznych, zakład rozpoczął działalność w kwietniu 2014.

Do największych zakładów przemysłowych i usługowych zlokalizowanych na terenie miasta należą:

- Krajowa Spółka Cukrowa S.A. – Oddział Cukrownia Kluczewo S.A.;
- STARCO Zakład Mleczarski Sp. z o.o. Stargard;
- Al Samer Sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Remontowo-Budowlane Maxbud Sp. z o.o.;
- Przedsiębiorstwo Napraw Infrastruktury Sp. z o.o. Zakład Zachodniopomorski;
- "ENEA" S.A. Grupa Energetyczna Oddział w Szczecinie Rejon Wysokich Napięć;
- STARGUM Zakłady Przemysłu Gumowego;
- TRANS-MASZ Przedsiębiorstwo Transportu i Maszyn Drogowych SA w Stargardzie;
- Przedsiębiorstwo Robot Mostowych Mostar Sp. z o.o.;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Stargardzie;
- Backer Obr Sp. o. o.;
- BS Sp.zo.o.;
- Klippan Safety Polska Sp. z o.o.;
- Zakład Pojazdów Szynowych Sp. z o.o.;
- Polski Asfalt Szczecin Sp. z o.o.;
- P.H.U Rolgwar Sp. z o. o.;
- Waryński – Stargard Sp. z o. o.;
- Schopa Buchbinderei Sp. z o. o.;
- Bridgestone Stargard Sp. z o.o.;

- Cargotec⁵⁶.

5.1.7. Transport

Transport na terenie Miasta Stargard ulega dynamicznym zmianom. Wpływ ma na to liczba pojazdów poruszających się na terenie Miasta Stargard. Liczba pojazdów na terenie powiatu stargardzkiego w latach 2013-2017 wzrosła o 15,93%.

Tabela 5. Liczba zarejestrowanych pojazdów w powiecie stargardzkim w latach 2013-2017.⁵⁷

	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba zarejestrowanych pojazdów [szt.]	75 014	77 740	80 716	83 949	86 962

Transport drogowy

Na obszarze Miasta Stargard podstawowy układ drogowy o znaczeniu lokalnym, regionalnym oraz krajowym tworzą:

- droga krajowa nr 10 relacji Płońsk – Drobin – Sierpc – Skępe – Lipno – Lubicz Dolny – Toruń – Solec Kujawski – Białe Błota – Bydgoszcz – Nakło nad Notecią – Wyrzysk – Piła – Wałcz – Mirosławiec – Kalisz Pomorski – Recz – Suchań – Stargard – Szczecin – Lubieszyn. Droga łączy aglomerację warszawską z bydgosko-toruńską i szczecińską. Na odcinku stanowiącym obwodnicę Stargardu posiada ona status drogi ekspresowej;
- droga krajowa nr 20 relacji Gdynia – Żukowo – Kościerzyna – Bytów – Miastko – Biały Bór – Szczecinek – Czaplinek – Złocieniec – Drawsko Pomorskie – Węgorzyno – Chociwel – Stargard o łącznej długości 318 km. Łączy Pomorze Zachodnie z Pomorzem Gdańskim. W Stargardzie DK20 przebiega ulicami Bydgoską, Marii Skłodowskiej-Curie, Gdańską i Gdyńską;
- droga wojewódzka nr 106 relacji Pyrzyce – Warnice – Stargard – Łęczysca – Maszewo – Jenikowo – Nowogard – Golczewo – Rzewnowo, o łącznej długości 108 km. W Stargardzie droga przebiega ulicami: Szosa Maszewska, ul. Gdańska, ul. Marii Skłodowskiej-Curie, Obwodnicą Staromiejską, ul. Popiela, ul. Stanisława Staszica, ul. Warszawską oraz ul. Władysława Broniewskiego.

Stargard posiada dobrze rozbudowaną sieć ulic, w tym również dogodne połączenie ze stolicą województwa – Szczecinem. Główny układ komunikacyjny miasta tworzą:

- na osi wchód-zachód: od strony Wałcza DK 10 wraz z obwodnicą miasta (ze statusem drogi ekspresowej) lub w obrębie miasta: DK 20 (ul. Bydgoska), DW 106 (ciągłem ulic Obwodnica Staromiejska i Popiela), ul. Hetmana Czarnieckiego, ul. Szczecińska (węzeł z DK 10), dalej DK 10 w kierunku Szczecina,
- na osi północ-południe: od strony Nowogardu lub Chociwla DK 20 (ul. Gdyńska, ul. Gdańska, ul. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Bydgoska), DK 10 ciągłem obwodnicy miasta, węzeł z DW 106, DW 106 (ul. Broniewskiego) lub w obrębie miasta: DK 20 (ul. Gdyńska, ul. Gdańska, ul. Marii Skłodowskiej-Curie), DW 106 (Obwodnica

⁵⁶ Program Ochrony Środowiska dla miasta Stargard Szczeciński na lata 2010-2012, z perspektywą na lata 2013-2016.

⁵⁷ Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

Staromiejska, ul. Popiela, ul. Staszica, ul. Warszawska,
ul. Broniewskiego) w kierunku Pyrzyc, Myśliborza.

Długość dróg w Stargardzie wynosi 135,325 km.⁵⁸

Transport kolejowy

Przez miasto Stargard przebiegają magistralne linie kolejowe:

- nr 202 relacji Gdańsk Główny – Słupsk – Koszalin - Stargard;
- nr 351 relacji Poznań - Krzyż Wielkopolski - Stargard - Szczecin (fragment transeuropejskiej sieci transportowej – E59);
- linia regionalna nr 411 relacji Stargard – Pyrzyce – Siekierki, niezelektryfikowana, częściowo nieprzejezdna.

W ciągu doby stacja obsługuje ogółem 120 pociągów pasażerskich oraz około 6 131 pasażerów.

Utrzymanie linii kolejowych na terenie miasta jest zadaniem ponadlokalnym i wymaga ono przebudowy infrastruktury dostępowej, w tym budowy tzw. centrum przesiadkowego, zapewniającego sprawną obsługę regionalnego i lokalnego ruchu pasażerskiego.

Przesłanki do planowania centrum przesiadkowego są następujące:

- miasto leży w obszarze węzła kolejowego z połączeniami w kierunku Szczecina, Poznania, Gdańska, Świnoujścia, Bydgoszczy oraz Berlina;
- dworzec kolejowy obsługuje obecnie 71 pociągów dalekobieżnych i 49 pociągów regionalnych;
- dworzec kolejowy w Stargardzie zaliczony został przez Zarząd PKP SA do tzw. dworców strategicznych, które w pierwszej kolejności będą modernizowane;
- zwiększenie atrakcyjności stargardzkiego węzła kolejowego po modernizacji linii kolejowej E59 i wprowadzeniem szybkich pociągów pasażerskich osiągających szybkość przejazdu do 200 km/h;
- z dworca kolejowego korzysta obecnie około 7 800 000 podróżnych rocznie, a z dworca autobusowego około 3 800 000 podróżnych, dla takiej ilości podróżnych usługi powinny być zintegrowane w jednym obszarze umożliwiającym korzystanie z różnych operatorów transportu publicznego (kolej, autobusy, komunikacja miejska, taksówki);
- obszar dworca kolejowego leży w centrum miasta i powinien integrować funkcje nie tylko transportu publicznego, ale także funkcję usługowo-handlową, biurową i kulturalną.

Na terenie miasta zachowała się linia kolei wąskotorowej tzw. kolej Szadzka, relacji: Stargard – Stara Dąbrowa, która jeszcze do niedawna miała duże znaczenie w obsłudze ruchu pasażerskiego i towarowego w regionie. Linia ta w rejonie Stargardu została zamknięta dla ruchu pasażerskiego w 2001 roku⁵⁹.

⁵⁸ Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Stargardu Szczecińskiego oraz gmin, z którymi zawarte zostały porozumienia międzygminne w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego.

⁵⁹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard.

Komunikacja zbiorowa

Na terenie Miasta oraz sąsiednich gmin kursuje komunikacja miejska obsługiwana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o. w Stargardzie. Zakład obsługuje 20 linii zwykłych i 1 linię nocną.⁶⁰

Wielkość potrzeb przewozowych wynika zwykle z mobilności mieszkańców oraz z preferencji wyboru różnych środków lokomocji. Zdecydowana większość mieszkańców Miasta Stargard to stali użytkownicy samochodów osobowych (72,3% ogółu). Pozostałe osoby korzystają z publicznego transportu zbiorowego (27,5%) oraz rowerów (0,2%).

Do najważniejszych przewoźników działających na terenie miasta zaliczyć można:

- Przewozy Regionalne i Zagraniczne A. Fedeńczak;
- Transa. Przewóz osób, wynajem busów i autokarów;
- Usługi Przewozowe Krzysztof Dąbek;
- Przewozy Osobowe Piotr Bonczał;
- Usługi Transportowe Szurgot Lilia.

Najwięcej połączeń w transporcie drogowym uruchamianych jest na liniach komunikacyjnych ze Stargardu do Szczecina, Pyrzyc, Dobrzana, Żukowa i Ulikowa. Realizowane są również połączenia dalekobieżne na trasach łączących Stargard z Toruniem i Białymstokiem. Miasto posiada także regularne połączenia międzynarodowe z portami lotniczymi w Berlinie.⁶¹

Komunikacja rowerowa

Łączna długość dróg rowerowych oraz dróg dla rowerów i pieszych na terenie Stargardu na koniec 2017 roku wynosiła 29,6 km.⁶²

5.2. Analiza stanu aktualnego na obszarze objętym PGN

W poniższych rozdziałach została opisana analiza stanu aktualnego środowiska na obszarze gminy w podziale na poszczególne komponenty.

5.2.1. Ocena stanu środowiska

Powietrze

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2017. Ocenę jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Stargard dokonuje się w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, to:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe zawieszonym PM₁₀;
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀;

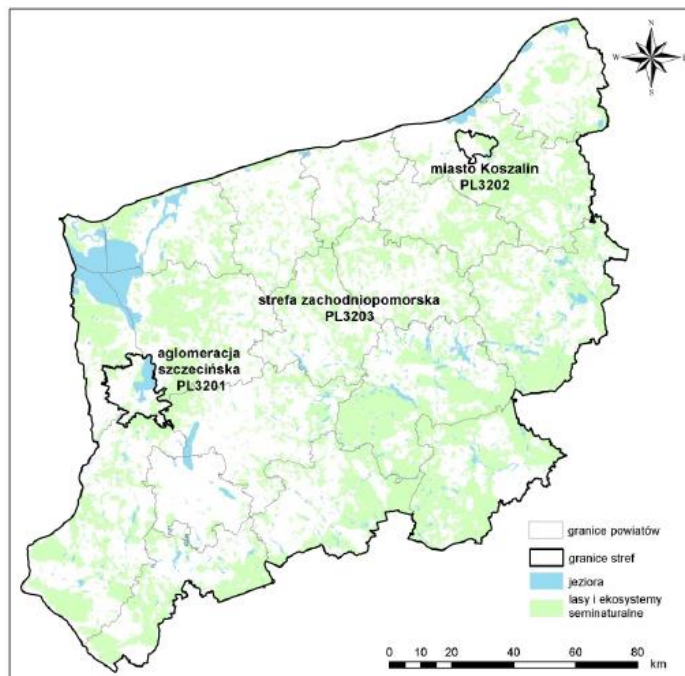
⁶⁰ Dane Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacji Sp. z o.o. w Stargardzie.

⁶¹ Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Stargardu Szczecińskiego oraz gmin, z którymi zawarte zostały porozumienia międzygminne w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego.

⁶² Dane GUS (raport z dnia 25.09.2018 r.).

- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Dla celów oceny jakości powietrza pod kątem zawartości SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM_{2,5}, pyłu PM₁₀ oraz zawartego w pyłe PM₁₀ ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu województwo zachodniopomorskie zostało podzielone na 3 strefy. Gmina Miasto Stargard znajduje się w strefie zachodniopomorskiej PL3203.



Rysunek 10. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2017 roku.⁶³

Najbliższy punkt pomiarowy na podstawie którego dokonuje się oceny tła regionalnego dla SO₂, NO₂, NO, NO_x, PM₁₀, O₃, oraz B(a)pirenu metali ciężkich w pyłe zawieszonym PM₁₀ znajduje się w Widuchowej, ul. Bulwary Rybackie. W tabeli poniżej zestawiono parametry stacji pomiarowej w Widuchowej. Najbliższy punkt pomiarowy na podstawie którego dokonuje się oceny tła regionalnego dla PM_{2,5} zlokalizowany jest w Myśliborzu.

Tabela 6. Stacje pomiarowe zlokalizowane na terenie strefy zachodniopomorskiej w roku 2017.⁶⁴

I.p.	kod krajowy stacji	adres stacji	typ stacji	typ pomiaru	badany poziom zanieczyszczenia
1	ZpGryfWiduchowo03	ul. Bulwary Rybackie	pozamiejska	automatyczny	SO ₂ , NO ₂ , NO, NO _x , PM ₁₀ , O ₃ oraz B(a)P, Cd, Pb, Ni, As w pyłe zawieszonym PM ₁₀
2	ZpMysMyliborz007	ul. Za bramką	pozamiejska	manualny	PM _{2,5}

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefę zachodniopomorską zaliczono do jednej z poniższych klas:

⁶³ Roczna ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku, WIOŚ w Szczecinie.

⁶⁴ Roczna ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku, WIOŚ w Szczecinie.

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Dopuszczalne normy jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia.⁶⁵

substancja	okres uśredniania wyników pomiarów	poziom dopuszczalny lub docelowy [µg/m ³]	dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	-
	próg informowania	200	-
	próg alarmowy	300	-
Benzen	rok kalendarzowy	5	-
Ozon	8 godzin	120	25 dni
substancja	okres uśredniania wyników pomiarów	poziom dopuszczalny lub docelowy [ng/m ³]	dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-

Ocena jakości powietrza prowadzona jest corocznie, w celu uzyskania informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Informacje te pozwalają wskazać prawdopodobne przyczyny występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach oraz pozyskać informacje o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach.

Miasto Stargard jest w całości położone w strefie zachodniopomorskiej. Klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 rok, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 8. Klasy strefy zachodniopomorskiej w roku 2017 – kryteria dla ochrony zdrowia.⁶⁶

Nazwa strefy	Rok oceny	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń - ochrona zdrowia												
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P

⁶⁵ Roczna ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku, WIOŚ w Szczecinie.

⁶⁶ Roczna ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku, WIOŚ w Szczecinie.

zachodnio pomorska	2017	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C
--------------------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

W roku 2017 przekroczenia standardów jakości powietrza dotyczyły jednego, spośród 13 objętych oceną zanieczyszczeń tj. zawartego w pyłe PM₁₀ benzo(a)pirenu.

Poniżej opisano wyniki pomiarów oraz analizę stężeń substancji, dla których stwierdzono przekroczenia w roku 2017 – benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀

Do powietrza, benzo(a)piren dostaje się głównie w wyniku niepełnego spalania paliw stałych (węgla i drewna), przede wszystkim w paleniskach domowych. W mniejszym stopniu obecność benzo(a)pirenu w powietrzu jest wynikiem jego emisji z dużych źródeł energetycznych i przemysłowych. Niewielki udział w emisji benzo(a)pirenu do powietrza mają też spaliny samochodowe.

Wykonywane w 2017 r. pomiary stężeń benzo(a)pirenu w Widuchowie wykazały, iż w całym tym okresie, wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego tej substancji – 1 ng/m³.

Klimat

Klimat Stargardu związany jest z ogólną cyrkulacją powietrza napływającego znad północnego Atlantyku, na które nakłada się pośredni wpływ Bałtyku. Miasto położone jest w obrębie regionu pomorskiego, charakteryzującego się łagodnym i niezbyt długim latem, łagodną i krótką zimą oraz niewielką ilością opadów (około 500 mm rocznie). Przeważają wiatry południowo-zachodnie, stosunkowo duży jest udział cisz (13% w stosunku rocznym).

Niektóre dane klimatyczne dla regionu:

- średnia temperatura stycznia 0,9°C;
- średnia temperatura lipca 18,0°C;
- średnia roczna temperatura powietrza 7,5-8,0°C;
- średnia amplituda temperatur rocznych 19,7°C;
- czas trwania zimy 51 dni;
- czas trwania lata 87 dni;
- suma opadów rocznych 560 mm;
- długość okresu wegetacyjnego 217-224 dni;
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną 36-50;
- średnie zachmurzenie 5-5,3;
- średnioroczna wilgotność względna 78%;
- przeważające kierunki wiatrów południowo-zachodnich.

Warunki klimatyczne lokalnie są zróżnicowane i zależne przede wszystkim od położenia (w dolinie rzecznej lub na wysoczyźnie), ukształtowania terenu oraz sposobu zagospodarowania terenów przyległych.⁶⁷

⁶⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard.

5.2.2. Analiza stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji

W rozdziale wskazano najważniejsze kwestie w zakresie wytwarzania przesyłania oraz dystrybucji energii elektrycznej, w zakresie stanu technicznego oświetlenia ulic, zapotrzebowania na ciepło oraz systemu zaopatrzenia odbiorców w sieciowe paliwa gazowe. Ponadto opisano system transportowy.

Gaz ziemny

Miasto Stargard jest zgazyfikowane gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50. Gaz doprowadzany jest gazociągiem wysokiego ciśnienia Odolanów – Police do stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia. W obrębie miasta znajduje się 5 stacji gazowych II stopnia o łącznej maksymalnej przepustowości 8200 m³/h, które wykorzystane są w 53,4%. Ciśnienie wlotowe dla stacji I stopnia wynosi 2,5÷6,5 MPa, natomiast wylotowe 0,2÷0,4 MPa. W przypadku stacji II stopnia ciśnienie wlotowe wynosi 0,2÷0,4 MPa, a wylotowe 1,5÷3,5 kPa.

Miasto Stargard jest zgazyfikowane w około 70%. Sieci gazowe są w dobrym stanie technicznym i posiadają możliwości przesyłowe wykorzystywane w 50%. Rozdzielnia Gazu w Stargardzie podlega pod Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Poznaniu, Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie, 70-952 Szczecin, ul. Tama Pomorzańska 26.⁶⁸

Ciepło sieciowe

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych.

Zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

Energia cieplna w Stargardzie jest dostarczana z miejskiej sieci ciepłowniczej oraz z lokalnych i indywidualnych kotłowni opalanych węglem, koksem, gazem ziemnym lub olejem. Ponadto nieznaczna ilość ciepła jest wytwarzana przez urządzenia zasilane elektrycznie.

Na podstawie Strategii rozwoju miasta, struktura zaopatrzenia miasta w ciepło przedstawia się następująco:

- 63,4% energii pochodzi z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- 31% energii – z lokalnych i indywidualnych źródeł opalanych węglem lub koksem (w tym 72 % ze źródeł przemysłowych, m.in. z elektrociepłowni Cukrowni Kluczewo S.A., głównie do celów technologicznych),
- 1,1% energii – z kotłowni olejowych,
- 4,3% energii – z kotłowni gazowych,
- 0,2% energii – z piecyków i kuchni gazowych.

Łączna długość sieci ciepłowniczej wynosi 63,4 km (w tym z rur preizolowanych 76%). Sieć ta jest zasilana energią z ciepłowni o mocy 116,3 MW. Ciepłownia jest własnością Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Spółka korzysta także z ciepła geotermalnego. W roku 2017 udział energii odnawialnej w produkcji ciepła wyniósł 27%. W najbliższych latach planowane jest zwiększenie produkcji ciepła ze źródła

⁶⁸ Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard – Projekt, październik 2018 r.

geotermalnego eksploatowanego przez „G-TERM Energy” Sp. z o.o. Efektem tego będzie uzyskanie powyżej 50 % energii ze źródeł odnawialnych w produkcji ciepła. System ciepłowniczy miasta Stargard będzie wtedy „efektywnym systemem ciepłowniczym”. Na terenie miasta funkcjonuje także elektrociepłownia, która należy do Cukrowni Kluczewo S.A.

Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi 63 436 m z czego 39 589 m to sieć przesyłowa, a 23 847 m stanowią przyłącza do budynków. Zdecydowana większość sieci jest preizolowana.⁶⁹

Energia elektryczna

Energia elektryczna jest przesyłana za pośrednictwem stacji transformatorowych, należących do rejonowej sieci rozdzielczej 110 kV, pracującej w układzie zamkniętym i rozprowadzana do punktów zasilających sieci średniego napięcia 15, 20, 30 kV, które pracują jako sieci otwarte. Stąd energia elektryczna rozprowadzana jest do stacji zasilających niskiego napięcia 0,4 kV, do których bezpośrednio przyłączone są odbiorniki.

Najbliższe elektrownie to Zespół Elektrowni Dolna Odra, z obiektami zlokalizowanymi w Szczecinie i w Nowym Czarnowie k. Gryfina.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Enea Operator Oddział Dystrybucji Szczecin na terenie Gminy Miasto Stargard zlokalizowano:

- stację 110/15 kV GPZ „Stargard Zachód”;
- stację 110/15 kV GPZ „Stargard Wschód”;
- stację 110/15 kV GPZ „Kluczewo”;
- około 21 km linii napowietrznych 110 kV relacji:
 - GPZ „Morzyczyn” – GPZ „Maszewo”;
 - GPZ „Morzyczyn” – GPZ „Łobez”;
 - GPZ „Morzyczyn” – GPZ „Chociwel”;
 - GPZ „Morzyczyn” – GPZ „Stargard Zachód”;
 - GPZ „Morzyczyn” – GPZ „Stargard Wschód”;
 - GPZ „Stargard Wschód” – GPZ „Dolice”;
 - PZ „Morzyczyn” – GPZ „Kluczewo”;
 - GPZ „Kluczewo” – GPZ „Pyrzyce”;
- 148,1 km linii kablowych SN-15 kV;
- 51,2 km linii napowietrznych SN-15 kV;
- 172 stacji transformatorowych SN/nN;

Stacja elektroenergetyczna GPZ Morzyczyn, z której dostarczana jest energia elektryczna dla Gminy Miasto Stargard zasilana jest z elektrowni Dolna Odra linią 220 kV. Ze stacji GPZ Morzyczyn miasto zasilane jest liniami napowietrznymi 110 kV.

Zasilanie miasta w energię elektryczną na poziomie napięcia 110/15 kV odbywa się z trzech stacji energetycznych:

- GPZ Stargard Zachód – wyposażony w 2 transformatory o mocy 16 MVA każdy;

⁶⁹ Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard – Projekt, październik 2018 r.

- GPZ Stargard Wschód – wyposażony w 2 transformatory o mocy 16 MVA każdy;
- GPZ Kluczewo – wyposażony w transformator o mocy 16 MVA.

Na terenie miasta istnieje dobrze rozbudowana sieć SN-15 kV. Jest to głównie sieć kablowa 15 kV, a na obrzeżach miasta występują linie napowietrzne.

Oświetlenie publiczne

Na obszarze Miasta Stargard w roku bazowym 2013 w oświetleniu ulicznym wykorzystywane były wyłącznie oprawy sodowe. Na przestrzeni lat 2013-2017 obserwuje się wzrost liczby lamp sodowych i LED. Szczegółowe informacje przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9. Rodzaj oprawy, ich liczba oraz moc zainstalowana w oświetleniu publicznym na terenie Miast Stargard⁷⁰

rok	rodzaj oprawy	liczba opraw [szt.]	moc zainstalowana [kW]
2013	sodowe	4 975	1148
2014	sodowe	5187	1148
2015	sodowe	5364	1258
	LED	43	
2016	sodowe	5296	1258
	LED	85	
2017	sodowe	5167	1298
	LED	221	

Odnawialne źródła energii

Wielkość produkcji energii z odnawialnych źródeł w roku 2013 wyniosła 46 787,11 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 52 058,25 MWh.

Tabela 10. Produkcja energii z OZE na terenie Miasta Stargard w latach 2013-2017.

rok	produkcja energii z OZE [MWh/rok]
2013	46 787,11
2014	53 131,32
2015	59 437,21
2016	52 173,75
2017	52 058,25

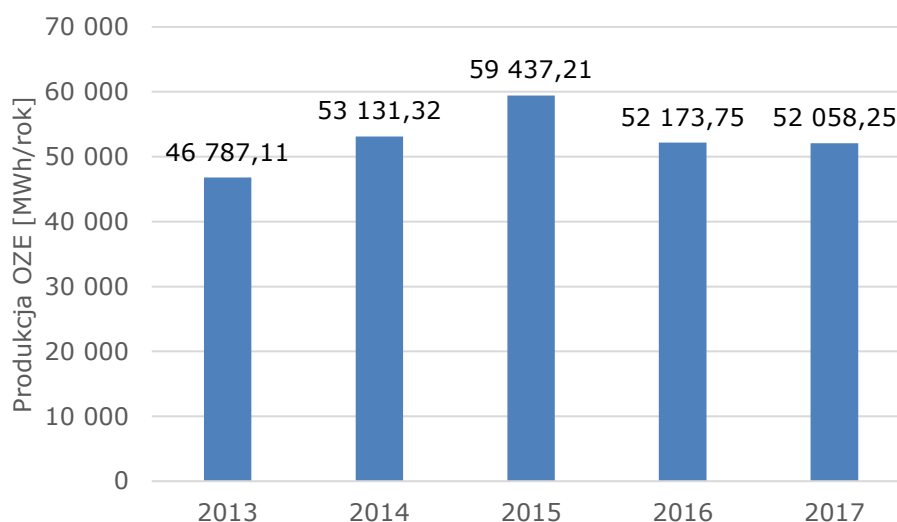
Wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł, przedstawiony w powyższej tabeli, wynika ze wzrostu ilości instalacji wśród osób prywatnych. Został on oszacowany na podstawie danych z WFOŚiGW, dotyczących dotacji przyznanych w poszczególnych latach na zakup instalacji OZE. Dane te swoim zasięgiem sięgają do roku 2015. W praktyce ilość energii wytworzona przez indywidualne instalacje z pewnością jest wyższa, natomiast nie ma możliwości w wiarygodny sposób określić ile mikroinstalacji (poza tymi, które otrzymały dofinansowanie) występuje na terenie miasta.

W Stargardzie wzrost produkcji energii z OZE pochodzi z instalacji geotermalnej. Pierwsza sprzedaż energii do sieci ciepłowniczej Stargardu Szczecińskiego miała miejsce w 2005 roku i była prowadzona tylko przez 2 lata. Wznowienie produkcji ciepła

⁷⁰ Opracowano na podstawie informacji z UM Stargard.

geotermalnego nastąpiło dopiero w lutym 2012 roku, po gruntownym remoncie instalacji.

Instalacja ta obecnie charakteryzuje się unikatowym i jednocześnie najbardziej efektywnym rozwiązaniem włączenia w miejski system grzewczy. Od 2012 roku Geotermia Stargard dostarcza ponad 30% ciepła do sieci miejskiej, a udokumentowane zasoby geotermalne pozwalają na pokrycie ponad 80% zapotrzebowania na ciepło z instalacji geotermalnej⁷¹.



Rysunek 11. Wzrost produkcji energii z OZE w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

5.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu aktualnego, wyników BEI i MEI zidentyfikowano następujące obszary problemowe na terenie Gminy Miasto Stargard:

- przekroczenia dopuszczalnego poziomu benzo(a)pirenu zawartego w pyłach PM10 oraz zjawisko niskiej emisji w okresie zimowym – spowodowane jest wzrostem zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa, na który wpływ ma coraz większa liczba mieszkańców i rozwój zabudowy mieszkaniowej;
- emisja pochodząca ze źródeł komunikacyjnych – stały wzrost emisji CO₂ w sektorze transportu jest spowodowany wzrostem liczby pojazdów;
- niepełne wykorzystanie możliwości podłączenia mieszkańców i przedsiębiorstw do sieci ciepłowniczej lub gazowej – brak dostatecznie rozwiniętej sieci ciepłowniczej do potrzeb mieszkańców powoduje dominację systemów grzewczych opartych na węglu;
- nadal niedostatecznie dobry stan techniczny budynków, konieczność termomodernizacji budynków, które jeszcze nie zostały objęte tego typu projektami – duży udział sektora mieszkalnictwa w ogólnym bilansie jest spowodowany dużym zapotrzebowaniem na energię budynków. Można go zmniejszyć poprzez działania termomodernizacyjne, które wpłyną również na zmniejszenie zużycia energii;
- niekorzystny przebieg linii komunikacyjnych rozcinających miasto na części: zachodnią i wschodnią (linia kolejowa) oraz północną i południową (drogi tranzytowe), niskie parametry techniczne dróg gminnych oraz powiatowych

⁷¹ <http://www.energia-geotermalna.org.pl/g-term-energy-sp-z-o-o-geotermia-stargard/> (dostęp 28.11.2018)

oraz linii kolejowych, a także bardzo duże nasilenie ruchu w ścisłym centrum miasta – brak płynnej jazdy pojazdem oraz brak alternatywnego środka transportu dla mieszkańców powoduje duże zużycie paliw transportowych. Wskazane jest zaplanowanie działań mających na celu modernizację i rozwój infrastruktury drogowej;

- niezadawalająca długość ścieżek rowerowych i pieszych – niewątpliwy wpływ na zmniejszenie emisji CO₂ z sektora transportu może mieć zachęcenie mieszkańców do zmiany pojazdu na rower. Aby mogło się tak stać wskazana jest realizacja działań mających na celu rozwój sieci ścieżek rowerowych;
- niewykorzystane w pełni możliwości stosowania odnawialnych źródeł energii – np. indywidualne instalacje OZE – rozwój instalacji OZE wpłynie na poprawę jakości powietrza jednak musi się to również odbyć przy wsparciu finansowym;
- niski poziom świadomości ekologicznej oraz partycypacji społecznej mieszkańców – w celu lepszego wdrożenia działań niskoemisyjnych oraz zmiany wzorów postępowania wśród mieszkańców należy prowadzić działania edukacyjne.

6. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

6.1. Metodyka inwentaryzacji CO₂

Poniższa metodyka została przyjęta zarówno przy wykonywaniu inwentaryzacji zużycia energii dla roku bazowego (BEI) jak i kontrolnego (MEI).

Celem prowadzonych prac było określenie zużycia poszczególnych nośników energii, co posłużyło wyznaczeniu wielkości emisji CO₂ na terenie Gminy Miasto Stargard. Emisja została określona w wyniku przeliczenia finalnego zużycia poszczególnych paliw na emisję CO₂.

Kluczowe parametry:

- Rok bazowy: 2013;
- Rok kontrolny: 2017;
- Rok docelowy: 2020;
- Zasięg terytorialny: Gmina Miasto Stargard.

Jako **rok bazowy** wytyczne wskazują rok 1990. Jednakże ze względu na specyfikę projektu i potrzebę określenia celu redukcji oraz zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku. Dlatego też jako rok bazowy inwentaryzacji emisji CO₂ przyjęto rok 2013.

Rok kontrolny został ustalony do najbardziej aktualnego, zakończonego roku, tj. 2017 ze względu na kompletność danych. Jako rok docelowy ustalono 2020 rok.

Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacją objęta jest emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miasto Stargard. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS).

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały metodologie niezbędne dla uzyskania najlepszej jakości danych:

- **metodologia „bottom-up”** – polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji przekazała dane, które następnie zagregowano w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu;
- **metodologia „top-down”** – polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Decyzja o wyborze metody podjęta została indywidualnie dla każdego sektora, jak również w oparciu o dostępność danych. Każdorazowo brano pod uwagę potencjał wykorzystania różnych źródeł w zależności od wymaganego zakresu oraz stopnia szczegółowości požądanych informacji.

Sektory inwentaryzacji:

- budynki administracji publicznej, mienie gminy – obejmuje budynki/obiekty zarządzane przez Gminę Miasto Stargard lub przez jej jednostki organizacyjne;
- flota samochodowa – obejmuje pojazdy będące własnością Gminy Miasto Stargard lub jej jednostek organizacyjnych;
- oświetlenie publiczne – obejmuje punkty oświetleniowe znajdujące się na obszarze Gminy Miasto Stargard;
- mieszkalnictwo – obejmuje budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne);
- transport – obejmuje pojazdy osobowe, ciężarowe, dostawcze i autobusy poruszające się na terenie Gminy Miasto Stargard;
- usługi, handel, przemysł – obejmuje podmioty działalności gospodarczej wykonujące swoją działalność na terenie Gminy Miasto Stargard.

Rodzaje nośników energii

Inwentaryzacją były objęte następujące nośniki energii:

- energia elektryczna;
- ciepło sieciowe;
- węgiel kamienny;
- drewno;
- gaz ziemny;
- olej opałowy;
- benzyna;
- olej napędowy;
- LPG;

- inne np. CNG.

Źródło danych

Tabela 11. Źródła danych wykorzystane w procesie obliczenia zużycia energii oraz emisji substancji w poszczególnych sektorach.⁷²

l.p.	sektor	źródło danych
1	budynki administracji publicznej, mienie gmin	ankietyzacja
2	flota samochodowa	ankietyzacja
3	oświetlenie publiczne	ankietyzacja, operatorzy sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej
4	mieszkalnictwo	operatorzy sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego i dostawca ciepła sieciowego, Bank Danych Lokalnych GUS, baza danych GIOŚ
5	odnawialne źródła energii	ankietyzacja, dane przekazane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Szczecinie
6	transport	badania natężenia ruchu wykonywane przez GDDKiA oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie
7	usługi, handel, przemysł	operatorzy sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego i dostawca ciepła sieciowego oraz baza opłat za korzystanie ze środowiska prowadzona przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego

Wskaźniki

W celu określenia wielkości emisji z poszczególnych źródeł wykorzystane zostały wskaźniki emisji poszczególnych paliw. Wskaźniki te przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 12. Wskaźniki emisji substancji z poszczególnych paliw.⁷³

l.p.	rodzaj paliwa	jednostka paliwa	wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]
1	węgiel kamienny	Mg	0,346
2	drewno	Mg	0,0001224
3	gaz ziemny	m ³	0,202
4	olej opałowy	m ³	0,276
5	benzyna	m ³	0,257
6	olej napędowy	m ³	0,268
7	LPG	m ³	0,229

⁷² Opracowanie własne.

⁷³ Źródło w zakresie emisji CO₂ dla energii elektrycznej: KOBIZE- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017, natomiast dla pozostałych nośników energii: Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP – „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”).

l.p.	rodzaj paliwa	jednostka paliwa	wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]
8	inne np. CNG	m ³	0,056438
9	energia elektryczna	kWh	0,812
10	ciepło sieciowe	GJ	0,332

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystuje się podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ – wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

6.2. Wyniki bazowej (BEI) i kontrolnej (MEI) inwentaryzacji emisji CO₂ oraz zużycia energii finalnej

W niniejszym rozdziale dla każdego z analizowanych sektorów przedstawiono:

- bazową inwentaryzację zużycia energii oraz emisji substancji (BEI⁷⁴).
- kontrolną inwentaryzację zużycia energii oraz emisji substancji (MEI⁷⁵).

6.2.1. Budynki administracji publicznej, mienie gminy

Sektor budynków administracji publicznej, mimo że w skali miasta odpowiada za niespełną 2% zużycia energii, jest sektorem szczególnie ważnym dla PGN. Po pierwsze, budynki użyteczności publicznej pełnią wzorcową rolę w zakresie racjonalnego wykorzystania energii, stosowania dobrych praktyk. Po drugie, jest to sektor, na który Miasto ma bezpośredni wpływ i tym samym wdrażanie zrównoważonej gospodarki niskoemisyjnej powinno być szczególnie skuteczne.

Z uwagi na powyższe, sektor budynków administracji publicznej został zinwentaryzowany metodą oddolną (formularze ankietowe), która dostarczyła szczegółowych informacji o poszczególnych obiektach. Ankiety zostały przesłane bezpośrednio do administratorów budynków lub koordynatorów odpowiadających za grupy budynków znajdujących się na terenie miasta (włącznie z przyłączonymi terenami). Uzupełnione ankiety zawierają m.in. informacje takie jak: nazwa i przeznaczenie obiektu, lokalizacja, dane techniczne, stan ocieplenia budynku, wielkość zużycia nośników energii oraz rodzaj instalacji wykorzystujących OZE. Sporządzona na tej podstawie baza zawiera 49 budynków administracji publicznej, mienia gminy.

⁷⁴ z ang. „a Baseline Emission Inventory”.

⁷⁵ z ang. „a Monitoring Emission Inventory”.

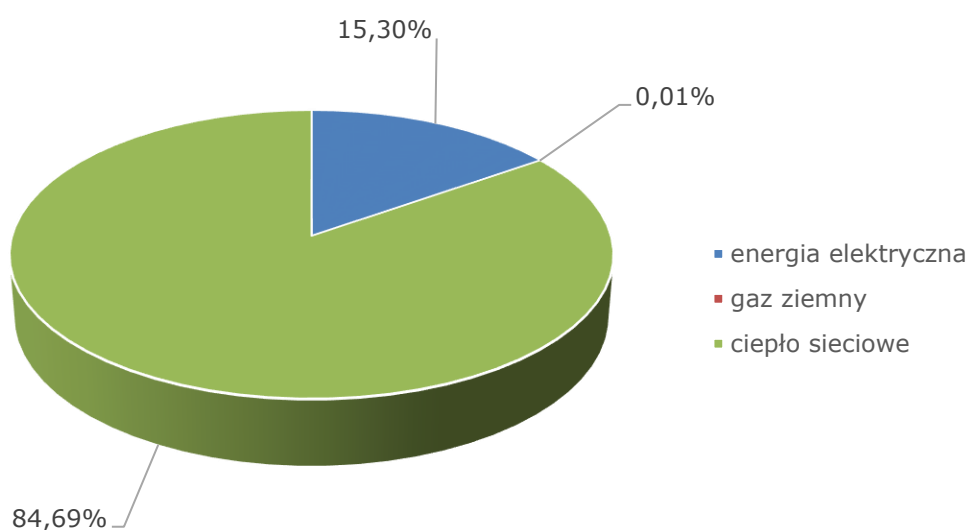
Wyniki dla zaprezentowanego sektora różnią się pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym. Jest to rezultat zmian jakie zaszły w m.in. sposobie ogrzewania lub przeprowadzonych inwestycjach.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 1 285 873,7 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 1 468 769,8 MWh co stanowi wzrost o 14,22 %. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w budynkach administracji publicznej, mieniu gminy w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 13. Zużycie nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

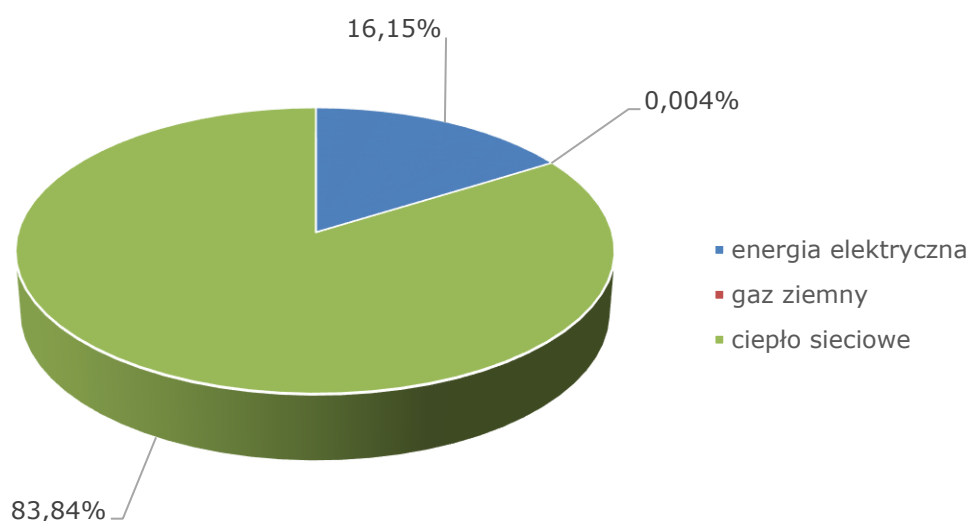
nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	3 649,43	3 055,04	3 090,86	3 125,05	3 178,68
gaz ziemny	1,81	0,66	0,75	0,78	0,73
ciepło sieciowe	20 197,18	16 105,23	16 108,60	16 300,13	16 498,24
węgiel kamienny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
drewno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz propan-butan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	23 848,4	19 160,9	19 200,2	19 426,0	19 677,6

W sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy wykorzystywano w roku bazowym trzy nośniki energii, tj. energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło sieciowe. Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w 2013 roku miało ciepło sieciowe.



Rysunek 12. Struktura zużycia nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Również w roku kontrolnym 2017 dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii miało ciepło sieciowe.



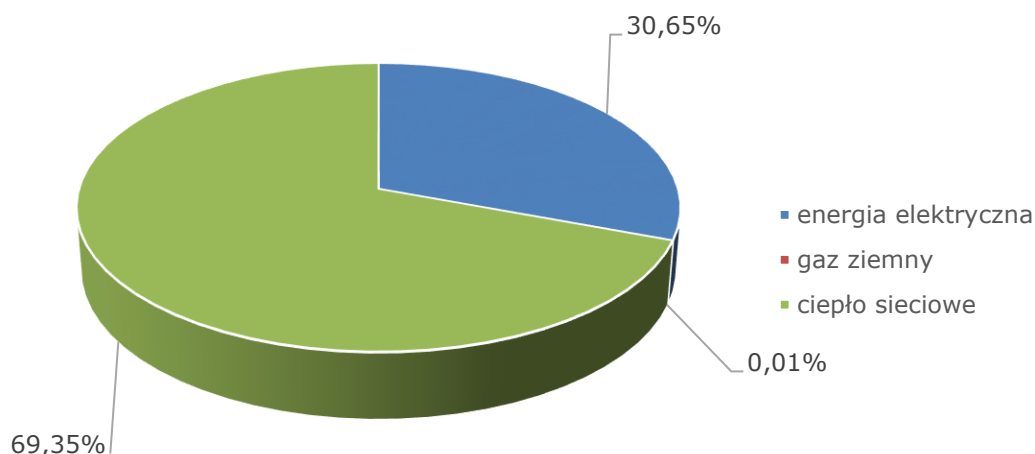
Rysunek 13. Struktura zużycia nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze, w roku bazowym 2013 wyniosła 9 669,5 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 8 058,6 Mg CO₂ co stanowi spadek o 16,66%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w budynkach administracji publicznej, mieniu gminy w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 14. Emisja CO₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

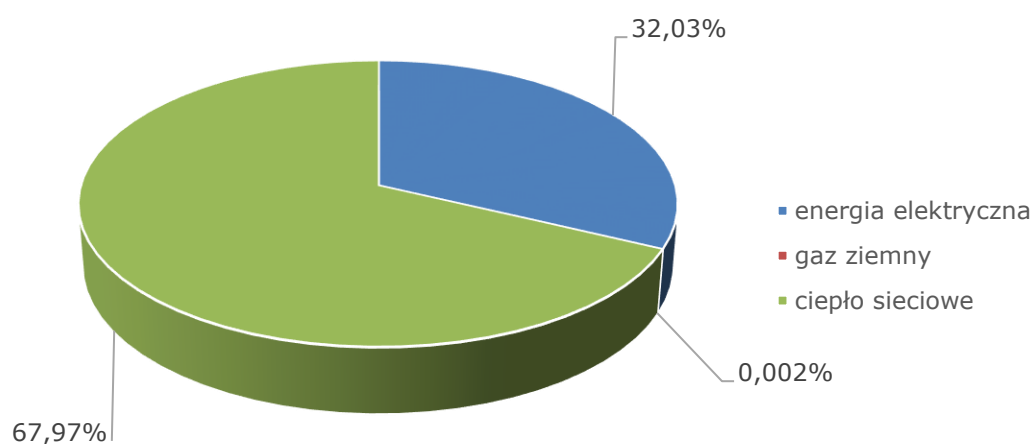
nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	2 963,34	2 480,70	2 509,78	2 537,54	2 581,09
gaz ziemny	0,73	0,13	0,15	0,16	0,15
ciepło sieciowe	6 705,46	5 346,93	5 348,05	5 411,64	5 477,42
węgiel kamienny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
drewno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gaz propan-butan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	9 669,5	7 827,8	7 858,0	7 949,3	8 058,6

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy w 2013 roku miało ciepło sieciowe, udział ciepła sieciowego w roku bazowym wyniósł 69,35%.



Rysunek 14. Struktura emisji CO₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Również w roku kontrolnym 2017 dominujący udział w strukturze emisji CO₂ miało ciepło sieciowe i stanowiło prawie 70 % emisji w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy.



Rysunek 15. Struktura emisji CO₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

6.2.2. Flota samochodowa

Sektor floty samochodowej obejmuje pojazdy osobowe, ciężarowe oraz autobusy będące własnością Urzędu Miejskiego w Stargardzie i jego jednostek administracyjnych oraz zakładu komunikacji publicznej.

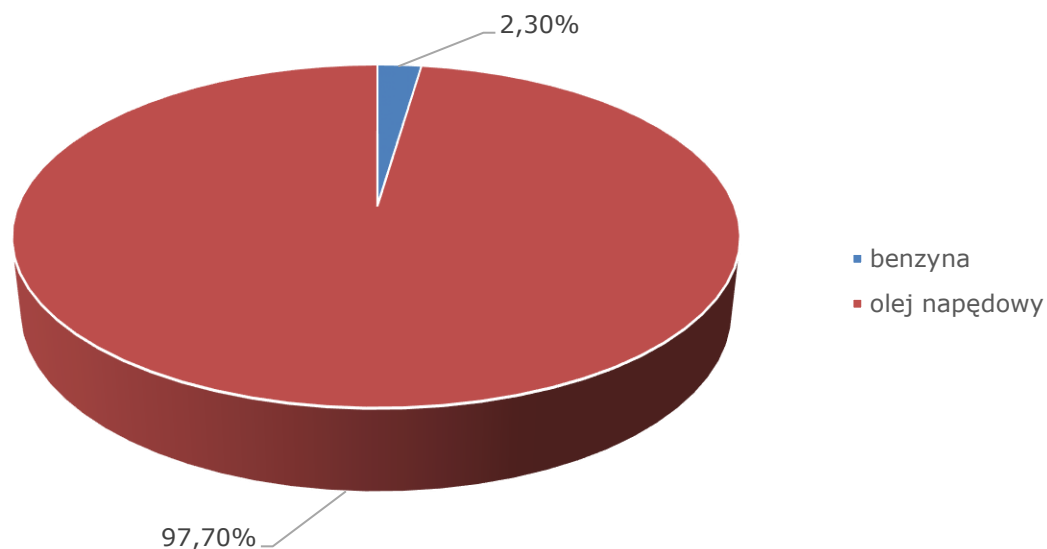
Różnice w wynikach dla zaprezentowanego sektora pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym mogą być spowodowane wymianą pojazdów lub zakupem nowych oraz wdrożeniem działań edukacyjnych mających na celu zmniejszenie emisji, tj. car-sharing⁷⁶, car-pooling⁷⁷.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 2 622,0 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 3 957,3 MWh co stanowi wzrost o 50,93%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w sektorze floty samochodowej w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 15. Zużycie nośników energii w sektorze floty samochodowej w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
benzyna	60,36	49,65	48,91	1 149,51	1 132,21
olej napędowy	2 561,63	2 544,82	2 626,44	2 837,43	2 553,02
LPG	0,00	0,00	0,00	11,26	11,26
bioetanol	0,00	0,00	0,00	189,29	189,29
biodiesel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna, hybryda, inne	0,00	0,00	0,00	71,51	71,51
suma	2 622,0	2 594,5	2 675,4	4 259,0	3 957,3

W sektorze floty samochodowej dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w 2013 roku miał olej napędowy, którego zużycie stanowiło 97,70%. Udział benzyny stanowił jedynie 2,30%.

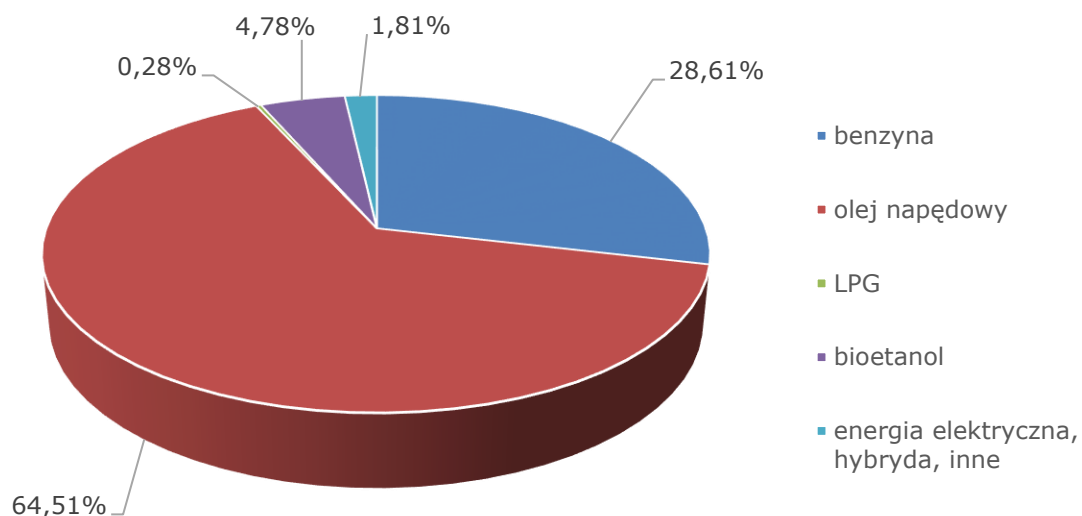


Rysunek 16. Struktura zużycia nośników energii w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

⁷⁶ Car-sharing – system wspólnego użytkowania samochodów osobowych. Samochody udostępniane są za opłatą użytkownikom przez operatorów floty pojazdów, którymi są różne przedsiębiorstwa, agencje publiczne, spółdzielnie, stowarzyszenia lub grupy osób fizycznych.

⁷⁷ Car-pooling – system upodabniający i dostosowujący samochód osobowy do transportu zbiorowego. Polega na zwiększaniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem, głównie poprzez kojarzenie osób dojeżdżających do pracy lub nauki na tych samych trasach. Jest rozwijany w sytuacjach, gdy ze względu na małe natężenie ruchu nieopłacalne jest uruchamianie linii zorganizowanego transportu zbiorowego.

Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w roku kontrolnym 2017 miał olej napędowy – 64,51%, następnie benzyna 28,61%, bioetanol 4,78%.



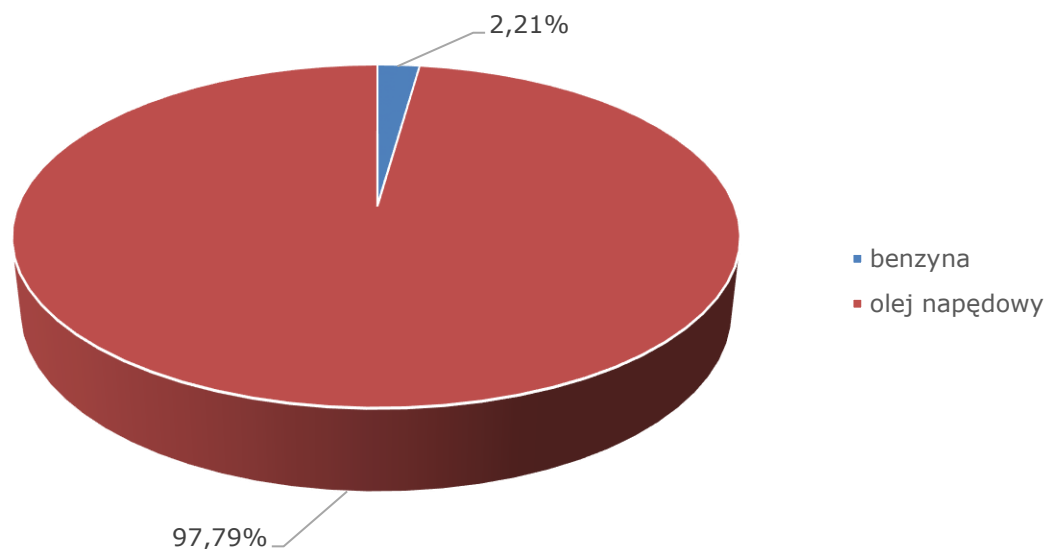
Rysunek 17. Struktura zużycia nośników energii w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 702,0 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 1 046,5 Mg CO₂ co stanowi wzrost o 49,07%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w sektorze floty samochodowej w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 16. Emisja CO₂ w sektorze floty samochodowej w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

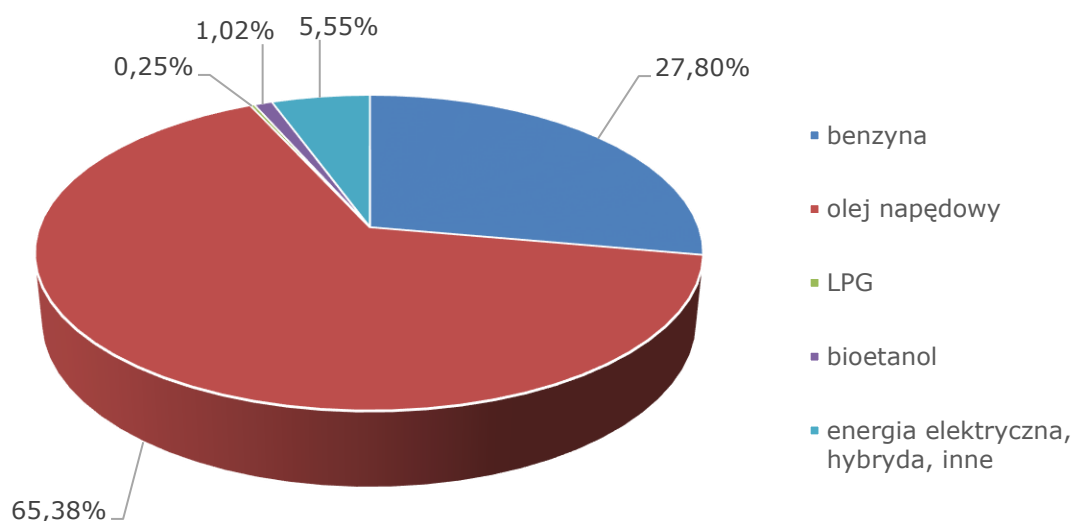
nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
benzyna	15,51	12,76	12,57	295,42	290,98
olej napędowy	686,52	682,01	703,89	760,43	684,21
LPG	0,00	0,00	0,00	2,58	2,58
bioetanol	0,00	0,00	0,00	10,68	10,68
biodiesel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna, hybryda, inne	0,00	0,00	0,00	58,06	58,06
suma	702,0	694,8	716,5	1 127,2	1 046,5

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w sektorze floty samochodowej w 2013 roku miał olej napędowy – jego udział stanowił ponad 97%.



Rysunek 18. Struktura emisji CO₂ w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w roku kontrolnym 2017 miał olej napędowy. Udział struktury zużycia paliw znacznie się zmienił – udział oleju napędowego wyniósł 65,38%, benzyny 27,80%, energii elektrycznej 5,55%, bioetanolu 1,02% oraz LPG 0,25%.



Rysunek 19. Struktura emisji CO₂ w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

6.2.3. Oświetlenie publiczne

Sektor obejmuje wszystkie uliczne punkty oświetleniowe zlokalizowane na terenie Miasta Stargard.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 2 427,00 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 2 683,00 MWh co stanowi wzrost o 10,55%.

Tabela 17. Zużycie energii w sektorze oświetlenia publicznego w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	2 427,00	2 530,00	2 638,00	2 625,00	2 683,00

Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 1 970,72 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 2 178,60 Mg CO₂ co stanowi wzrost o 10,55%.

Tabela 18. Emisja CO₂ w sektorze oświetlenia publicznego w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	1 970,72	2 054,36	2 142,06	2 131,50	2 178,60

6.2.4. Mieszkalnictwo

Sektor ten uwzględnia ogół budynków mieszkalnych na terenie miasta, tj. zabudowę jednorodzinną oraz wielorodzinną, w tym również budynki komunalne. Podstawą określenia zużycia nośników energii w tym sektorze były dane zbiorcze pozyskane bezpośrednio od operatorów sieci dystrybucyjnej i sprzedawców paliw oraz informacje publikowane w Banku Danych Lokalnych GUS i bazie danych GIOŚ. Podstawą wykonania obliczeń były więc dane odgórne, które pozwoliły określić sumaryczne zużycie nośników energii.

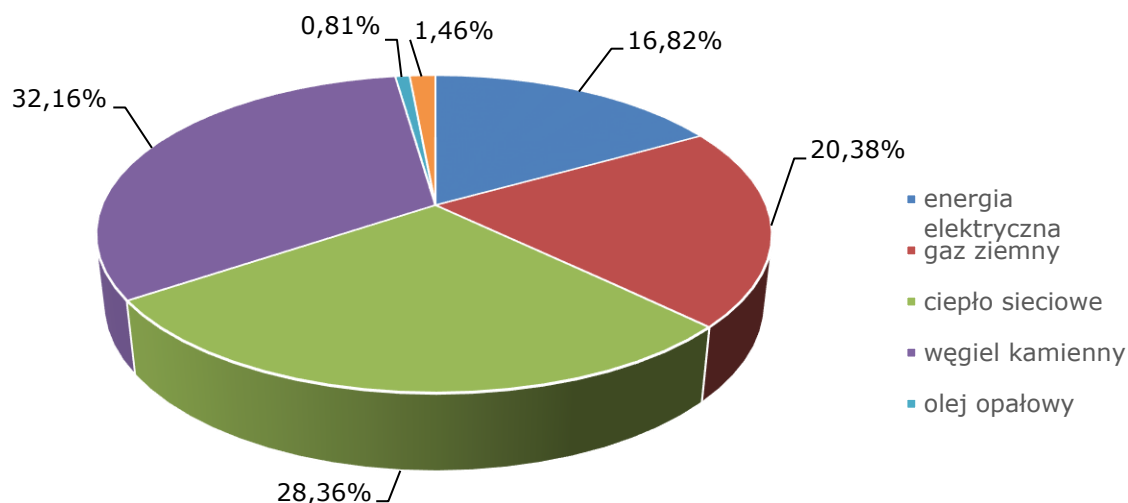
Wyniki dla zaprezentowanego sektora różnią się pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym. Jest to rezultat zmian jakie zaszły m.in. w sposobie ogrzewania lub przeprowadzonych inwestycjach np. termomodernizacja budynku.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 431 265,62 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 415 529,27 MWh co stanowi spadek o 3,65%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 19. Zużycie nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

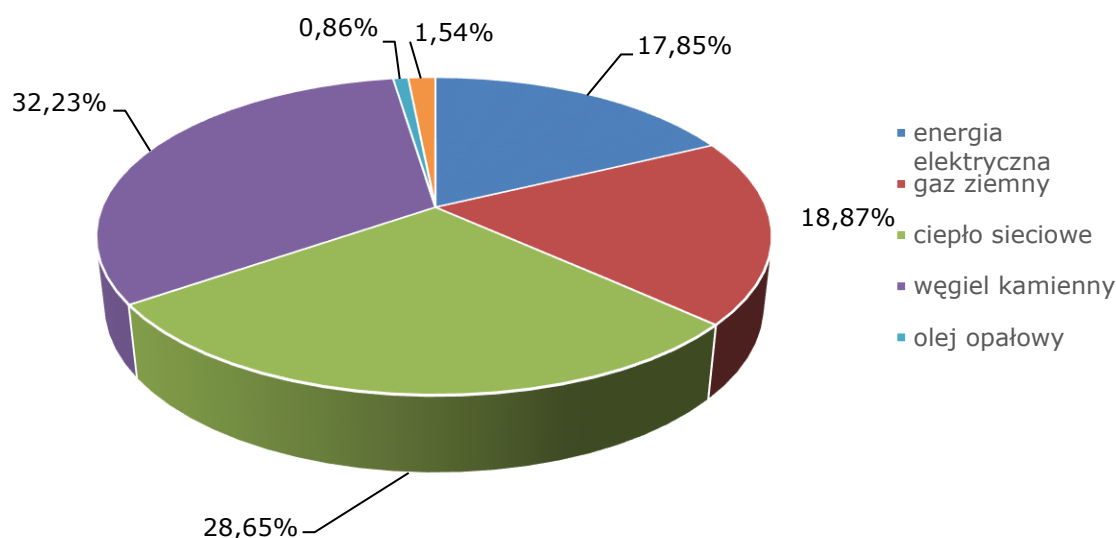
nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	72 557,90	74 623,70	75 812,20	74 692,75	74 165,69
gaz ziemny	87 873,84	86 003,48	79 697,80	78 830,50	78 406,80
ciepło sieciowe	122 309,76	110 436,41	112 803,68	119 398,48	119 043,51
węgiel kamienny	138 715,94	139 667,51	140 393,78	140 993,71	133 944,02
olej opałowy	3 502,93	3 526,96	3 545,30	3 560,45	3 560,45
drewno	6 305,27	6 348,52	6 381,54	6 408,80	6 408,80
gaz propan-butan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	431 265,6	420 606,6	418 634,3	423 884,7	415 529,3

W sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym wykorzystywano m.in.: energię elektryczną, gaz ziemny, ciepło sieciowe, węgiel kamienny, olej opałowy oraz drewno. Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w 2013 roku miał węgiel kamienny, ciepło sieciowe oraz gaz ziemny.



Rysunek 20. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w roku kontrolnym 2017 miał również węgiel kamienny, ciepło sieciowe oraz gaz ziemny.



Rysunek 21. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

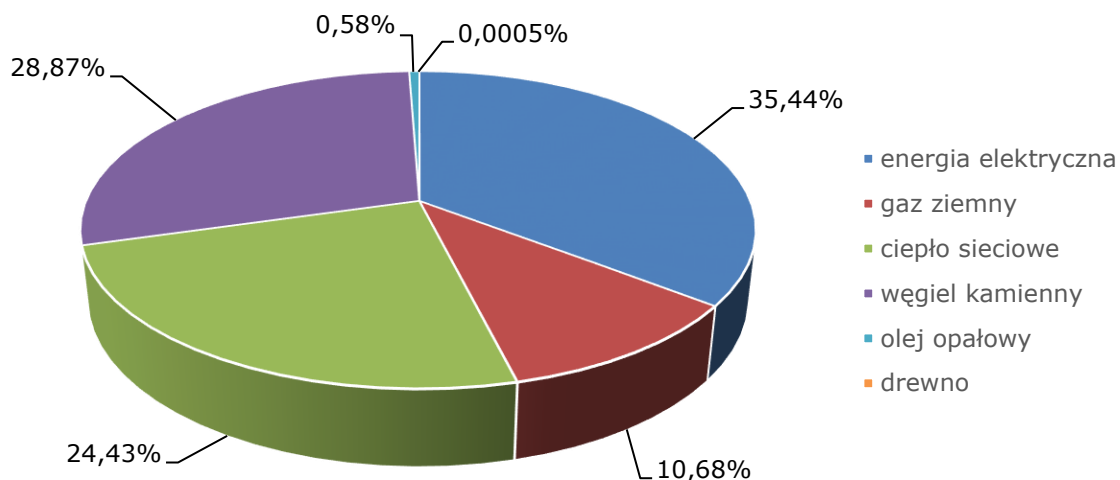
Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze, w roku bazowym 2013 wyniosła 166 237,70 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 162 911,30 Mg CO₂ co stanowi spadek o 2,00%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 20. Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnictwa w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	58 917,01	60 594,44	61 559,51	60 650,51	60 222,54
gaz ziemny	17 750,51	17 372,70	16 098,96	15 923,76	15 838,17
ciepło sieciowe	40 606,84	36 664,89	37 450,82	39 640,30	39 522,44
węgiel kamienny	47 995,71	48 324,96	48 576,25	48 783,82	46 344,63
olej opałowy	966,81	973,44	978,50	982,68	982,68
drewno	0,77	0,78	0,78	0,78	0,78

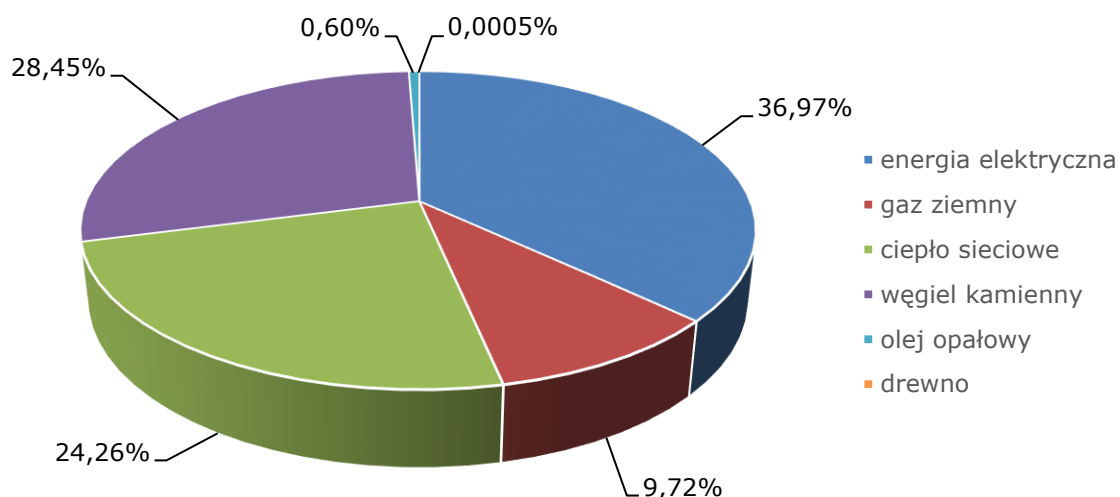
nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
gaz propan-butan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	166 237,7	163 931,2	164 664,8	165 981,9	162 911,3

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa w 2013 roku miała energia elektryczna, węgiel kamienny oraz ciepło sieciowe.



Rysunek 22. Struktura emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w roku kontrolnym 2017 miała również energia elektryczna, węgiel kamienny oraz ciepło sieciowe.



Rysunek 23. Struktura emisji CO₂ w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

6.2.5. Transport

Sektor transportu obejmuje pojazdy wykorzystywane w sposób prywatny. Podstawą obliczeń w sektorze transportowym były pomiary natężenia ruchu prowadzone przez GDDKiA oraz Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w 2015 r. Drogom lub odcinkom dróg, na których był wykonany pomiar, przypisano długość

i na tej podstawie obliczono liczbę wozokilometrów na rok dla poszczególnych kategorii pojazdów (osobowe, dostawcze, ciężarowe oraz autobusy). Wielkość emisji pochodząca ze spalin obliczona została na podstawie wskaźników emisji [g/(szt.×km)] opracowanych przez prof. Zdzisława Chłopka z Zakładu Transportu Samochodowego Politechniki Warszawskiej, uwzględniających zarówno rodzaj pojazdu, jak i jego średnią prędkość. W celu określenia wielkości emisji z dróg lokalnych, na których nieprzewodzone były pomiary, wykorzystano narzędzia analizy GIS. W pierwszej kolejności wprowadzono na siatkę ulic wykonane pomiary, następnie określono dla każdej drogi jej typ, który definiował potencjalne natężenie ruchu. W dalszym kroku na podstawie danych pomiarowych wyznaczono średnie natężenia na głównych drogach w mieście. Wartość ta stanowiła punkt wyjścia, na podstawie którego przypisano natężenia ruchu pozostałym drogom.

Opisana powyżej metodyka nie pozwala na określenie zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla. W celu ich ustalenia, liczba pojazdów poruszających się na danej drodze (zgodnie z określonym natężeniem ruchu) została podzielona na pojazdy zasilane benzyną, olejem napędowym oraz LPG. Podziału dokonano w oparciu o dane znajdujące się w Banku Danych Lokalnych GUS, który określa strukturę zarejestrowanych pojazdów. Działanie to zostało wykonane odrębnie dla każdego typu pojazdów. W ten sposób określono zużycie poszczególnych paliw na każdej drodze, które zostało przeliczone za pomocą wskaźników wartości opałowej na MWh, a następnie emisję CO₂.

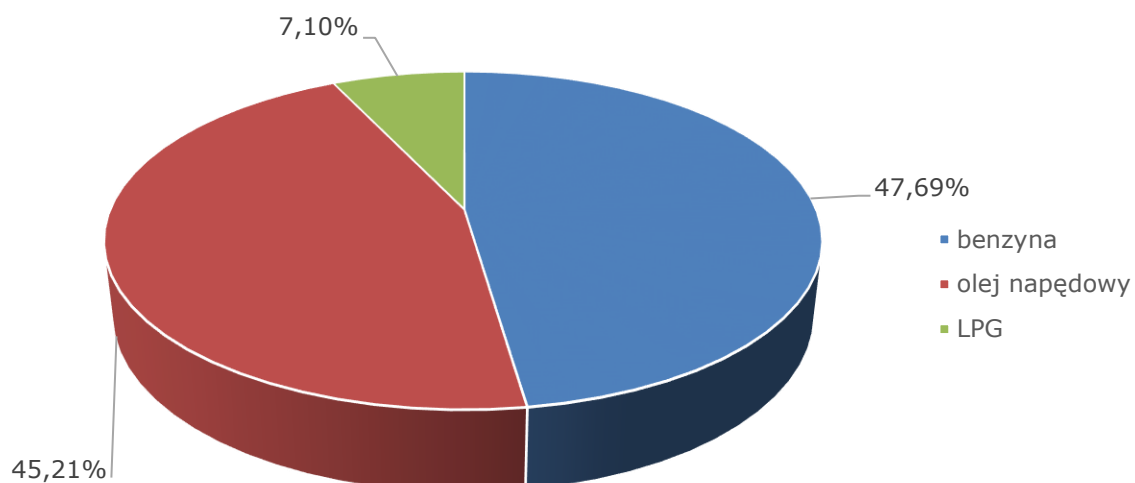
Sektor transportu jest jednym z dynamiczniej zmieniających się gałęzi gospodarki miasta. Zmiany nie dotyczą tylko wzrostu liczby zarejestrowanych pojazdów ale również zmiany ilości paliwa zużywanego przez pojazd, zakupu co większej ilości pojazdów niskoemisyjnych oraz wdrożeniem nowych zachowań jak car-sharing i car-pooling.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 339 406,6 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 370 292,5 MWh co stanowi wzrost o 9,10%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 21. Zużycie nośników energii w sektorze transportu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

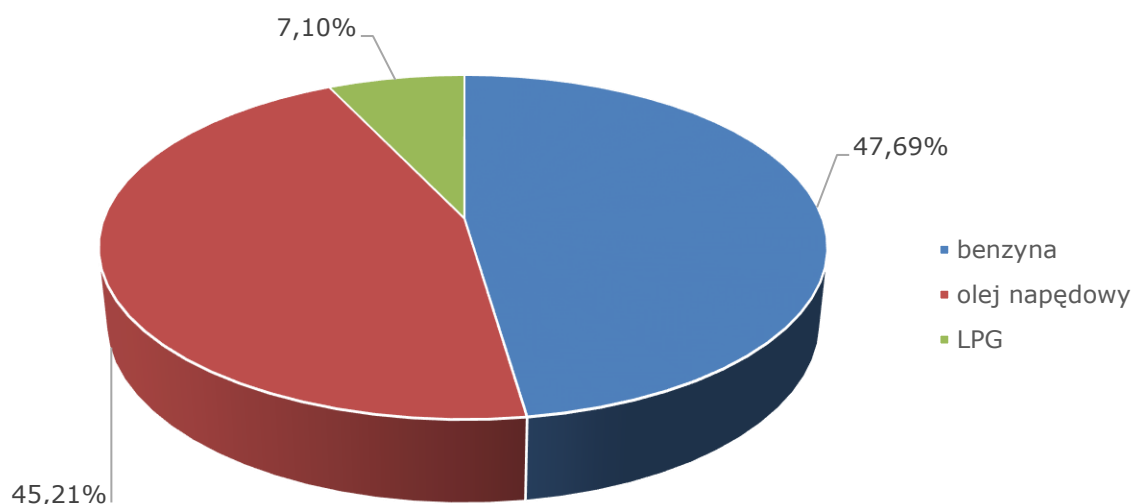
nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
benzyna	161 851,47	166 868,85	170 591,43	173 990,32	176 579,93
olej napędowy	153 460,85	158 218,13	161 747,67	164 970,44	167 425,78
LPG	24 094,23	24 841,15	25 395,32	25 901,30	26 286,80
bioetanol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
biodiesel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna, hybryda, inne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	339 406,6	349 928,1	357 734,4	364 862,1	370 292,5

W sektorze transportu dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w 2013 roku miała benzyna oraz olej napędowy. Udział benzyny stanowił 47,69%, natomiast olej napędowy 45,21%.



Rysunek 24. Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w roku kontrolnym 2017 miała również benzyna oraz olej napędowy. Udział benzyny wyniósł 47,69%.



Rysunek 25. Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

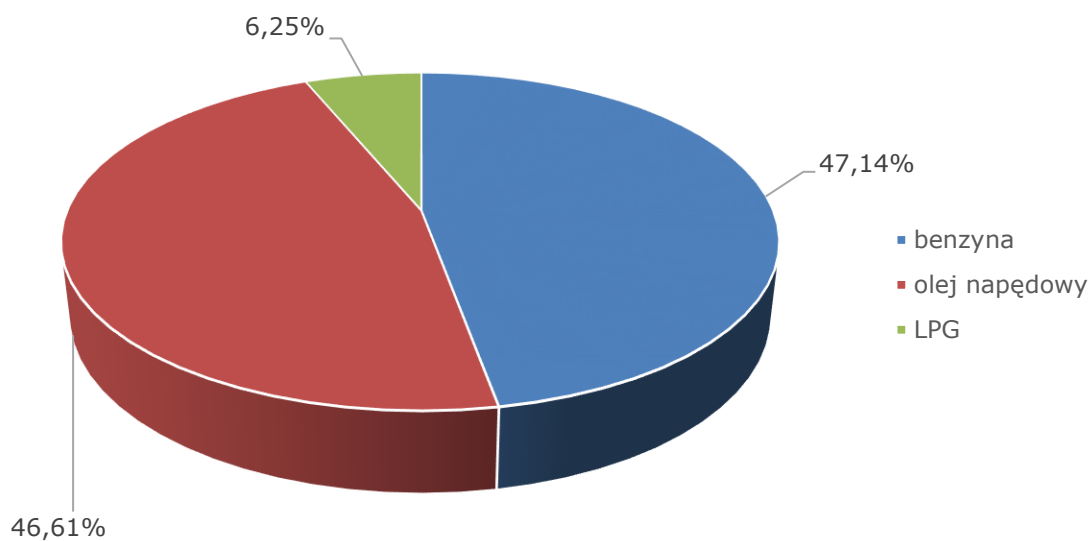
Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze, w roku bazowym 2013 wyniosła 88 238,51 MgCO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 96 268,20 MgCO₂ co stanowi wzrost o 9,10%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 22. Emisja CO₂ w sektorze transportu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
benzyna	41 595,83	42 885,30	43 842,00	44 715,51	45 381,04
olej napędowy	41 127,51	42 402,46	43 348,38	44 212,08	44 870,11

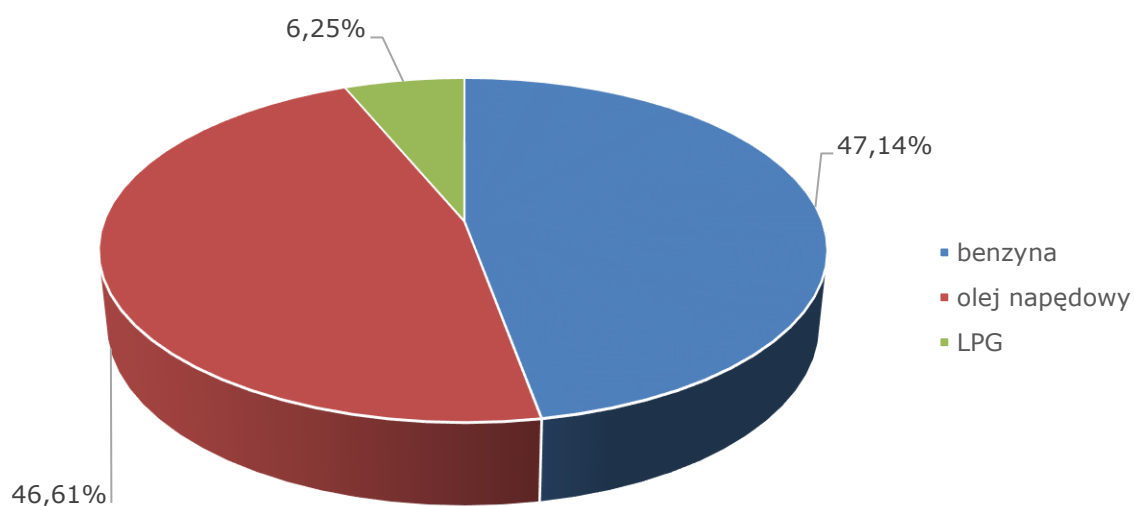
nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
LPG	5 515,17	5 686,14	5 812,99	5 928,81	6 017,05
bioetanol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
biodiesel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
energia elektryczna, hybryda, inne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
suma	88 238,5	90 973,9	93 003,4	94 856,4	96 268,2

Największy udział w strukturze emisji CO₂ w sektorze transportu w 2013 roku miała benzyna, której udział wyniósł 47,14%.



Rysunek 26. Struktura emisji CO₂ w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Największy udział w strukturze emisji CO₂ w roku kontrolnym 2017 podobnie jak w roku bazowym, miała benzyna.



Rysunek 27. Struktura emisji CO₂ w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

6.2.6. Usługi, handel, przemysł

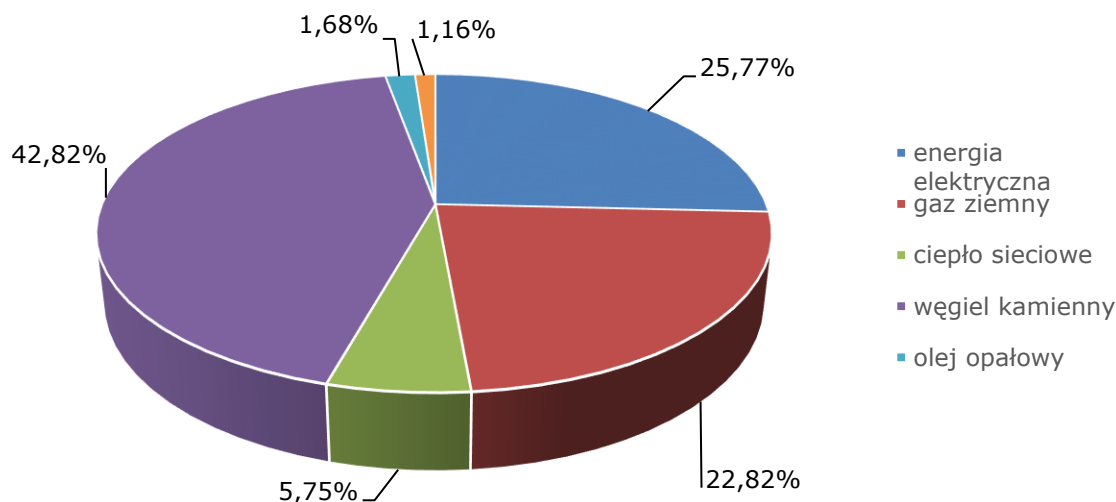
Wyniki bilansu dla sektora usług, handlu, przemysłu opierają się w głównej mierze na danych ogólnych, tj. informacjach pozyskanych od operatorów sieci dystrybucyjnej i sprzedawców paliw. Dlatego bardzo ważnym źródłem danych, które uzupełniły dane ogólne, były informacje zgromadzone w Wojewódzkim Banku Zanieczyszczeń Środowiska prowadzonym przez Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, dotyczące zużycia nośników energii przez największe przedsiębiorstwa ponoszące opłaty za korzystanie ze środowiska.

Wielkość zużycia energii końcowej w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 486 304,1 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 656 630,0 MWh co stanowi wzrost o 35,02%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 23. Zużycie nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

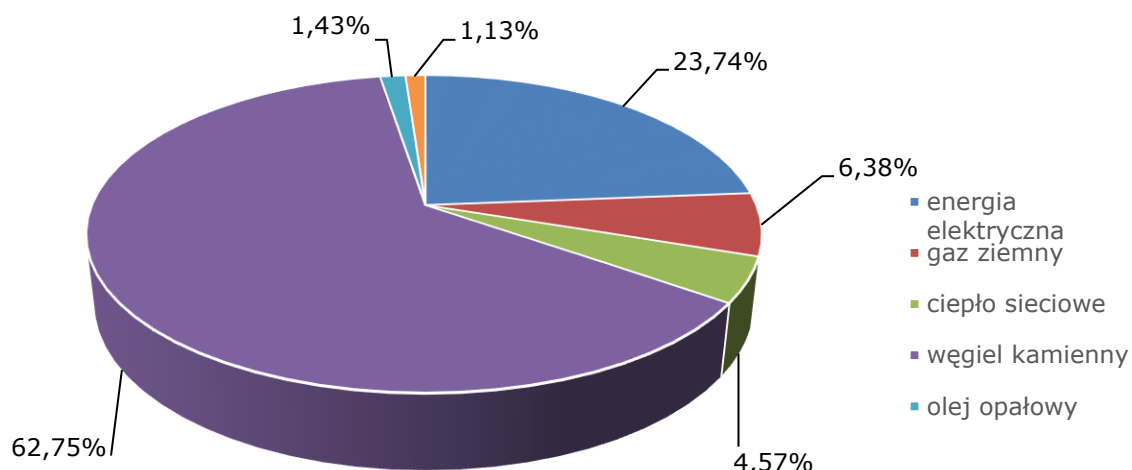
nośnik energii	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	124 937,63	134 064,36	147 153,84	156 365,90	155 476,62
gaz ziemny	110 657,84	110 658,99	89 533,25	39 575,32	41 757,87
ciepło sieciowe	27 881,60	25 343,30	26 476,25	30 786,58	29 899,85
węgiel kamienny	207 618,36	252 787,69	347 063,03	410 894,47	410 894,47
olej opałowy	8 130,51	9 476,95	8 393,95	9 394,72	9 394,72
drewno	5 617,54	7 349,61	5 585,29	7 405,73	7 405,73
gaz propan-butan	1 460,66	1 721,80	1 600,22	1 800,75	1 800,75
suma	486 304,1	541 402,7	625 805,8	656 223,5	656 630,0

W sektorze usług, handlu, przemysłu w roku bazowym wykorzystywano m.in.: energię elektryczną, gaz ziemny, ciepło sieciowe, węgiel kamienny oraz olej opałowy. Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w 2013 roku miał węgiel kamienny, następnie energia elektryczna oraz gaz ziemny.



Rysunek 28. Struktura zużycia nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze zużycia nośników energii w roku kontrolnym 2017 miał węgiel kamienny, energia elektryczna i gaz ziemny.



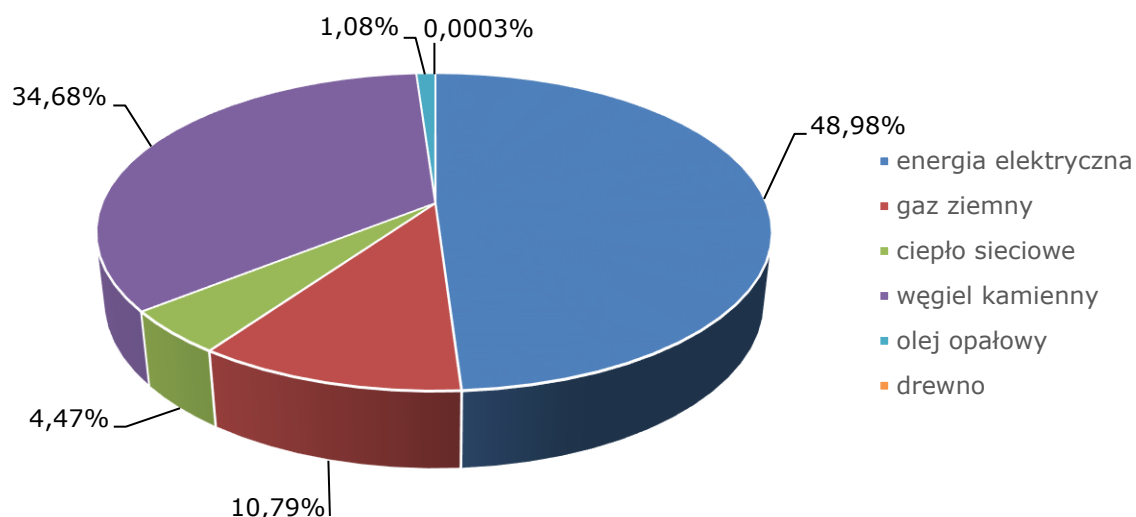
Rysunek 29. Struktura zużycia nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

Wielkość emisji CO₂ w analizowanym sektorze w roku bazowym 2013 wyniosła 207 474,1 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 289 784,6 Mg CO₂ co stanowi wzrost o 39,67%. W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące wielkości emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu w latach 2013-2017 w Mieście Stargard.

Tabela 24. Emisja CO₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

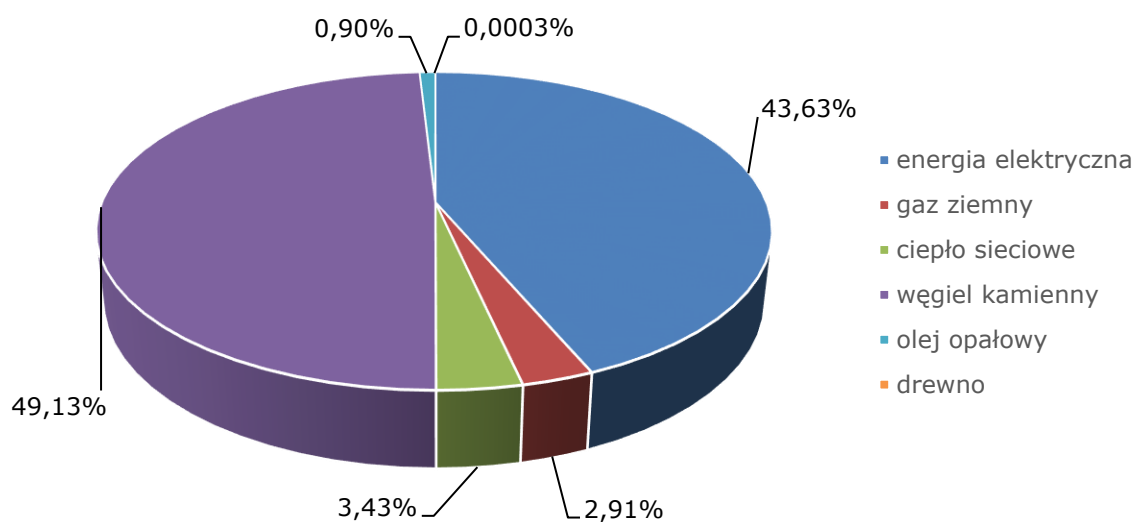
nośnik energii	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
energia elektryczna	101 449,36	108 860,26	119 488,91	126 969,11	126 247,02
gaz ziemny	22 352,88	22 353,12	18 085,72	7 994,21	8 435,09
ciepło sieciowe	9 256,69	8 413,98	8 790,11	10 221,15	9 926,75
węgiel kamienny	71 835,95	87 464,54	120 083,81	142 169,49	142 169,49
olej opałowy	2 244,02	2 615,64	2 316,73	2 592,94	2 592,94
drewno	0,69	0,90	0,68	0,91	0,91
gaz propan-butan	334,49	394,29	366,45	412,37	412,37
suma	207 474,1	230 102,7	269 132,4	290 360,2	289 784,6

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu w 2013 roku miała energia elektryczna, węgiel kamienny oraz gaz ziemny.



Rysunek 30. Struktura emisji CO₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.

Dominujący udział w strukturze emisji CO₂ roku kontrolnym 2017 miał węgiel kamienny, energia elektryczna oraz ciepło sieciowe.



Rysunek 31. Struktura emisji CO₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.

6.2.7. Podsumowanie

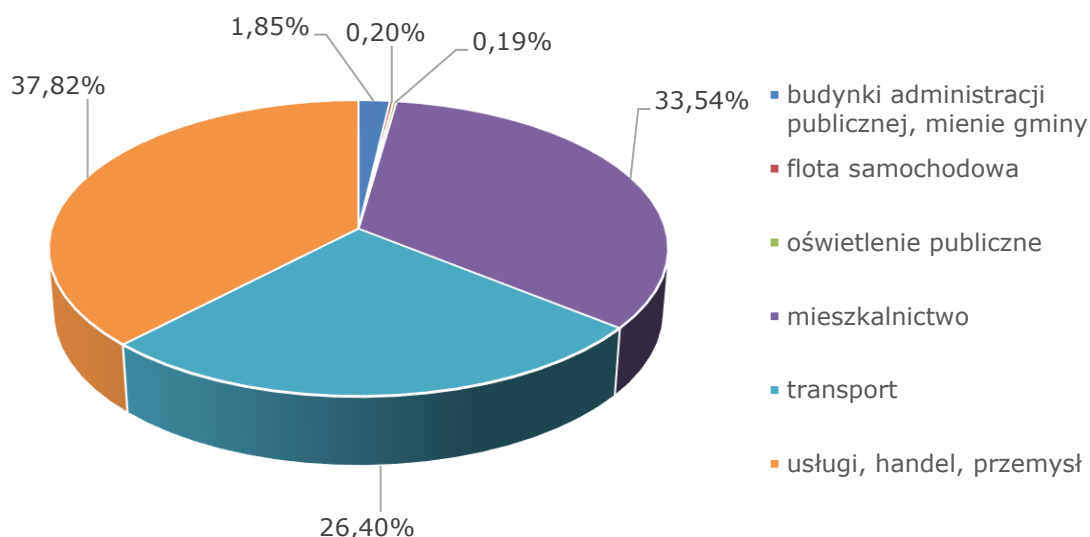
Poszczególne sektory wykazują dużą różnorodność w zakresie wykorzystywanych poszczególnych nośników energii. Różnice można również zauważyć analizując zmiany, które zachodziły na przestrzeni lat 2013–2017.

Całkowite zużycie energii finalnej w Mieście Stargard w roku bazowym 2013 wyniosła 1 285 873,7 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 1 468 769,8 MWh co stanowi wzrost o 14,2%. Roczne jednostkowe zużycie energii w 2013 roku wyniosło 7,01 MWh/osobę, natomiast w 2017 roku wyniosło 9,63 MWh/osobę.

Tabela 25. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

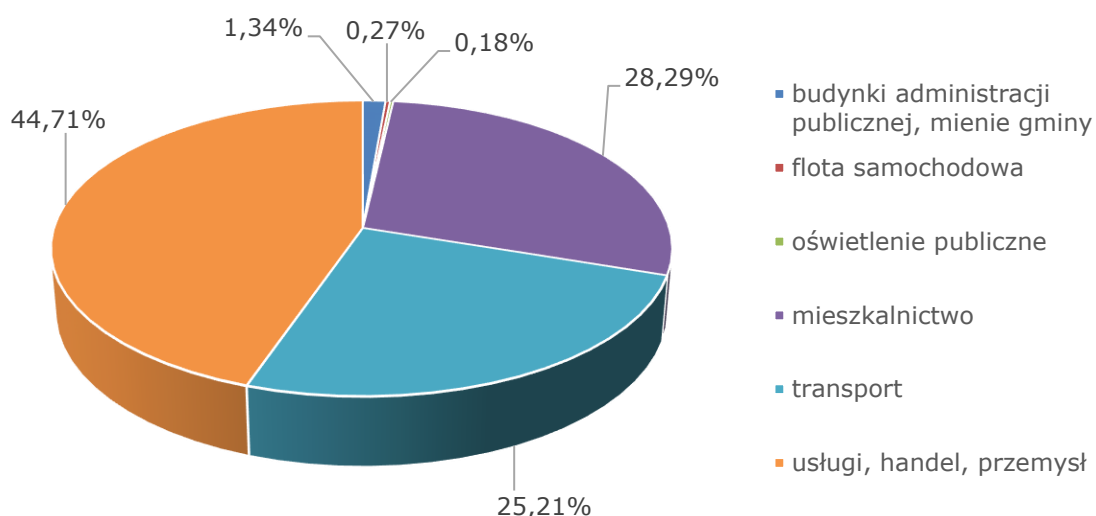
sektor	zużycie energii [MWh/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
budynki administracji publicznej, mienie gminy	23 848,42	19 160,93	19 200,21	19 425,96	19 677,65
flota samochodowa	2 621,99	2 594,47	2 675,35	4 259,00	3 957,30
oświetlenie publiczne	2 427,00	2 530,00	2 638,00	2 625,00	2 683,00
mieszkalnictwo	431 265,62	420 606,58	418 634,30	423 884,69	415 529,27
transport	339 406,56	349 928,13	357 734,41	364 862,06	370 292,51
usługi, handel, przemysł	486 304,15	541 402,70	625 805,81	656 223,48	656 630,02
suma	1 285 873,7	1 336 222,8	1 426 688,1	1 471 280,2	1 468 769,8

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Miasta Stargard w 2013 roku stanowi sektor usługi, handel, przemysł (37,82%). Drugi pod względem wielkości sektor mieszkalnictwa stanowi 33,54% całkowitego zużycia energii na terenie Miasta Stargard.



Rysunek 32. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Mieście Stargard w roku bazowym 2013.

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Miasta Stargard w 2017 roku stanowi sektor usługi, handel, przemysł (44,71%). Drugi pod względem wielkości sektor mieszkalnictwa stanowi 28,29% całkowitego zużycia energii na terenie Miasta Stargard.



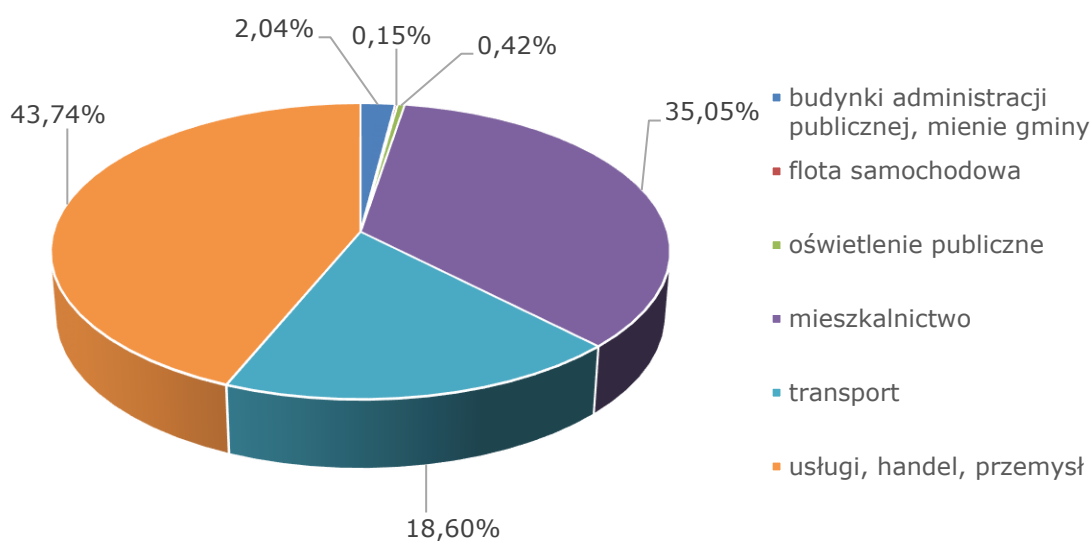
Rysunek 33. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Mieście Stargard w roku kontrolnym 2017.

Całkowita emisja CO₂ w Mieście Stargard w roku bazowym 2013 wyniosła 474 292,5 Mg CO₂. Natomiast w roku 2017 wyniosła 560 247,8 Mg CO₂ co stanowi wzrost o 18,1%. Roczna jednostkowa emisja CO₂ w 2013 roku wyniosła 6,84 Mg CO₂/osobę, natomiast w 2017 roku wyniosła 8,22 Mg CO₂/osobę.

Tabela 26. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach w Mieście Stargard w latach 2013-2017.

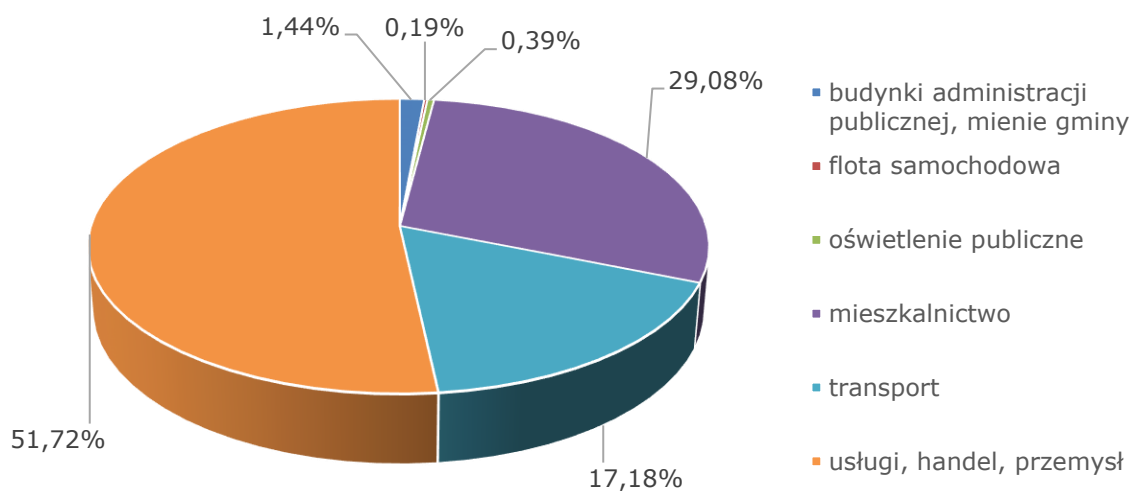
sektor	emisja CO ₂ [Mg/rok]				
	2013	2014	2015	2016	2017
budynki administracji publicznej, mienie gminy	9 669,53	7 827,76	7 857,99	7 949,34	8 058,65
flota samochodowa	702,03	694,77	716,46	1 127,18	1 046,51
oświetlenie publiczne	1 970,72	2 054,36	2 142,06	2 131,50	2 178,60
mieszkalnictwo	166 237,66	163 931,21	164 664,82	165 981,86	162 911,26
transport	88 238,51	90 973,89	93 003,36	94 856,40	96 268,20
usługi, handel, przemysł	207 474,08	230 102,72	269 132,41	290 360,18	289 784,57
suma	474 292,5	495 584,7	537 517,1	562 406,5	560 247,8

Największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie Miasta Stargard w 2013 roku stanowi sektor usługi, handel, przemysł (43,74%). Drugi pod względem wielkości sektor mieszkalnictwa stanowi 35,05% całkowitej emisji CO₂ na terenie Miasta Stargard.



Rysunek 34. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w Mieście Stargard w roku bazowym 2013.

Największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie Miasta Stargard w 2017 roku stanowi sektor usługi, handel, przemysł (51,72%). Drugi pod względem wielkości sektor mieszkalnictwa stanowi 29,08% całkowitej emisji CO₂ na terenie Miasta Stargard.



Rysunek 35. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w Mieście Stargard w roku kontrolnym 2017.

7. Działania dla osiągnięcia założonych celów

W poniższych podrozdziałach przedstawiono działania jakie Miasto Stargard planuje wykonać. Działania te przyczynią się do realizacji zaplanowanych celów. Zostały one zaprezentowane z podziałem na działania długoterminowe oraz krótko- i średnioterminowe.

Wyniki BEI i MEI pokazały, iż największa emisja CO₂ pochodzi z sektorów: usługi, handel, przemysł i mieszkalnictwo. Dla sektora handlu, usług, przemysłu w harmonogramie rzeczowo-finansowym zostały zaplanowane działania, które między innymi mają na celu modernizację oświetlenia w montowni maszyn. Natomiast dla sektora mieszkalnictwa działania takie jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci PEC, wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne. Do momentu realizacji działań dla mieszkalnictwa Urząd Miejski będzie prowadził działania edukacyjne dla mieszkańców, w zakresie poszanowania energii cieplnej i elektrycznej.

Nie wskazano w PGN działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH₄ ze składowisk) gdyż na terenie Miasta Stargard nie ma zlokalizowanych składowisk odpadów.

Metodyka obliczania efektów energetycznych i ekologicznych

W celu obliczenia wskaźników do działań przyjęto miary działań im odpowiadające. Szczegółowy podział na rodzaje działań i przyjęte miary działań przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 27. Miary działań i sposób obliczenia efektów energetycznych i ekologicznych.

sektor	rodzaj działania	przykładowa miara działania	sposób obliczeń
budynki administracji publicznej, mienie gminy	termomodernizacja budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie dachu/stropodachu	m ² - powierzchni użytkowej (ogrzewanej)	wychodząc od powierzchni termomodernizowanej przy uwzględnieniu wskaźników przenikania ciepła przez przegrody oraz roku budowy budynku obliczane są efekty energetyczne uzyskane w wyniku porównania przenikania ciepła przez przegrody w budynku nieocieplonym i po termomodernizacji; przeliczenia związane z emisją CO ₂ prowadzone są poprzez wyjście od zapotrzebowania na ciepło budynku nieocieplonego oraz ocieplonego, różnica tej wartości przemnożona przez wskaźnik emisji CO ₂ prowadzi do wyniku
instalacje OZE	zastosowanie źródeł energii odnawialnej w obiektach municypalnych – panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne	m ² – powierzchnia kolektorów	efekt ekologiczny wyznaczono poprzez przemnożenie ilości energii wyprodukowanej przez kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne przez wskaźnik, uzyskując wartość unikniętej emisji CO ₂
transport	przebudowa, rozbudowa i modernizacja ulic, skrzyżowań, chodników	km – długość przebudowanego, zmodernizowanego, rozbudowanego odcinka drogi,	przebudowa i modernizacja dróg zmniejsza przestoje na drogach i poprawia płynność ruchu, co powoduje zmniejszenie emisji w danym miejscu. Wskaźnik liczony jest od średniego postoju samochodu w normalnym ruchu oraz po zmodernizowaniu danego odcinka. Różnicę stanowi emisja uniknięta, związana z poprawą płynności ruchu

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard.
Aktualizacja*

sektor	rodzaj działania	przykładowa miara działania	sposób obliczeń
	budowa ścieżek rowerowych	km – długość wybudowanych dróg rowerowych	średnia ilość osób korzystająca ze ścieżek rowerowych odniesiona do unikniętej emisji z samochodów, z których się przesiedli
flota samochodowa	zakup pojazdu niskoemisyjnego	szt. – ilość wymienionego taboru	efekt ekologiczny liczony jest w oparciu o różnicę w emisji pomiędzy pojazdami o niższej normie EURO, a nowymi pojazdami posiadającymi wyższą normę EURO w odniesieniu do zużycia paliwa
mieszkalnictwo	termomodernizacja budynków, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie dachu/stropodachu	m ² - powierzchni użytkowej (ogrzewanej)	wychodząc od powierzchni termomodernizowanej przy uwzględnieniu wskaźników przenikania ciepła przez przegrody oraz roku budowy budynku obliczane są efekty energetyczne uzyskane w wyniku porównania przenikania ciepła przez przegrody w budynku nieocieplonym i po termomodernizacji; przeliczenia związane z emisją CO ₂ prowadzone są poprzez wyjście od zapotrzebowania na ciepło budynku nieocieplonego oraz ocieplonego, różnica tej wartości przemnożona przez wskaźnik emisji CO ₂ prowadzi do wyniku
	likwidacja urządzeń na paliwa stałe	szt. – ilość zlikwidowanych	stosując wskaźniki emisji na podstawie danych zawartych we wniosku Kawka obliczane są jw. zapotrzebowania na ciepło poszczególnych budynków w stosunku do powierzchni budynku oraz roku budowy; w zależności od rodzaju likwidacji (podłączenie do sieci, czy gazu itp.) liczona jest emisja uniknięta z budynku który posiada kocioł lub piec węglowy i emituje określone zanieczyszczenia (w odniesieniu do ww. wskaźników); emisja, którą rocznie emituje dany kocioł/piec stanowi emisję unikniętą, czyli efekt redukcji CO ₂
oświetlenie publiczne	modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego	szt. – ilość wymienionych lamp	efekt energetyczny z oświetlenia wyznaczono na podstawie różnicy zużycia energii elektrycznej przez żarówki tradycyjne i energooszczędne; otrzymany wynik przemnożono przez wskaźnik dla energii elektrycznej otrzymując wielkość efektu ekologicznego – redukcję CO ₂

Zaplanowane w PGN działania dotyczą:

- działań niskoemisyjnych;
- efektywnego wykorzystania zasobów;
- poprawy efektywności energetycznej;
- wykorzystanie OZE;
- działań wpływających na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii;
- działań systemowych tj. nieinwestycyjnych.

Nie opracowano jeszcze skutecznych i równie ekonomicznych metod redukcji zanieczyszczeń ulokowanych w indywidualnych systemach grzewczych. Najefektywniejszym sposobem ograniczenia tego typu emisji jest wymiana czynnika grzewczego, który będzie powodował zmniejszenie emisji lub eliminował ją poprzez podłączenie do sieci ciepłowniczych lub wykorzystanie ogrzewania elektrycznego lub gazowego.

7.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia miasta uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020⁷⁸, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska⁷⁹:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Określona długoterminowa strategia dla Miasta Stargard wyznacza następujące kierunki rozwoju gminy:

- poprawa standardów mieszkaniowych:
 - poprawa stanu technicznego istniejących zasobów mieszkaniowych;
 - zmiana systemu nośników energii zaopatrywania w ciepło;
 - budowa nowych budynków mieszkalnych;
- dobre skomunikowane gminy:
 - dostosowywanie sieci dróg do aktualnych potrzeb;
 - poprawa jakości połączeń komunikacyjnych z miejscowościami sąsiednimi, w tym budowa centrów przesiadkowych umożliwiających sprawne przemieszczanie w obrębie gminy oraz do miejscowości sąsiednich gmin;
 - rozbudowywanie sieci dróg rowerowych i szlaków pieszo-rowerowych – tworzenie spójnego systemu ścieżek rowerowych połączonego ze ścieżkami w sąsiednich miejscowościach;
- dostępne tereny pod budownictwo mieszkaniowe i inwestycje:

⁷⁸ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

⁷⁹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

- aktualizowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego np. w celu wyznaczania stref dla budownictwa pasywnego, nałożenia obowiązku stosowania instalacji przyjaznych środowisku, OZE itp.;
- wdrożone proekologiczne i efektywne rozwiązania w zakresie gospodarki energetycznej – wysoki stopień wykorzystywania odnawialnych źródeł energii:
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, z uwzględnieniem wymiany i modernizacji źródeł ciepła;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- racjonalizacja oświetlenia dróg i innych miejsc użyteczności publicznej – wymiana oświetlenia na energooszczędne;
- promowanie odnawialnych źródeł energii (edukacja, informowanie);
- wysoki poziom świadomości ekologicznej mieszkańców:
- eko-edukacja mieszkańców;
- popularyzacja wiedzy z zakresu ekologii i zachęcanie do zachowań proekologicznych.

7.2. Krótko/średnioterminowe działania

Zaproponowane działania krótko- i średnioterminowe do roku 2021 zostały przedstawione w postaci harmonogramu rzeczowo-finansowego zawierającego:

- opis działania;
- przypisanie zadania do realizacji określonego celu;
- podmioty odpowiedzialne za realizację;
- termin realizacji;
- koszty wraz ze wskazaniem możliwych źródeł finansowania;
- określenie efektu ekologicznego, energetycznego oraz efektu produkcji energii z OZE.

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę działań gminy, która nie jest zamknięta. Listę zadań należy aktualizować w trakcie realizacji Planu, tak aby w perspektywie kolejnych lat Gmina Miasto Stargard potrafiła rozwiązywać napotkane problemy, także wśród mieszkańców – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej. Czas realizacji zaplanowanych zadań obejmuje lata 2018-2024. Wdrożenie zaplanowanych działań wpłynie również na ograniczenie zarówno emisji dwutlenku węgla, zużycia energii finalnej, emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, jak również benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀. W harmonogramie, poza szczegółowymi działaniami, wskazane zostały także: jednostka odpowiedzialna za realizację, skala działania, orientacyjne koszty realizacji oraz możliwe źródła finansowania. Ponadto wskazano wymagany do osiągnięcia efekt ekologiczny oraz efekt redukcji emisji CO₂ i produkcji energii z OZE. Działania, w których jako źródło finansowania wskazano środki własne inwestora, będą mogły być również finansowane ze środków zewnętrznych, w przypadkach pojawienia się możliwości ich finansowania (np. ogłoszenie o naborze do konkursu).

Działania, które znalazły się w harmonogramie rzeczowo-finansowym i będą realizowane przez Miasto Stargard w ciągu najbliższych 3 lat znajdują się w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

Na zużycie nośników energii, a tym samym emisję CO₂ wpływ ma również sektor handlu, usług i przedsiębiorstw przemysłowych. Bezpośredni wpływ gminy na prywatne przedsiębiorstwa jest oczywiście ograniczony nie mniej jednak utrzymanie wysokiego poziomu rozwoju w szczególności kluczowych przedsiębiorstw jest istotny, dlatego też ważne jest zapewnienie możliwości uczestnictwa interesariuszy w PGN. W tym celu opublikowana została informacja o możliwości włączenia działania do harmonogramu rzeczowo-finansowego znajdującego się w dokumencie.

Realizację działań inwestycyjnych wspierać będą zadania nieinwestycyjne/systemowe

Istotne z punktu widzenia PGN jest uwzględnianie kryteriów energetycznych w sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i orzeczeń o warunkach zabudowy – warunków dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji”.

Ważne jest również zastosowanie w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych (zielonych zamówień publicznych), a w szczególności związanych z problematyką ochrony powietrza. Wymienione kryteria uwzględnią między innymi: zakup autobusów, publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej w tym systemu zarządzania środowiskiem.

Konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do przygotowania procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim w Stargardzie tak, aby uwzględniały one zasady zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej i Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby dodatkowym kryterium oceny była efektywność energetyczna dla składanych ofert w ogłaszanych przez gminę przetargach nieograniczonych na realizację zamówień.

Dodatkowo oprócz wskazanych powyżej zamówień, należy każdorazowo uzgadniać z zespołem koordynacyjnym wdrażania PGN czy w ramach udzielenia danego zamówienia zasadne jest wprowadzenie dodatkowego kryterium wyboru wykonawcy, który będzie świadczył usługi lub zrealizuje zadanie efektywnie energetycznie i niskoemisyjnie. Prócz tego zgodnie z zadaniami wyznaczonymi w Programie ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej należy uwzględniać w zamówieniach publicznych problemy ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem.

Bardzo istotnym kierunkiem działań jest prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii, uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne.

Działania w zakresie strategii komunikacji będą skierowane do mieszkańców Miasta Stargard we wszystkich grupach wiekowych oraz przedsiębiorców sektora publicznego i prywatnego. Działania takie obejmować będą: kolportaż ulotek, zamieszczanie

plakatów na tablicach informacyjnych oraz spotkania informacyjno-edukacyjne z mieszkańcami.

W zakresie strategii komunikacji przewiduje się zamieszczanie na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miejskim informacji dotyczących wdrażania PGN, realizowanych działaniach a także informacji o ogłaszanych naborach na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej i odnawialnych źródeł energii. Działania te powinny być też kierowane do przedsiębiorców w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania działań. Natomiast w celu propagowania pozytywnych środowiskowych postaw wśród dzieci i młodzieży prowadzone będą lekcje edukacyjne i konkursy. Prowadzone będą też spotkania dla mieszkańców i przedsiębiorców w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną, nowymi konkursami umożliwiającymi ubieganie się o dofinansowanie i informacjami o nowych regulacjach prawnych na których będą przekazywane ulotki z niezbędnymi informacjami.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym dla działań systemowych nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu w wiarygodny sposób. Można jednak założyć, że wspomniane działania w sposób pozytywny przyczynią się do kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie oszczędzania energii oraz dbania o jakość powietrza.

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań (krótko-, średnio- i długoterminowych) zmierzających do osiągnięcia celów PGN, ze wskazaniem instrumentów, narzędzi i źródeł finansowania strategicznych działań, stanowi załącznik nr 1 to przedmiotowego dokumentu.

8. Prognoza redukcji emisji CO₂, zużycia energii finalnej i wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020

8.1. Prognoza zużycia energii, emisji CO₂ i produkcji energii z odnawialnych źródeł w 2020 roku

Podstawą do sporządzenia prognozy redukcji emisji CO₂, zużycia energii finalnej i wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 tj. BAU były wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO₂ dla lat 2013-2017.

BAU jest scenariuszem, badającym konsekwencje kontynuacji obecnych trendów dla populacji, gospodarki, technologii oraz dla zachowań ludzi. Ekstrapolując te trendy można budować modele projektujące zmiany zachodzące w gospodarce oraz te zmiany środowiskowe, które, jak emisja CO₂, znajdują się pod bezpośrednim wpływem prowadzonej aktywności ekonomicznej i stosowanych technologii produkcji.

Na zużycie energii, emisję CO₂ oraz produkcję energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w 2020 roku w Gminie Miasto Stargard będą wpływać:

- zmiany w strukturze demograficznej;
- budowa nowych powierzchni mieszkalnych oraz działania termomodernizacyjne w istniejących budynkach;
- zmiany w strukturze działalności gospodarczej;
- rozwiązania komunikacyjne w mieście oraz ruch tranzytowy;
- budowa nowych instalacji OZE;
- powstanie nowych oraz wymiana opraw oświetleniowych;
- zmiany w strukturze wykorzystania nośników energii na potrzeby ciepłe i bytowo-gospodarcze;
- system zaopatrzenia w sieciowe nośniki energii.

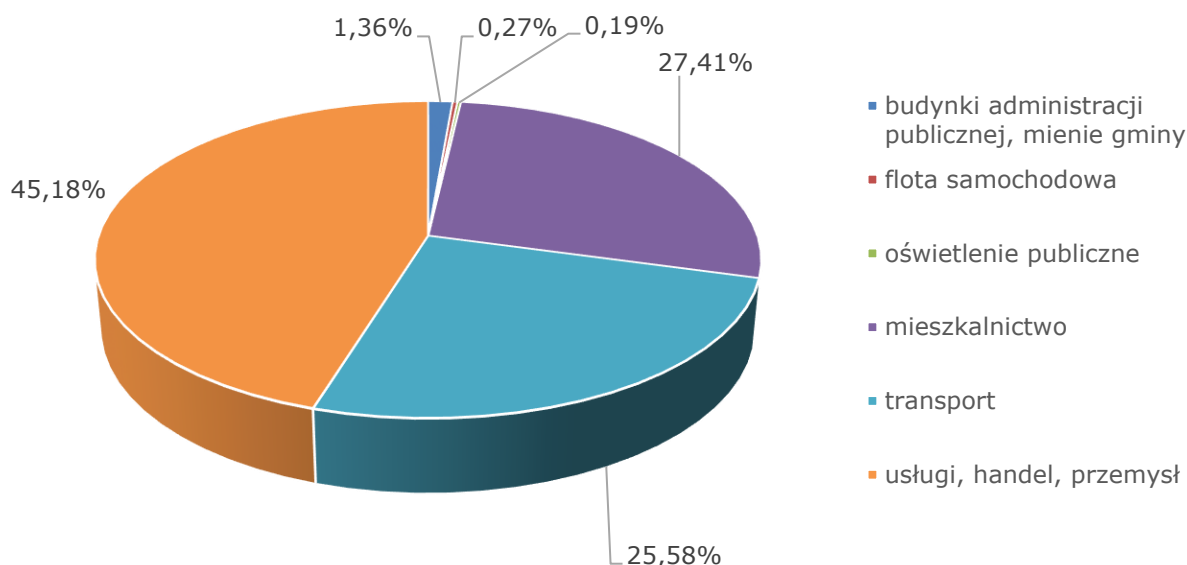
Według scenariusza BAU zużycie energii w Gminie Miasto Stargard w roku 2020 wzrośnie do wartości 1 499 271,2 MWh/rok. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory.

Tabela 28. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w roku 2020 na podstawie scenariusza BAU.

sektor	zużycie energii
	[MWh/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	20 411,86
flota samochodowa	4 113,72
oświetlenie publiczne	2 904,01
mieszkalnictwo	410 978,59
transport	383 529,20
usługi, handel, przemysł	677 333,82
suma	1 499 271,2

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Miasto Stargard w 2020 roku stanowi sektor usługi, handel, przemysł (45,18%). Drugi pod względem wielkości jest sektor mieszkalnictwa, który stanowi 27,41% całkowitego zużycia energii na terenie Gminy Miasto Stargard. W dalszej kolejności są sektory: transport (25,58%), budynków

administracji publicznej, mienie gminy (1,36%), floty samochodowej (0,27%) i oświetlenia publicznego (0,19%).



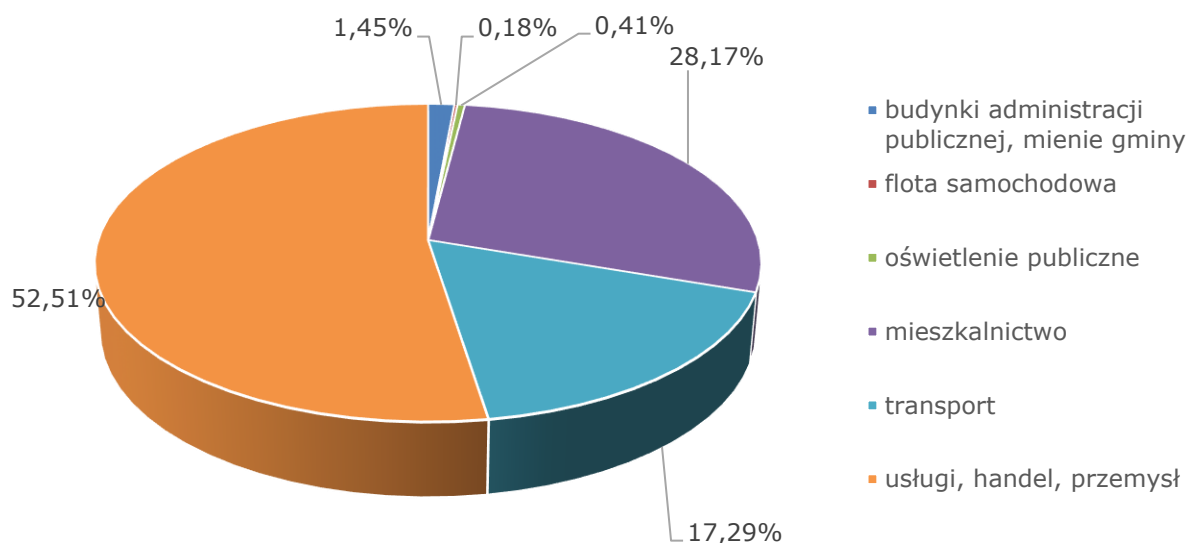
Rysunek 36. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Miasto Stargard w 2020 roku na podstawie scenariusza BAU.

Jak przewiduje scenariusz BAU, wzrośnie emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii i osiągnie 576 826,3 Mg/rok. Wielkość emisji CO₂ oraz jej strukturę w podziale na poszczególne sektory, przedstawiono poniżej.

Tabela 29. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach w roku 2020 na podstawie scenariusza BAU.

sektor	emisja CO ₂
	[Mg/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	8 366,34
flota samochodowa	1 020,24
oświetlenie publiczne	2 358,06
mieszkalnictwo	162 470,85
transport	99 709,46
usługi, handel, przemysł	302 901,33
suma	576 826,3

Największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie Gminy Miasto Stargard w 2020 roku stanowi sektor handel, usługi, przemysł (52,51%). Drugi pod względem wielkości jest sektor mieszkalnictwa, który stanowi 28,17% całkowitego zużycia energii na terenie Gminy Miasto Stargard. W dalszej kolejności są sektory: transportu (17,29%), budynków administracji publicznej, mienie gminy (1,45%) oświetlenia publicznego (0,41%) i floty samochodowej (0,18%)



Rysunek 37. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO₂ w Gminie Miasto Stargard w 2020 roku na podstawie scenariusza BAU.

W Gminie Miasto Stargard wykorzystywane są odnawialne źródła energii przez osoby fizyczne w budynkach mieszkalnych oraz znajdujące się na budynkach administracji publicznej, mienia gminy. Zwiększająca się ilość instalacji wynika z coraz większej ilości programów dofinansowujących ich zakup. Wzrost ilości instalacji OZE przyczynia się również do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Stargard.

Wielkość produkcji energii z odnawialnych źródeł w roku bazowym 2013 wyniosła 46 787,11 MWh. Natomiast w roku 2017 wyniosła 52 058,25 MWh. Tendencja wzrostowa powinna być zachowana do 2020 roku.

Do 2020 roku planuje się dalszy montaż indywidualnych instalacji odnawialnych źródeł energii u osób fizycznych, wzrost produkcji ciepła geotermalnego.

8.2. Analiza zmian w stosunku do roku bazowego i kontrolnego

W latach 2013-2017 wielkość zużycia energii na terenie Gminy Miasto Stargard wzrosła o 14,22%. Największy wzrost zużycia wystąpił w sektorze floty samochodowej (50,93%) oraz usług, handlu, przemysłu (35,02%). Natomiast najmniejszy wzrost wystąpił w sektorze transportu (9,10%).

W latach 2013-2020 prognozuje się wzrost zużycia energii o 16,60%. Największy wzrost zużycia wystąpił w sektorze floty samochodowej (56,89%) oraz usług, handlu, przemysłu (39,28%). Natomiast najmniejszy wzrost wystąpił w sektorze transportu (13,00%).

Tendencja wzrostowa zużycia energii wystąpiła w czterech sektorach w latach 2013-2020.

Tendencja spadkowa zużycia energii wystąpiła w dwóch sektorach w latach 2013-2020. W sektorze budynków administracji publicznej, mienia gminy prognozuje się spadek zużycia energii o 14,41% oraz w sektorze mieszkalnictwa spadek o 4,70%.

Tabela 280. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach w latach 2013, 2017 i 2020 wraz z tendencją zmian.

sektor	zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach [MWh/rok]						
	2013	2017	zmiana 2013-2017		2020	zmiana 2013-2020	
			-	trend		-	trend
budynki administracji publicznej, mienie gminy	23 848,42	19 677,65	-17,49%	↓	20 411,86	-14,41%	↓
flota samochodowa	2 621,99	3 957,30	50,93%	↑	4 113,72	56,89%	↑
oświetlenie publiczne	2 427,00	2 683,00	10,55%	↑	2 904,01	19,65%	↑
mieszkalnictwo	431 265,62	415 529,27	-3,65%	↓	410 978,59	-4,70%	↓
transport	339 406,56	370 292,51	9,10%	↑	383 529,20	13,00%	↑
usługi, handel, przemysł	486 304,15	656 630,02	35,02%	↑	677 333,82	39,28%	↑
suma	1 285 873,7	1 468 769,8	14,22%	↑	1 499 271,2	16,60%	↑

W latach 2013-2017 wielkość emisji CO₂ na terenie Gminy Miasto Stargard wzrosła o 18,12%. Największy wzrost emisji wystąpił w sektorze floty samochodowej (49,07%) oraz usług, handlu, przemysłu (39,67%). Natomiast najmniejszy wzrost wystąpił w sektorze transportu (9,10%).

W latach 2013-2020 prognozuje się wzrost emisji CO₂ o 21,62%. Największy wzrost wystąpi w sektorze usługi, handel, przemysł (45,99%) oraz floty samochodowej (45,33%). Natomiast najmniejszy wzrost wystąpi w sektorze transportu (13,00%).

Tendencja wzrostowa wystąpiła w czterech sektorach w latach 2013-2020.

W dwóch sektorach wystąpił spadek emisji CO₂. W sektorze budynków użyteczności publicznej, mienie gminy odnotowano w latach 2013-2020 spadek o 13,48% oraz w sektorze mieszkalnictwa spadek o 2,27%.

Tabela 291. Porównanie emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w latach 2013, 2017 i 2020 wraz z tendencją zmian.

sektor	emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach [Mg/rok]						
	2013	2017	zmiana 2013-2017		2020	zmiana 2013-2020	
			-	trend		-	trend
budynki administracji publicznej, mienie gminy	9 669,53	8 058,65	-16,66%	↓	8 366,34	-13,48%	↓
flota samochodowa	702,03	1 046,51	49,07%	↑	1 020,24	45,33%	↑
oświetlenie publiczne	1 970,72	2 178,60	10,55%	↑	2 358,06	19,65%	↑
mieszkalnictwo	166 237,66	162 911,26	-2,00%	↓	162 470,85	-2,27%	↓
transport	88 238,51	96 268,20	9,10%	↑	99 709,46	13,00%	↑
usługi, handel, przemysł	207 474,08	289 784,57	39,67%	↑	302 901,33	45,99%	↑
suma	474 292,5	560 247,8	18,12%	↑	576 826,3	21,62%	↑

W przypadku energii z odnawialnych źródeł prognozuje się, że w 2020 roku produkcja wyniesie 62 920,2 MWh.

W latach 2013-2017 nastąpił wzrost produkcji energii z OZE o 0,41% natomiast w latach 2013-2020 prognozuje się wzrost o 1,25%.

Tabela 302. Produkcja energii z OZE w latach 2013, 2017 i 2020.

Produkcja energii z OZE	
rok	[MWh/rok]
2013	46 787,1
2017	52 058,2
2020	62 920,2

9. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele określone w Planie dotyczą ograniczenia zanieczyszczeń do powietrza, poprawy jakości powietrza oraz efektywnego zarządzania energią na terenie miasta. Zatem celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wytyczenie kierunków działań na rzecz poprawy jakości powietrza oraz efektywnego zarządzania energią na terenie Miasta Stargard.

Cele strategiczne miasta uwzględniają zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020⁸⁰, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu, a w szczególności dla strefy zachodniopomorskiej.

Tabela 313. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Miasto Stargard.⁸¹

cele strategiczne	cele szczegółowe
Redukcja emisji CO ₂	Bieżąca modernizacja i budowa infrastruktury drogowej
	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i podłączenie do sieci ciepłowniczej/ gazowniczej
Redukcja zużycia energii finalnej	Zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez wykonanie działań termomodernizacyjnych budynków
	Montaż/instalacja efektywnego energetycznie oświetlenia publicznego
Wzrost udziału wykorzystania OZE	Montaż nowych instalacji odnawialnych źródeł energii
Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Stargard	Realizacja działań edukacji ekologicznej mających na celu wdrożenie nowych zachowań wśród mieszkańców

⁸⁰ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

-o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
-o 20% zwiększy udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto (dla Polski 15%);
-o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

⁸¹ Opracowanie własne.

Zdefiniowano następujące cele dla Gminy Miasto Stargard w kontekście gospodarki niskoemisyjnej:

- redukcja emisji CO₂ na terenie Miasta Stargard o 5,06% do roku 2020, w stosunku do roku bazowego 2013;
- redukcja do 2020 r. zużycia energii finalnej o 3,11%, w stosunku do roku bazowego 2013;
- zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta Stargard o 0,45% do roku 2020, w stosunku do roku bazowego 2013;
- redukcja zanieczyszczeń do powietrza zgodnie z zapisami POP dla strefy zachodniopomorskiej.

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej oraz ilość energii wytworzonej przez OZE do roku 2020 dla Miasta Stargard jako całości w odniesieniu do roku bazowego 2013.

Tabela 324. Wskaźniki i cele redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu produkcji energii z OZE na terenie Miasta Stargard do 2020 roku.⁸²

wskaźnik redukcji emisji CO ₂	cel redukcji emisji CO ₂	wskaźnik redukcji zużycia energii	cel redukcji zużycia energii	wskaźnik wzrostu produkcji energii z OZE	cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE
[MgCO ₂ /rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]
39 982	3,11	24 022	5,06	5 809	0,45

W tabeli poniżej zestawiono efekt ekologiczny, uzyskaną efektywność energetyczną – zysk energii finalnej oraz ilość energii wytworzonej przez OZE na podstawie wszystkich działań w harmonogramie rzeczowo-finansowym (zostały zaplanowane do 2024 roku) dla Gminy Miasto Stargard jako całości w odniesieniu do roku bazowego.

Tabela 335. Wskaźniki i cele redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu produkcji energii z OZE na terenie Miasta Stargard do 2024 roku.⁸³

wskaźnik redukcji zużycia energii	cel redukcji zużycia energii	wskaźnik redukcji emisji CO ₂	cel redukcji emisji CO ₂	wskaźnik wzrostu produkcji energii z OZE	cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE
[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]
50 445	3,92	30 105	6,35	12 624	0,98

10. Aspekty organizacyjne

Do organizacyjnych i finansowych aspektów należy zaliczyć wykaz działań w podziale na poszczególne obszary miasta, dla których oszacowane zostaną koszty i podmioty realizujące dane działania. Ponadto kwestia zarządzania, czy też organizacji opiera się również na określeniu szans i zagrożeń, wynikających z wdrażania PGN oraz procedury wdrażania, monitorowania i weryfikacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie miasta. Monitorowanie prowadzone będzie przy użyciu wskaźników monitorowania czyli mierników, które pozwolą na ocenę stanu jakości powietrza w poszczególnych latach wdrażania programu (ograniczenie emisji zanieczyszczeń

⁸² Opracowanie własne.

⁸³ Opracowanie własne.

w Mg/rok, poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego, poziom redukcji zużycia energii finalnej – ilość zaoszczędzonej energii cieplnej w stosunku do przyjętego roku bazowego, udział energii pochodzącej z OZE, itp.). Odpowiedzialnym za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard jest organ wykonawczy tj. Prezydent Miasta Stargard. Osobą odpowiedzialną za koordynację zarządzania procesem realizacji PGN dla Miasta Stargard jest pracownik Biura Strategii Miasta Urzędu Miejskiego w Stargardzie.

Wdrażanie planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych będzie uzależnione od posiadanych środków własnych, możliwości uzyskania dodatkowych środków finansowych z funduszy zewnętrznych, w tym Unii Europejskiej. W związku z tym zakłada się otwartą formułę wdrażania, umożliwiającą dokonywanie niezbędnych korekt i zmian celem optymalnej i skutecznej realizacji zadań.

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegało na przygotowaniu i realizacji projektów zgłoszonych do PGN przez Miasto Stargard, inne uprawnione podmioty oraz na identyfikowaniu nowych przedsięwzięć, których wykonanie przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stargard oraz aktualizacji i monitorowaniu zadań realizowanych przez podmioty, które zgłosiły do planu zadania.

10.1. Procedura wdrażania

W celu odpowiedniego przeprowadzenia procesu wdrażania PGN konieczna jest współpraca wielu struktur Miasta Stargard, podmiotów działających na terenie miasta, a także indywidualnych użytkowników energii. Najważniejszy element w procesie wdrażania stanowi koordynacja. Do głównych działań koordynacyjnych należy:

- bieżące gromadzenie danych koniecznych do weryfikacji zmian;
- monitorowanie sytuacji na terenie Miasta Stargard;
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów zapisanych w PGN;
- monitorowanie realizacji działań przy pomocy aplikacji internetowej „Obserwatorium PGN”;
- sporządzanie w określonych odstępach czasu (np. corocznie) raportów z przeprowadzonych działań przy pomocy aplikacji „Obserwatorium PGN”;
- dalsze prowadzenie i intensyfikacja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią na terenie Miasta Stargard.

Na potrzeby realizacji PGN niezbędne jest funkcjonowanie zespołu koordynacyjnego, w celu prowadzenia skutecznego i efektywnego procesu wdrażania. W skład zespołu weşliby pracownicy Biura Strategii Miasta Urzędu Miejskiego w Stargardzie.

Do zadań koordynatora PGN należy:

- stały monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard”;
- ocena postępów we wdrażaniu Planu;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu;
- analiza przyczyn odchyień w zakresie osiągania założonych celów;
- powierzanie poszczególnym członkom zespołu wykonywania określonych czynności, niezbędnych do realizacji zadań Zespołu;
- przekazywanie w cyklach, co najmniej rocznych, uzupełnionych formularzy w zakresie m.in. aktualnie używanych źródeł ciepła, średniorocznego zużycia paliw/energii oraz instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii;

- monitoring poszczególnych zadań wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym;
- monitorowanie PGN pod kątem zgodności zapisów harmonogramu rzeczowo-finansowego z budżetem oraz wieloletnią prognozą finansową;
- opiniowanie (uzgadnianie) z właściwymi organami wskazanymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nowych przedsięwzięć planowanych do uwzględnienia w PGN;
- w przypadku nieosiągnięcia do 2020 r. założonych celów, w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zużycia energii finalnej, zwiększenia udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, analiza przyczyn odchylenia w zakresie osiągnięcia ww. założonych celów oraz określanie działań korygujących, polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualnie wprowadzonych nowych działań.

Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków wewnętrznych i zewnętrznych. Środki na realizację zabezpieczone są głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletniej prognozy finansowej (w perspektywie 3 letnim) oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard podlega okresowej ewaluacji. Celem ewaluacji jest określenie faktycznych efektów zrealizowanych projektów w ramach PGN dla Miasta.

Proponuje się następujący harmonogram wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stargard.

Tabela 346. Harmonogram wdrażania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stargard.⁸⁴

l.p.	rok	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	zadanie						
1	aktualizacja PGN	x	x	x	x	x	x
2	obliczenie MEI (za rok poprzedni)		x		x		x
3	raport (za rok poprzedni) ze zrealizowanych działań		x	x	x	x	x
4	raport kontrolny zmian zużycia energii, emisji CO ₂ oraz produkcji energii z OZE względem roku bazowego i planowanych celów		x		x		x

10.2. Wytyczne do prowadzenia edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza

Celem edukacji ekologicznej jest dostrzeganie zmian zachodzących w otaczającym środowisku i ich wartościowanie, rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska w tym w szczególności ochrony powietrza oraz uświadamianie zagrożeń środowiska występujących w miejscu zamieszkania i kształtowanie postawy odpowiedzialności za obecny i przyszły stan środowiska oraz gotowości do działań na rzecz zrównoważonego rozwoju.⁸⁵

⁸⁴ Opracowanie własne.

⁸⁵ Cele edukacyjne z podstawy programowej "Edukacji ekologicznej" dla szkół podstawowych, gimnazjum, liceum.

Grupa docelowa edukacji ekologicznej

Władze gminy muszą kierować działania w ramach edukacji ekologicznej na wszystkich swoich mieszkańców. Analizując uwarunkowania lokalne i cel należy określić, do jakiej grupy najskuteczniej jest kierować edukację. Proponujemy rozważenie następujących grup docelowych:

- nauczyciele, trenerzy i animatorzy edukacji ekologicznej oraz dziennikarze lokalnych mediów – działania kierowane do tej grupy mają na celu:
 - dostarczenie informacji, kompetencji i praktycznych umiejętności umożliwiających kreowanie i realizację aktywnych działań na rzecz ochrony powietrza;
 - upowszechnienie wiedzy na temat zanieczyszczenia powietrza – jego wpływu na zdrowie, odpowiedzialnych za jakość powietrza;
 - wskazywanie źródeł pozyskiwania informacji o jakości i ochronie powietrza;
 - przygotowanie ważnych partnerów społecznych (szkoły, organizacje społeczne) do współdziałania w zakresie informacji – transfer wiedzy: szkoła-dom;
 - przygotowanie nauczycieli i dziennikarzy do przekazywania informacji o wpływie mieszkańców na stan jakości powietrza poprzez sposób postępowania;
- dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz młodzież szkolna – przyniesie efekty w długim okresie czasu, powinna być zatem prowadzona równolegle z innymi działaniami. Ta grupa docelowa jest istotna ze względu na przełożenie zachowań proekologicznych ze szkoły na płaszczyznę rodziny oraz wczesne wypracowanie postaw odpowiedzialności za jakość powietrza. Obecnie prowadzone akcje i działania w ramach tradycyjnych przedmiotów szkolnych należy wzmocnić za pomocą innych akcji i materiałów edukacyjnych. Ze względu na cel planowanego przedsięwzięcia proponowane działania powinny skupiać się głównie na:
 - budowaniu świadomości o szkodliwym działaniu zanieczyszczeń zawartych w powietrzu jakim oddychamy na zdrowie i otoczenie;
 - wskazywanie pozytywnych i negatywnych zachowań i postaw;
 - uświadomienie odpowiedzialności osobistej za stan jakości powietrza;
 - promowaniu zachowań wspierających ochronę powietrza i piętnowaniu zachowań negatywnych;
 - wpływie zachowań w zakresie korzystania z komunikacji na zanieczyszczenie powietrza w gminach,

kluczową rolę odgrywają w tym przypadku nauczyciele, animatorzy i trenerzy kształtujący postawy życiowe dzieci i młodzieży;

- dorośli mieszkańcy gminy odpowiedzialni za gospodarstwa domowe, edukacja tej grupy jest najistotniejsza ze względu na znaczny wpływ zachowań tej grupy na jakość powietrza w województwie. Edukacja powinna dotyczyć informacji w zakresie:
 - skąd czerpać informacje o jakości powietrza w miejscu zamieszkania;
 - wpływie jakości powietrza w miejscu zamieszkania na jakość życia i zdrowie;
 - odpowiedzialności w zakresie wpływu na powietrze, którym oddycha każdy mieszkaniec;
 - zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania złej jakości paliw oraz odpadów w paleniskach i kotłach domowych;

- o wpływie zachowań w zakresie korzystania z komunikacji na komfort życia i zdrowie.

Kampanie edukacyjne powinny być prowadzone w oparciu o nośniki masowe. Taką rolę ze względu na powszechność dostępu oraz z uwagi na wielkość gmin mogą pełnić wkładki prasowe, media elektroniczne, broszury informacyjne. Wkładki prasowe w pierwszym rzędzie powinny być zamieszczane w lokalnej prasie oraz rozprowadzane w placówkach opieki zdrowotnej i placówkach oświatowych.

Ze względu na cel planowanego przedsięwzięcia proponowane działania powinny skupiać się głównie na:

- budowaniu świadomości o szkodliwym działaniu spalania odpadów w piecach domowych;
- uświadomienie odpowiedzialności osobistej za stan jakości powietrza;
- wpływie postaw komunikacyjnych na zanieczyszczenie powietrza w gminach.

Optymalny czas edukacji

Edukacja ekologiczna, aby przyniosła efekty musi być działaniem przewidzianym na lata. Przyrównać ją można do wychowania dziecka. Wymaga czasu, konsekwencji i cykliczności. Edukacja ma na celu zmianę sposobu myślenia ogółu społeczeństwa, co nie następuje z dnia na dzień, a wymaga długiego okresu czasu. Działania edukacyjne powinny być przeprowadzane cyklicznie. Dla akcji związanych ochroną powietrza (związanych m.in. z paleniem odpadów bądź złej jakości paliwa w paleniskach domowych) najlepszym czasem jest przeprowadzenie kampanii przed sezonem grzewczym, czyli już we wrześniu. W przypadku akcji promujących komunikację zbiorową powinny odbywać się one kilkakrotnie, np. 3-4 krotnie w ciągu roku.

Sposoby prowadzenia edukacji:

- edukacja edukujących;
- motywacja, nie nauka;
- prostota;
- właściwa kolejność;
- właściwy temat oraz działanie.

11. Aspekty finansowe

Do przeprowadzenia działań, konieczne jest pozyskanie finansowania na działania wynikające z niniejszego Planu. Istnieje możliwość uzyskania finansowania ze środków własnych, z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, funduszy europejskich oraz innych mechanizmów finansowych. W rozdziale przedstawiono krótką charakterystykę środków finansowych na poziomie krajowym, jak również lokalnym.

11.1. Środki na poziomie krajowym

Największe środki finansowe na działania związane z realizacją działań zawartych w Planie dostępne są w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ) oraz Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WZ). Poza tym wykorzystać można środki z funduszy ekologicznych, które dostępne są w ramach NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, jak też innych mechanizmów finansowych. Możliwości wykorzystania źródeł finansowania oraz rodzaje wspieranych działań przedstawiono poniżej.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020⁸⁶

Celem głównym programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Cel główny POIiŚ wynika z jednego z trzech priorytetów Strategii Europa 2020, którym jest wzrost zrównoważony rozumiany jako wspieranie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, w której cele środowiskowe są dopełnione działaniami na rzecz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

Rodzaj wspieranych działań w ramach POIiŚ:

- modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków publicznych, w tym wymiana systemów ogrzewania oraz źródeł ciepła;
- modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków mieszkalnych w tym wymiana systemów ogrzewania oraz źródeł ciepła;
- wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł;
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w ramach podniesienia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach;
- budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych;
- budowa i modernizacja sieci gazowych;
- budowa i modernizacja źródeł energii (elektrycznej, ciepłej, kogeneracja);
- wymiana oświetlenia;
- zrównoważony transport, w tym wymiana taboru komunikacyjnego oraz systemów zarządzania i monitoringu;
- budowa, przebudowa i modernizacja infrastruktury drogowej;
- przygotowanie programów ochrony powietrza oraz powiązanych opracowań.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1. Poprawa jakości powietrza⁸⁷

Głównym celem działania jest udzielanie finansowego wsparcia największym lub ponadregionalnym przedsięwzięciom służącym ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Rodzaj wspieranych działań w ramach poprawy jakości powietrza:

- modernizacja energetyczna (termomodernizacja) budynków publicznych, w tym wymiana systemów ogrzewania oraz źródeł ciepła;
- wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł;
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych w ramach podniesienia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach;
- budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych;
- budowa i modernizacja źródeł energii (elektrycznej, ciepłej, kogeneracja);
- działania promocyjno-edukacyjne.

2. Program priorytetowy „Czyste powietrze” w trosce o zdrowie, klimat i środowisko⁸⁸

⁸⁶ <https://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/dokumenty/program-operacyjny-infrastruktura-i-srodowisko-2014-2020/>

⁸⁷ <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza-energetyczne/>

⁸⁸ <https://www.nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/>

Program jest skierowany do właścicieli lub współwłaścicieli domów jednorodzinnych. Nadrzędnym celem programu jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń z jednorodzinnych budynków mieszkalnych poprzez gruntowną termomodernizację budynków z jednoczesną wymianą źródeł ciepła.

Program będzie realizowany przez okres 10 lat, tj. w latach 2018-2029, a łączne środki przewidziane na dofinansowanie przedsięwzięć objętych programem to 103 mld zł. Program finansowany będzie ze środków krajowych. W przyszłej perspektywie finansowej zakładamy, że wdrażanie programu będzie również wspierane ze środków unijnych.

Podstawowym warunkiem udzielenia dofinansowania jest wymiana starych źródeł ciepła – pieców i kotłów na paliwa stałe/zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu priorytetowego. Ponadto, w zakres dofinansowania można zaliczyć zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej i kolektorów słonecznych, które mogą zostać dofinansowane do 100% (wyłącznie w formie pożyczki) oraz w przypadku budynków istniejących prace dotyczące zmniejszenia energochłonności budynku (ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wentylacyjnej z odzyskiem ciepła).

3. Program LIFE⁸⁹

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Planowane jest również uruchomienie dofinansowania z Funduszu Niskoemisyjnego Transportu⁹⁰, którego zadaniem będzie finansowanie projektów związanych z rozwojem elektromobilności (pojazdy napędzane energią elektryczną) i transportu opartego na paliwach alternatywnych (CNG, LNG, biopaliwa i inne paliwa odnawialne). Uruchomienie finansowania przewidziane jest w roku 2019.

11.2. Środki na poziomie regionalnym

Poza możliwościami wsparcia realizacji Planu na poziomie krajowym istnieje również możliwość uzyskania wsparcia na poziomie regionalnym z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 oraz w ramach realizacji programów realizowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020⁹¹

RPO WZ to jedna z metod realizacji Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020. Wsparcie pochodzące z Programu koncentruje się na trzech podstawowych obszarach: gospodarka, infrastruktura i społeczeństwo.

Rodzaj wspieranych działań w ramach RPO WZ 2014-2020:

- budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast;
- projekty zwiększające świadomość ekologiczną;

⁸⁹ <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/>

⁹⁰ <https://www.gov.pl/web/energia/fundusz-niskoemisyjnego-transportu>

⁹¹ <http://rpo.wzp.pl/o-programie/poznaj-program-regionalny-i-jego-zasady/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-zachodniopomorskiego-2014-2020>

- zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego;
- kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej;
- kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych;
- zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi, przede wszystkim z biomasy, biogazu i energii słonecznej;
- budowa, rozbudowa, modernizacja jednostek wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą z odnawialnych źródeł energii, wykorzystujących przede wszystkim biomasę, biogaz i energię słoneczną, w tym z niezbędną infrastrukturą przyłączeniową do sieci dystrybucyjnych;
- zwiększenie potencjału sieci energetycznej do odbioru energii z odnawialnych źródeł energii;
- budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej (jeśli budowa tej sieci jest niezbędna dla projektu kogeneracyjnego);
- przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której zostaną one zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji;
- wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne w indywidualnych gospodarstwach domowych;
- budowa i przebudowa dróg regionalnych (wojewódzkich);
- budowa i przebudowa lokalnych dróg (gminnych i powiatowych).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie⁹²

Zgodnie z Uchwałą dotyczącą przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie na rok 2018 priorytetem objęte są przedsięwzięcia zmierzające do:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym gazów cieplarnianych) i pyłów do atmosfery;
- wspieranie modernizacji istniejących źródeł ciepła, w szczególności na terenach miejskich i uzdrowiskowych;
- rozwój potencjału wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (OZE);
- wdrażanie przedsięwzięć z zakresu termomodernizacji budynków oraz wdrażanie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii i przedsięwzięć, zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii, a także inteligentnych sieci energetycznych;
- dofinansowanie programów oraz kampanii edukacyjnych i informacyjnych z zakresu ochrony środowiska oraz zdrowego trybu życia, w tym realizowanych przez media;
- dofinansowanie szkoleń, warsztatów, konferencji i seminariów z zakresu ochrony środowiska.

⁹² https://portal.wfos.szczecin.pl/ben/lista_priorytetow_2011

12. Analiza ryzyk realizacji PGN

W niniejszym rozdziale wykorzystana zostanie jedna z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach planowania strategicznego – analizę SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analiza SWOT jest podstawą do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Jest ona efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron gminy oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nim stoją w ramach realizacji zadań wynikających z projektu PGN.

Tabela 357. Analiza SWOT dla Gminy Miasto Stargard.⁹³

mocne strony	słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Możliwości produkcji energii w oparciu o OZE (dobre warunki do eksploatacji wód geotermalnych); Duży potencjał energetyczny dla budowy farm wiatrowych; Zaangażowanie jednostek samorządowych w promowanie racjonalnego gospodarowania energią i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii; Dobrze rozwinięta na terenie miasta sieć gazowa; Dostęp do sieci ciepłowniczej i zbiorowej komunikacji publicznej; Rozwój zabudowy mieszkaniowej wpływający na rozwój gospodarczy. 	<ul style="list-style-type: none"> Niezadawalający stan dróg powiatowych i gminnych, większość wymaga modernizacji, niezbędnej dla rozwoju gospodarczego a także zwiększenia dostępu do transportu; Systematyczny wzrost liczby samochodów przyczyniający się do emisji zanieczyszczeń i hałasu; Brak zintegrowanego systemu sieci ścieżek rowerowych na terenie gminy, istniejące ścieżki pełnią funkcję rekreacyjną. Wciąż niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych; Bliskie sąsiedztwo Miasta Szczecin gdzie znajdują się duże zakłady przemysłowe.
szanse	zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Regulacje prawne (na poziomie UE) wymuszające stosowanie niskoemisyjnych źródeł energii; Dostępność funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie pro-ekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury i gospodarki; Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe; Większa dbałość o ochronę środowiska naturalnego; Moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą. 	<ul style="list-style-type: none"> Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania; Zwiększenie zużycia energii na cele ciepłe i bytowo-gospodarcze poprzez rozwój zabudowy mieszkaniowej; Wzrost emisji CO₂ z sektora transportu spowodowany coraz większą ilością pojazdów poruszających się po obszarze gminy.

Analizę SWOT należy uwzględnić przy planowanych działaniach. W szczególności należy skupić się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń.

⁹³ Opracowanie własne.

13. Sposób monitorowania, raportowania i aktualizacji PGN

13.1. Monitorowanie i raportowanie

Monitorowanie postępów wynikających z realizacji działań stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych zadań korygujących lub aktualizujących rozwiązania zaproponowane w niniejszym dokumencie, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę Planu w kategoriach sukcesu lub konieczności wprowadzenia działań tzw. naprawczych. Zasadnym jest, aby jednostka samorządu terytorialnego odpowiedzialna za realizację PGN, przedkładała Radzie Miejskiej coroczny raport z realizacji przeprowadzonych inwestycji oraz przeprowadziła monitoring końcowy w 2021 roku.

Dla skutecznego prowadzenia monitoringu i realizacji Planu zakłada się:

- systematyczne zbieranie ilościowych i jakościowych danych obrazujących zmiany realizacji projektów;
- analizę PGN w zakresie jego zgodności z obowiązującymi przepisami, wymogami oraz wytycznymi i zaleceniami dotyczącymi zakresu i zawartości PGN, a w razie potrzeby, dostosowanie jego zawartości do obowiązujących przepisów, wymagań oraz wytycznych i zaleceń, zarówno UE, krajowych, jak i lokalnych;
- porównywanie stanu rzeczywistego z przyjętymi wcześniej założeniami, analiza danych i podejmowanie ewentualnych działań zaradczych;
- zaangażowanie władz gminy oraz podmiotów wdrażających, które uczestniczą w realizacji projektów.

Pomocne przy raportowaniu i monitoringu będzie aplikacja internetowa „Obserwatorium PGN”. Aplikacja umożliwi zarządzanie danymi o ilości zużytej energii finalnej, systematyzować informacje związane z oceną gospodarki energii i surowcami. Aplikacja pozwala m.in. na:

- wsparcie w zarządzaniu zadaniami podejmowanymi w celu redukcji emisji CO₂ w przestrzeni miejskiej i efektami tych zadań;
- monitorowanie efektów realizowanych działań w ramach zadań zdefiniowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej;
- szybki dostęp do danych dotyczących zużycia energii;
- obliczanie emisji CO₂ z sektorów PGN;
- przegląd wprowadzonych danych oraz możliwość ich edycji w indywidualnie przydzielonym zakresie;
- pracę na wielu stanowiskach równocześnie;
- szczegółowe raportowanie.

Raportowanie również odbywać się będzie za pomocą aplikacji OPGN. Zakres raportu dotyczy: analizy stanu realizacji zadań oraz osiągniętych rezultatów w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń oraz zużycia energii.

Raport z PGN będzie obejmować:

- podsumowanie realizacji zaplanowanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym działań pod kątem: kosztów realizacji, osiągniętego efektu redukcji zużycia energii, redukcji emisji CO₂ i wzrostu produkcji energii z OZE w podziale na sektory;

- porównanie realizacji celów redukcji zużycia energii finalnej i emisji CO₂ oraz wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł względem zaplanowanych celów w PGN;
- podsumowanie redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oraz wzrostu produkcji energii z OZE na podstawie działań zrealizowanych i w trakcie realizacji w podziale na poszczególne sektory;
- podsumowanie wyników zużycia energii na podstawie BEI i kolejnego wyznaczonego roku kontrolnego, efektów energetycznych na podstawie zrealizowanych działań oraz analizy zmian w podziale na poszczególne sektory;
- podsumowanie wyników wielkości emisji CO₂ na podstawie BEI i kolejnego wyznaczonego roku kontrolnego, efektów ekologicznych na podstawie zrealizowanych działań oraz analizy zmian w podziale na poszczególne sektory.

13.2. Aktualizacja

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard jest dokumentem otwartym i tworzonym przez wszystkie zainteresowane podmioty. Dokument będzie aktualizowany w miarę zapotrzebowania zgłaszanego przez interesariuszy.

Interesariuszami Planu są podmioty zamierzające realizować przedsięwzięcia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej dotyczące m.in. termomodernizacji budynków, wymiany stolarki okiennej, czy ogrzewania lub oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie. Zadania przewidziane do realizacji mogą również dotyczyć transportu niskoemisyjnego oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, np. instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła. Przekazane na wniosek (z inicjatywy) interesariuszy informacje o planowanych działaniach/przedsięwzięciach będą podstawą do aktualizacji przedmiotowego dokumentu oraz zmiany uchwały, którą dokument został przyjęty do realizacji. Konieczność wprowadzenia zmian do dokumentu może wynikać również z przeprowadzonego monitoringu PGN lub nowych możliwości dofinansowania przedsięwzięć ze środków zewnętrznych.

Zmiany w dokumencie mogą wynikać m.in. ze zmiany uwarunkowań, dodania lub usunięcia przedsięwzięcia/zadania z Planu, obliczenia zużycia energii i emisji dla roku kontrolnego (MEI).

Przeprowadzenie aktualizacji PGN będzie odbywać się w regularnych odstępach czasu. Proces aktualizacji dokumentu PGN będzie poprzedzony poinformowaniem Interesariuszy oraz lokalnej społeczności o aktualizacji oraz ich zaangażowaniem, np. zachęceniem do zgłaszania zadań lub współudziałem przy pozyskiwaniu danych odnośnie zużycia energii. Ponadto koordynator PGN będzie stale współpracować z interesariuszami PGN, zachęcając ich do planowania i wdrażania działań na rzecz efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE.

Pozyskując dane od interesariuszy na potrzeby aktualizacji PGN, Wykonawca dokumentu kontaktował się z interesariuszami, m.in. poprzez pocztę tradycyjną i elektroniczną (prosząc o wypełnienie ankiet oraz Kart Projektu). W trakcie aktualizacji prowadzona była także baza kontaktów, w której odnotowywano próby komunikowania się oraz odpowiedzi od danego interesariusza. Dodatkowo Karta Projektu posiadała list przewodni zawierający instrukcję, w jaki sposób należy wypełnić i dostarczyć Kartę Projektu, wraz z zaznaczeniem, że jeżeli Karta Projektu będzie niepełna, tj. nie będzie zawierała wskazanych przez interesariusza efektów energetycznych i ekologicznych, informacje w niej ujęte nie zostaną uwzględnione w harmonogramie rzeczowo-finansowym PGN (dotyczy to inwestycji innych niż miejskie). Proponuje się prowadzić kolejne aktualizacje zadań w podobny sposób.

Koordynator PGN, analizuje zgłoszenie pod kątem poprawności z założeniami PGN, zasadności oraz zgodności z aktami prawa miejscowego. W przypadku stwierdzenia błędów lub braków, kontaktuje się z osobą zgłaszającą celem ich usunięcia. Po skorygowaniu ewentualnych braków i uzupełnień, koordynator zatwierdza inwestycję a stosowna zmiana wprowadzana jest do planu. Zmiana Planu jest następnie zatwierdzona uchwałą Rady Miejskiej w Stargardzie.

Wprowadzanie zmian do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zatwierdzonego przez Radę Miejską powinno zostać poprzedzone analizą konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

14. Spis tabel

Tabela 1. Liczba mieszkańców na terenie Miasta Stargard w latach 2013-2017.	40
Tabela 2. Prognoza demograficzna na terenie Miasta Stargard do 2030 roku.....	41
Tabela 3. Zmiany w zasobie mieszkaniowym w latach 2013-2017 w Gminie Miasto Stargard.	41
Tabela 4. Liczba podmiotów działalności gospodarczej w Mieście Stargard w latach 2013-2017. ...	42
Tabela 5. Liczba zarejestrowanych pojazdów w powiecie stargardzkim w latach 2013-2017.	44
Tabela 6. Stacje pomiarowe zlokalizowane na terenie strefy zachodniopomorskiej w roku 2017. ..	47
Tabela 7. Dopuszczalne normy jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia.	48
Tabela 8. Klasy strefy zachodniopomorskiej w roku 2017 – kryteria dla ochrony zdrowia.	48
Tabela 9. Rodzaj oprawy, ich liczba oraz moc zainstalowana w oświetleniu publicznym na terenie Miast Stargard	52
Tabela 10. Produkcja energii z OZE na terenie Miasta Stargard w latach 2013-2017.	52
Tabela 11. Źródła danych wykorzystane w procesie obliczenia zużycia energii oraz emisji substancji w poszczególnych sektorach.	56
Tabela 12. Wskaźniki emisji substancji z poszczególnych paliw.....	56
Tabela 13. Zużycie nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	58
Tabela 14. Emisja CO ₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	59
Tabela 15. Zużycie nośników energii w sektorze floty samochodowej w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	61
Tabela 16. Emisja CO ₂ w sektorze floty samochodowej w Mieście Stargard w latach 2013-2017. ..	62
Tabela 17. Zużycie energii w sektorze oświetlenia publicznego w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	64
Tabela 18. Emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia publicznego w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	64
Tabela 19. Zużycie nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	64
Tabela 20. Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnictwa w Mieście Stargard w latach 2013-2017.....	65
Tabela 21. Zużycie nośników energii w sektorze transportu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	67
Tabela 22. Emisja CO ₂ w sektorze transportu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	68
Tabela 23. Zużycie nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	70
Tabela 24. Emisja CO ₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu w Mieście Stargard w latach 2013-2017.	71
Tabela 25. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Mieście Stargard w latach 2013-2017. ..	73
Tabela 26. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w Mieście Stargard w latach 2013-2017.....	74
Tabela 27. Miary działań i sposób obliczenia efektów energetycznych i ekologicznych.	76
Tabela 28. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w roku 2020 na podstawie scenariusza BAU	82
Tabela 29. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku 2020 na podstawie scenariusza BAU. ..	83
Tabela 30. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach w latach 2013, 2017 i 2020 wraz z tendencją zmian.	85

Tabela 31. Porównanie emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w latach 2013, 2017 i 2020 wraz z tendencją zmian.	85
Tabela 32. Produkcja energii z OZE w latach 2013, 2017 i 2020.	86
Tabela 33. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Miasto Stargard.	86
Tabela 34. Wskaźniki i cele redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii oraz wzrostu produkcji energii z OZE na terenie Miasta Stargard do 2020 roku.	87
Tabela 35. Wskaźniki i cele redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii oraz wzrostu produkcji energii z OZE na terenie Miasta Stargard do 2024 roku.	87
Tabela 36. Harmonogram wdrażania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stargard.	89
Tabela 37. Analiza SWOT dla Gminy Miasto Stargard.	95

15. Spis rysunków

Rysunek 1. Emisja CO ₂ na terenie Gminy Miasto Stargard w 2013 roku.....	13
Rysunek 3. Powiązanie strategii Europa 2020 z innymi dokumentami.....	21
Rysunek 4. Schemat analiz problemów badawczych.....	22
Rysunek 5. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach.....	24
Rysunek 6. Powiązanie dokumentów strategicznych Polski i UE.	26
Rysunek 7. Położenie Gminy Miasto Stargard na tle Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego.....	38
Rysunek 8. Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Miasto Stargard.....	39
Rysunek 9. Użytkowanie terenu na terenie Gminy Miasto Stargard.	40
Rysunek 10. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2017 roku.	47
Rysunek 11. Wzrost produkcji energii z OZE w Mieście Stargard w latach 2013-2017.....	53
Rysunek 12. Struktura zużycia nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	58
Rysunek 13. Struktura zużycia nośników energii w budynkach administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.....	59
Rysunek 14. Struktura emisji CO ₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.....	60
Rysunek 15. Struktura emisji CO ₂ w sektorze budynków administracji publicznej, mienie gminy na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	60
Rysunek 16. Struktura zużycia nośników energii w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	61
Rysunek 17. Struktura zużycia nośników energii w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.....	62
Rysunek 18. Struktura emisji CO ₂ w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	63
Rysunek 19. Struktura emisji CO ₂ w sektorze floty samochodowej na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	63
Rysunek 20. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	65
Rysunek 21. Struktura zużycia nośników energii w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.....	65
Rysunek 22. Struktura emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	66
Rysunek 23. Struktura emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnictwa na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	66
Rysunek 24. Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.....	68
Rysunek 25. Struktura zużycia nośników energii w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	68
Rysunek 26. Struktura emisji CO ₂ w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	69
Rysunek 27. Struktura emisji CO ₂ w sektorze transportu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	69
Rysunek 28. Struktura zużycia nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.....	70

Rysunek 29. Struktura zużycia nośników energii w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	71
Rysunek 30. Struktura emisji CO ₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku bazowym 2013.	72
Rysunek 31. Struktura emisji CO ₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu na terenie Miasta Stargard w roku kontrolnym 2017.	72
Rysunek 32. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Mieście Stargard w roku bazowym 2013.	73
Rysunek 33. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Mieście Stargard w roku kontrolnym 2017.	74
Rysunek 34. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO ₂ w Mieście Stargard w roku bazowym 2013.	75
Rysunek 35. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO ₂ w Mieście Stargard w roku kontrolnym 2017.	75
Rysunek 36. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Miasto Stargard w 2020 roku na podstawie scenariusza BAU.	83
Rysunek 37. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO ₂ w Gminie Miasto Stargard w 2020 roku na podstawie scenariusza BAU.	84