

**UCHWAŁA NR XIX/4/20
RADY MIEJSKIEJ W SZCZAWNIE-ZDROJU**

z dnia 28 lutego 2020 r.

w sprawie w sprawie „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu dla Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 6 i 12a ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 506 ze zm.), uchwała się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP)” dla Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Szczawna – Zdroju.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Szczawnie-Zdroju

Michał Broda



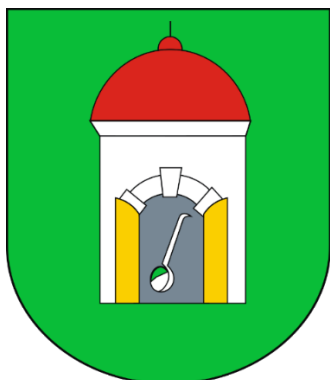
Porozumienie Burmistrzów
na rzecz klimatu i energii
EUROPA

Załącznik do uchwały nr XIX/4/20
z dnia 28 lutego 2020 r.

PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENEGII I KLIMATU DLA UZDROWISKOWEJ GMINY MIEJSKIEJ SZCZAWNO-ZDRÓJ



Szczawno-Zdrój, luty 2020



Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno-Zdrój

ul. Kościuszki 17, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel. (74) 849 39 16
NIP: 8862572767; REGON: 890718219
e-mail: promocja@szczawno-zdroj.pl

**NOWA ENERGIA DORADCY ENERGETYCZNI
Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.j.**

ul. Armii Krajowej 67, 40-671 Katowice
tel.: (32) 209 55 46
NIP: 954-273-98-93; REGON: 243066841
e-mail: biuro@nowa-energia.pl

Współpraca ze strony Urzędu Miejskiego w Szczawnie-Zdroju:

- Andżelika Godyk-Kijewska – Wydział Inicjatyw i Rozwoju

Zespół autorski:

- Arkadiusz Osicki
- Tomasz Zieliński
- Mariusz Bogacki
- Anna Zock

Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Wstęp	10
2.1	Podstawy formalne opracowania	10
3.	Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym	11
3.1	Polityka UE oraz świata - informacje ogólne	11
4.	Metodologia opracowania SECAP	12
4.1	Struktura planu	12
4.2	Metodologia inwentaryzacji	12
4.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych	13
4.4	Ankietyzacja obiektów	14
4.5	Podstawowe założenia na potrzeby inwentaryzacji CO ₂	14
4.6	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć	16
5.	Charakterystyka gminy	18
5.1	Położenie i warunki naturalne Gminy	18
5.2	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego	20
5.2.1	Demografia, rynek pracy, bezrobocie	20
5.2.2	Gospodarka gminy	22
5.2.3	Sektor mieszkaniowy	23
5.3	Uwarunkowania prawne rozwoju obszarów uzdrowiskowych	25
6.	Charakterystyka systemów energetycznych i nośników energii zużywanych na terenie gminy	28
6.1	Energia elektryczna	28
6.1.1	Oświetlenie placów i ulic	31
6.2	Ciepło sieciowe	32
6.3	Gaz ziemny wysokometanowy	32
6.4	Paliwa stałe i ciekłe	34
6.5	Odnawialne źródła energii	34
6.6	Nośniki energii zużywane w systemie transportowym	35
6.7	Bilans nośników energii – rok bazowy 2004	36
6.8	Bilans nośników energii – rok inwentaryzacji pośredniej 2018	38
7.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂	40
7.1	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	40
7.1.1	Obiekty użyteczności publicznej	40
7.1.2	Obiekty mieszkalne	41
7.1.3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	42
7.1.4	Oświetlenie uliczne	43
7.1.5	Transport	44
7.1.6	Gospodarka ściekowa	44
7.1.7	Gospodarka odpadami	44
7.2	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂	45
7.3	Pośrednia inwentaryzacja emisji CO ₂	46
7.4	Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030	47
7.5	Określenie niezbędnej do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych - cel do roku 2030 ...	48

8.	Ocena ryzyka i wrażliwości na zmiany klimatu	50
8.1	Zdarzenia klimatyczne, pogodowe istotne dla gminy	50
8.2	Wrażliwość na zmiany klimatyczne	51
8.3	Zasoby zagrożone zmianami klimatu na terenie gminy	52
8.4	Wpływ zmian klimatycznych na podejmowane działania władz lokalnych	53
9.	Plan działań.....	55
9.1	Misja i cele strategiczne	55
9.2	Cele szczegółowe	55
9.3	Projekt działań w zakresie zmniejszania zużycia energii końcowej i emisji gazów cieplarnianych oraz adaptacji do zmian klimatu	60
9.3.1	Efekt ekologiczny i energetyczny	64
10.	Realizacja planu.....	65
10.1	Harmonogram działań	66
10.2	System monitoringu i oceny - wytyczne	69
10.3	Analiza ryzyka realizacji planu	72
11.	Podsumowanie.....	75

Alfabetyczny wykaz pojęć i skrótów

BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)
B(a)P – benzo(alfa)piren
BDR – Bank Danych Regionalnych
CAFE - dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza w Europie
CORINAIR - CORE INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
CO₂ – dwutlenek węgla
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GHG (EGC) – gazy cieplarniane
GJ – jednostka energii (gigadżul)
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
ha – hektar
HC - węglowodory
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu)
KMP – Krajowa Polityka Miejska
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kWh, MWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina)
LCA - Ocena cyklu życia (Life Cycle Assessment)
LNG (ang. Liquefied Natural Gas) – gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej -162 °C
LPG – gaz ciekły propan-butan
MW_e – moc elektryczna
MW_t – moc cieplna (termiczna)
Nm³ - normalny metr sześcienny
NPV – wartość bieżąca netto
N₂O, NO_x – podtlenek azotu, tlenki azotu
NSP2002 – Narodowy Spis Powszechny 2002
OZE – Odnawialne Źródło Energii
PDK – plan działań krótkookresowych
PGNiG S.A. – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
PM₁₀, PM_{2.5} – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 · m
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
POP – program ochrony powietrza
PSE – Polskie Sieci Energetyczne
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPO WD – Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego
SECAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu
SN – średnie napięcie
SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji
SO₂ – dwutlenek siarki
TSP – pył ogółem
UE – Unia Europejska
UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPF – wieloletni plan finansowy
Zielone zamówienia publiczne - oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

1. Streszczenie

Opis dokumentu

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów na rzecz zrównoważonej energii i klimatu wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu.

Efektom końcowym Planu jest zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz mających na celu zmniejszenie wrażliwości systemów miejskich na negatywne skutki wynikające ze zmian klimatycznych. Celem jest także tworzenie instrumentów z zakresu edukacji, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Planu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu pomimo lokalnego charakteru działań odpowiada na globalne problemy związane z działalnością człowieka. Jego przesłanie jest jasne: to każdy z nas jest w mniejszym lub większym stopniu odpowiedzialny za jakość środowiska, w którym funkcjonujemy. Dlatego też Plan oprócz szans jakie stwarza, stawia także szereg nowych wyzwań zarówno przed jednostkami publicznymi jak również przed każdym uczestnikiem lokalnego rynku energii. Powodzenie jego realizacji zależy w dużym stopniu od zaangażowania zasobów ludzkich jak i środków finansowych, w tym środków zewnętrznych spoza budżetu Gminy.

Plan poprzedzony został szczegółowym bilansem energetycznym gminy dla roku 2004 oraz 2018 z uwzględnieniem głównych grup konsumentów oraz producentów i dostawców energii funkcjonujących na terenie gminy. Pozwoliło to na określenie obecnego stanu w zakresie zużycia energii oraz wielkości emisji do atmosfery dwutlenku węgla (CO₂), a także na przeprowadzenie prognozy zmian tych parametrów do roku 2030 w scenariuszu rozwoju gminy w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. business as usual).

Charakterystyka Gminy

Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno-Zdrój położona jest w powiecie wałbrzyskim, w województwie dolnośląskim. Gmina Szczawno-Zdrój jest gminą miejską o charakterze uzdrowskim, zlokalizowaną we wschodniej części Gór Wałbrzyskich (Sudety Środkowe) w dolinie potoku Szczawnik.

Całkowita powierzchnia terenów gminy wynosi 1 474 ha (powierzchnia geodezyjna). Lasy i grunty leśne zajmują na obszarze gminy 694 ha tj. 47% jej powierzchni. Szczególnie ważną rolę w Szczawnie-Zdroju odgrywają zasoby zieleni miejskiej zajmujące powierzchnię ok. 150 ha, w tym lasy komunalne (12,2 ha), parki miejskie i zieleńce (122,8 ha) i pozostałe tereny zieleni (15,0 ha). Grunty rolne stanowią około 33% powierzchni gminy. Pozostałą część stanowią tereny zurbanizowane oraz obszary cieków i zbiorników wodnych.

Gmina posiada dogodne połączenia drogowe z najważniejszymi ośrodkami miejskimi Dolnego Śląska. Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 375 oraz droga wojewódzka nr 376. Na terenie Szczawna - Zdroju kursują autobusy komunikacji miejskiej z Wałbrzycha. W promieniu około 120 km znajdują się dwa porty lotnicze o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Obszar Gminy Szczawno-Zdrój ma charakter uzdrowski ze względu na wody lecznicze, które wykorzystywane są już od średniowiecza. Wody Szczawna - Zdroju to szczawy wodorowęglanowo-sodowo-wapniowo-magnezowe, radocenne. Zastosowanie lecznicze tych wód to m.in. choroby układu moczowego, dróg oddechowych, układu trawienia, reumatyczne, ortopedyczno-urazowe.

Oprócz wód zdrojowych cenną atrakcją gminy jest położenie, dzięki urozmaiconej rzeźbie terenu z zalesionymi zboczami stanowi doskonałe miejsce do wypoczynku i spacerów. W uzdrowsku znajdują się dwa parki utrzymane w stylu angielskim – Park Zdrojowy oraz Park Szwedzki.

Na terenie Parku Zdrojowego, założonego w 1812 r. znajduje się pijalnia wód mineralnych, drewniana hala spacerowa, muszla koncertowa, kaskada wodna oraz kilka pomników. W parku występuje około 38 odmian i gatunków drzew i krzewów iglastych oraz 89 liściastych. Park Szwedzki założony został w drugiej połowie XIX wieku na terenie rozległych łąk. Pierwotne krajobrazowo-naturalistyczne założenia wyglądu parku z rozległymi polanami, długimi ciągami spacerowymi i niewielką ilością drzew ewoluowało w kierunku parku miejskiego. Na terenie Szczawna - Zdroju znajduje się również wiele zabytków architektury wpisanych do rejestru Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

Aktywną formę wypoczynku zapewnia hala sportowa, boisko lekkoatletyczne, Kompleks Sportowo Rekreacyjny, korty tenisowe oraz turystyczne ścieżki piesze (Europejski szlak pieszy E3, Szlak Ułanów Legii Nadwiślańskiej, szlak pieszy żółty i niebieski) i rowerowe.

Systemy energetyczne Gminy

Na terenie Gminy występują 3 sieciowe nośniki energii: energia elektryczna, gaz ziemny i ciepło sieciowe.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całej gminy. Sieci średniego i niskiego napięcia wykonane są w głównie w technologii kablowej. System zasilania gminy w energię elektryczną wg informacji Operatora Systemu Dystrybucyjnego znajduje się w dobrym stanie technicznym.

Obecnie na terenie gminy zainstalowanych jest łącznie około 1 436 opraw oświetleniowych. Łączna moc źródeł światła to około 168,5 kW, co daje średnią moc na punkt oświetleniowy na poziomie 117 W. Są to głównie oprawy ze źródłami światła w postaci lamp sodowych o mocach 70, 100 i 150 W.

Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój jest gminą zgazyfikowaną. Liczba mieszkańców korzystających z sieci gazowej stanowi ponad 90% całkowitej liczby ludności gminy. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. jako właściciel i podmiot eksploatujący istniejącą infrastrukturę gazową w zakresie sieci średniego i niskiego ciśnienia na terenie gminy, określił jej stan techniczny jako dobry. Łączna długość rurociągów gazowniczych eksploatowanych przez PSG Sp. z o.o. wraz z przyłączami wynosi około 32,3 km. Na obecnym etapie przepustowość stacji redukcyjno-pomiarowych jest wystarczająca dla zaspokajania potrzeb odbiorców gazu na terenie gminy.

Na terenie gminy nie ma źródeł wytwarzających ciepło na potrzeby systemu ciepłowniczego, natomiast Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu eksploatuje tu sieć ciepłowniczą, poprzez którą zasilanych jest kilku odbiorców ciepła na obszarze aktywizacji gospodarczej Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój, w obrębie ulic Szczawieńskiej i Łączyńskiego. Odbiorców tych można zaliczyć do sektora handlowo-usługowego i produkcyjnego. Istnieją możliwości dalszego przyłączenia odbiorców w tym rejonie.

Ocena stanu jakości powietrza

Gmina pod względem stref ochrony powietrza, należy do strefy dolnośląskiej. Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2018. Wyniki klasyfikacji dla strefy dolnośląskiej wciąż wskazują na problem z nadmierną emisją zanieczyszczeń a w szczególności:

- pyłu zawieszonego PM10 (klasa C)
- benzo(α)pirenu (klasa C),
- ozonu (klasa C).

Klasyfikacja C dla strefy oznacza konieczność podjęcia działań naprawczych w celu poprawy i utrzymania odpowiedniego stanu powietrza atmosferycznego.

Wyniki bazowej inwentaryzacji zużycia energii i emisja CO₂ - rok bazowy

Dane do bilansu paliw i energii dla roku 2004 zostały zaczerpnięte z Projektu założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Łącznie zużycie energii końcowej w gminie w roku bazowym 2004 wynosiło 177 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło około 31,9 MWh/osobę. Wartość emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2004 wynosiła 52 173 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość około 9,4 Mg CO₂ rocznie.

Wyniki pośredniej inwentaryzacji zużycia energii i emisja CO₂ - rok 2018

Bilans paliw i energii dla roku 2018 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie w roku bazowym 2018 wynosiło 114 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło około 20,3 MWh/osobę. Wartość emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2018 wynosiła 37 697 MgCO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość około 6,7 Mg CO₂ rocznie.

Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ - rok 2030

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w gminie w roku 2030 będzie kształtować się na poziomie 100 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie około 17,9 MWh/osobę (uwzględniając utrzymanie liczby ludności na poziomie stanu z roku 2018).

Jak przewiduje przyjęty scenariusz rozwoju gminy emisja CO₂ związana z użytkowaniem energii wyniesie około 34 756 MgCO₂/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość około 6,2 Mg CO₂ rocznie.

Identyfikacja obszarów problemowych

Obszar problemowy	Źródła problemów (opis)
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	duża część budynków, głównie mieszkalnych wielorodzinnych z indywidualnymi systemami grzewczymi w obrębie lokalu mieszkalnego, jest opalana węglem kamiennym, w tym złej jakości część źródeł ciepła to niskosprawne urządzenia grzewcze, programu ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy dotychczas wdrażany był na zbyt małą skalę, co wynika głównie z ograniczonych środków finansowych
Nadmierna energochłonność obiektów	straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków, głównie w sektorze mieszkalnictwa; wiele budynków mieszkalnych z racji wieku jest w złym stanie technicznym i wymaga remontów, niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie, użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku,
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	niski udział rozwiązań wykorzystujących technologię LED w systemie oświetlenia ulicznego,
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	zbyt mało akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na stan zanieczyszczenia powietrza, brak edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie niskiej emisji, złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku,
Problemy organizacyjne	ograniczone zasoby personalne, brak stanowiska ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Miejskiego, brak monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach użyteczności publicznej,

Wizja Gminy i cele strategiczne Planu

Strategia osiągnięcia celów planu na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i adaptacji do zmian klimatu dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój jest odpowiedzią na europejską i krajową politykę klimatyczną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy.

Koncepcja zrównoważonej gospodarki na rzecz energii i klimatu wpisuje się w Strategię rozwoju gminy na lata 2020 – 2030, gdzie zrównoważony rozwój, troska o jakość życia mieszkańców to jedne z kluczowych aspektów wyznaczonej misji gminy.

Misja Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój w ramach Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu:

„Zrównoważony rozwój Gminy z uwzględnieniem jej funkcji turystycznej i uzdrowsko-sanatoryjnej zapewniający przestrzeń publiczną oraz infrastrukturę odporną na negatywne wpływy zmian klimatycznych”.

Cel strategiczny gminy w zakresie realizacji niniejszego Planu to redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku o 40% w stosunku do emisji w roku bazowym 2004 oraz wdrożenie działań adaptacyjnych minimalizujących negatywny wpływ zmian klimatycznych głównie poprzez poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta.

Ponadto zgodnie z „Programem ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” celem gminy jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

Działania możliwe do wdrożenia w ramach Planu

Sektor	Rodzaj działania
Użyteczność publiczna	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych
	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
	Możliwa do wdrożenia modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej Gminy
	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego w obiektach gminnych
	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy

Mieszkalnictwo	<p>Program ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy - działania Urzędu Miejskiego związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych</p> <p>Termomodernizacja budynków komunalnych oraz budynków wspólnot mieszkaniowych</p> <p>Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii</p>
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	<p>Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji</p> <p>Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców</p>
Transport	<p>Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze gminy</p> <p>Budowa tras rowerowych</p> <p>Działania informacyjno-edukacyjne promujące transport zbiorowy i elektromobilność</p>
Działania adaptacyjne do zmian klimatu	<p>Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów</p> <p>Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz.</p>
Efekt ekologiczny	
<p>Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030, działania objęte planem powinny redukować emisję CO₂ o co najmniej 3 453 Mg/rok (plan minimum).</p> <p>Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie emisji o 5 369 MgCO₂/rok, co oznacza możliwości osiągnięcia większego niż wymagany celu redukcji emisji.</p>	
Realizacja Planu	
<p>Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające z niego postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników. Należy jednak pamiętać, że za realizację Planu odpowiada Burmistrz.</p> <p>W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich przewidywanych działań konieczna jest współpraca wielu struktur gminnych, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów, • monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy, • coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu, • sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań, • prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie, • rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym, • dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych). <p>Zaleca się, aby na potrzeby realizacji Planu powołany został przez Burmistrza zespół koordynacyjny. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji.</p> <p>Zakłada się, że zespół składać się będzie z przedstawicieli wybranych referatów Urzędu Miejskiego, bez konieczności zwiększania liczby pracowników.</p>	

2. Wstęp

2.1 Podstawy formalne opracowania

Uchwałą Nr IX/33/15 Rady Miejskiej w Szczawnie-Zdroju z dnia 27 kwietnia 2015 r., Uzdrawiskowa Gmina Miejska Szczawnno-Zdrój przystąpiła do dobrowolnej inicjatywy „Porozumienia między Burmistrzami”.

Porozumienie Burmistrzów powstało w 2008 roku w ramach Unii Europejskiej, a jego celem jest skupienie przedstawicieli władz samorządowych, które chcą dobrowolnie podjąć zobowiązanie realizacji unijnych celów w zakresie klimatu i energii oraz wykraczać poza te cele.

Miasta/Gminy sygnatariusze zobowiązują się do działania w celu wsparcia procesu realizacji unijnego celu polegającego na redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40% do roku 2030 oraz przyjęcia wspólnego podejścia do zmniejszenia wpływu na środowisko i przystosowania się do zmian klimatycznych.

Aby możliwe było przełożenie politycznych zobowiązań na praktyczne środki i przedsięwzięcia, sygnatariusze Porozumienia zobowiązują się do stworzenia planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SECAP). W planie tym powinny zostać określone podstawowe działania, których podjęcie jest planowane. Plan winien zawierać bazową inwentaryzację emisji służącą do śledzenia działań związanych ze zmniejszeniem wpływu na środowisko oraz wstępną ocenę ryzyka klimatycznego i podatności na zmiany klimatyczne.

Podstawą formalną opracowania aktualizacji "Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu dla Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawnno - Zdrój" jest umowa zawarta w dniu 30 kwietnia 2019 roku pomiędzy Gminą, reprezentowaną przez Burmistrza – Pana Marka Fedoruka, a firmą Nowa Energia. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.J. z siedzibą w Katowicach.

Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi wytycznymi inicjatywy „Porozumienie Burmistrzów”, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym

3.1 Polityka UE oraz świata - informacje ogólne

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki).

Obecnie Komisja Europejska chce, aby do 2050 r. Europa stała się neutralna dla klimatu. 28 listopada 2018 r. Komisja przedstawiła długoterminową strategiczną wizję dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki do roku 2050.

Strategia pokazuje, w jaki sposób Europa może przewodzić w dążeniu do osiągnięcia neutralności klimatycznej poprzez inwestycje w realne rozwiązania technologiczne, wzmocnienie pozycji obywateli i dostosowanie działań politycznych w ważnych obszarach, takich jak polityka przemysłowa, finanse i badania naukowe. W takim procesie transformacji ważne jest również zagwarantowanie sprawiedliwości społecznej.

Zgodnie z życzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej przedstawiona przez Komisję wizja przyszłości neutralnej dla klimatu obejmuje prawie wszystkie dziedziny polityki UE i jest zgodna z celem porozumienia paryskiego, jakim jest utrzymanie wzrostu temperatury znacznie poniżej 2°C i próba obniżenia tego wzrostu do poziomu 1,5°C.

Ramy polityki klimatyczno - energetycznej do roku 2030 zawierają unijne założenia i cele polityki na lata 2021 – 2030. Najważniejsze cele na 2030 rok to:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

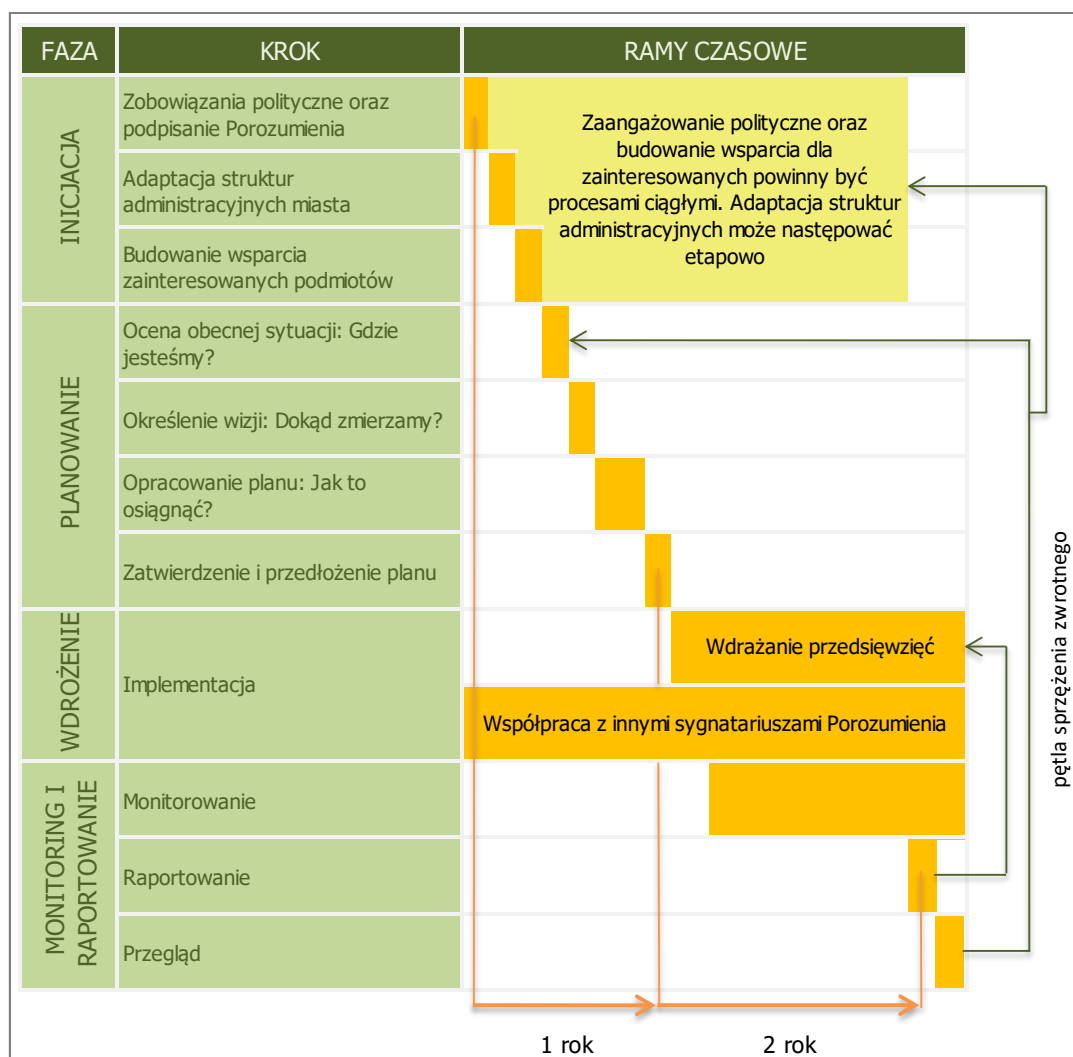
W październiku 2014 roku ramy polityki zostały przyjęte przez Radę Europejską. Cele dotyczące odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej zostały zwiększone w 2018 r.

4. Metodologia opracowania SECAP

4.1 Struktura planu

Struktura i metodologia opracowania Planu została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan– Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).

Na poniższym rysunku przedstawiono procesy związane z przygotowywaniem i wdrażaniem SECAP. Należy zauważyć, iż opracowanie Planu dla Gminy stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO₂. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.



Rysunek 4.1 Poszczególne procesy związane z implementacją SECAP

4.2 Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w skutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności

kroki zmierzające do jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje w zakresie:

- sytuacji energetycznej gminnych i powiatowych budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie gminy,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych na temat infrastruktury drogowej,
- zestawieniu powierzchni użytkowej poszczególnych typów budynków.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty:

- „Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Szczawno-Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przyjętego Uchwałą nr XIV/39/07 Rady Miejskiej w Szczawnie - Zdroju z dnia 29 października 2007 r.,
- „Strategia Rozwoju Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój” oraz projekt „Strategii Rozwoju Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój 2020 +2030”,
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój” oraz projekt „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Szczawno-Zdrój” z 2019 roku,
- Obowiązujące Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy,
- „Raport o stanie Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój” z 2018 roku,
- „Gminny Program Rewitalizacji Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój na lata 2016-2025”,
- „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla Uzdrowiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej”;
- „Miejski Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzyska” – projekt.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2005 i 2015 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych),
- dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2018 roku,
- Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych.
- Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Ministerstwo Infrastruktury, 2011.

4.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Podmioty, od których uzyskano informacje to:

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- PGNiG Obrót detaliczny Sp. z o.o.,
- TAURON Dystrybucja S.A.,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu.

4.4 Ankietyzacja obiektów

Budynki użyteczności publicznej nie są obecnie monitorowane pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych, dlatego też należy każdego roku ewidencjonować zużycia i koszty mediów energetycznych. Istotne jest wykorzystywanie gromadzonych danych do analizowania wskaźników jednostkowych zestawiając wyniki z informacjami technicznymi dotyczącymi analizowanych obiektów. Szczegółowe informacje zebrano z większości budynków będących własnością lub w użytkowaniu gminy oraz z większości budynków użyteczności publicznej niegminnych. Spośród pozyskanych danych najważniejsze to:

- przeznaczenie obiektu,
- liczba użytkowników,
- powierzchnia użytkowa,
- ocena techniczna poszczególnych elementów i systemów budynku, w tym: ogrzewczego, przygotowania ciepłej wody, wentylacji, itp.
- stopień termoizolacji przegród zewnętrznych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- zużycie oraz koszty paliw i energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Dla budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych wykorzystano dane z ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby realizacji Programu ograniczenia niskiej emisji. Ponadto uzyskano informacje dla zasobów będących własnością gminy oraz dla budynków wielorodzinnych zarządzanych przez firmę SIDOM Zarządzanie Nieruchomościami.

Wyniki ankietyzacji obiektów wskazują na niski stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami poruszonymi w ramach niniejszego opracowania.

Pozostałe źródła danych to:

- baza danych podmiotów korzystających ze środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego,
- informacje Głównego Urzędu Statystycznego.

4.5 Podstawowe założenia na potrzeby inwentaryzacji CO₂

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO₂ (bazowej, pośredniej oraz prognozowanej do roku 2030) wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określone m.in. w dokumentach „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” oraz „How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan”.

Wytyczne dają możliwość określania emisji wynikającej tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ, jak i w sposób bardziej pełny poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd), natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględni również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Na potrzeby niniejszego opracowania posłużono się metodą standardową wyznaczania emisji gazów cieplarnianych.

Jako rok bazowy inwentaryzacji emisji CO₂ wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano dane z dokumentu: Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Szczawno-Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (bilans energii dla 2004 roku) oraz przeprowadzono szczegółową inwentaryzację dla roku 2018.

Inwentaryzacją objęto wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby grzewcze, bytowe, technologiczne, transportowe), energii elektrycznej, a także energii ze źródeł odnawialnych.

Zgodnie z zasadami należy określić zasięg terytorialny inwentaryzacji czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji, a które z niej wyłączyć.

Inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2004; jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane obejmujące wszystkie grupy odbiorców, wytwórców i dostawców energii;
- przeprowadzono również inwentaryzację pośrednią dla roku 2018 oraz prognozę emisji na 2030 rok;
- w obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji poszczególnych grup konsumentów energii i paliw z obszaru Gminy. Wykorzystano dane o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m²) w poszczególnych sektorach odbiorców;
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie Gminy.
- **przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.**

W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym i roku pośrednim wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze gminy. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej, oświetlenie uliczne;
- sektor handlowo-usługowy i produkcyjny;
- sektor mieszkalny;
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- ciepło sieciowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzynę.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ w roku bazowym 2004 oraz w roku inwentaryzacji pośredniej 2018 i prognozowanej, posłużono się zestawem standardowych wskaźników emisji, odpowiednich dla danego nośnika energii. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 4.1 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO ₂ /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,778	Publikacja Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE, grudzień 2018): Wskaźniki emisyjności CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2017 rok
Ciepło sieciowe	0,342	Publikacja Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE, grudzień 2017): Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2015 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2018 – Ciepłownie ze źródłami na węgiel kamienny
Gaz ziemny	0,202	Publikacja Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE, grudzień 2017): Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2015 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2018
Olej opałowy	0,279	
Benzyna silnikowa	0,249	
Olej napędowy	0,267	
Gaz ciekły	0,227	
Drewno i odpady drzewne	0,403	
Węgiel kamienny	0,339	

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

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂, Mg;

C – oznacza zużycie nośnika energii (paliwa, energii elektrycznej), MWh;

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂, MgCO₂/MWh.

4.6 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. Należy mieć świadomość, że w działaniach związanych z poprawą efektywności energetycznej rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czas zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi nierzadko kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat, jak np. termomodernizacja budynku.

Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia np: modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku pieniężnego.

Metody statyczne służą do wstępnej selekcji projektów; dostarczają one szybkich, ale uproszczonych ocen, bo nie uwzględniają wpływu czasu na ocenę efektywności. Ich zastosowanie może być podważane, szczególnie w warunkach wysokiej inflacji. Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statycznych metod oceny uwzględniają rozłożenie w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy. W niniejszym opracowaniu

wykorzystano metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć w oparciu o prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych oraz wartość bieżącą netto NPV (Net Present Value).

Prosty okres zwrotu nakładów (SPBP, SPBT) jest najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBT = \frac{K_i}{WRK}$$

gdzie:

K_i - koszty inwestycyjne, zł

WRK - wartość rocznych korzyści, zł/rok np: wartość kosztów zaoszczędzonej energii;

Wartość bieżącą (zaktualizowaną) netto definiuje się jako sumę zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku przepływów pieniężnych netto, zrealizowanych w całym okresie objętym rachunkiem, przy stałym poziomie stopy dyskontowej.

$$NPV = \sum_0^n (1 + i)^{-n} \cdot CF_n$$

gdzie:

CF_n - przepływ pieniężny w roku n (korzyści pomniejszone o koszty),

n – czas trwania życia inwestycji,

i – stopa dyskonta.

Za korzystne uważa się wszystkie projekty, dla których wyznaczona wartość bieżąca netto NPV jest większa od zera lub równa zero. Oznacza to wówczas, że stopa rentowności badanego projektu inwestycyjnego jest wyższa od stopy granicznej lub jej równa. Stopa graniczna jest określona przez przyjętą do rachunku stopę dyskontową. Jeśli NPV jest mniejsze od zera, oznacza to, że przychody z projektowanej działalności nie zapewnią pokrycia wszystkich przewidywanych wydatków inwestycyjnych.

$NPV < 0$ ← inwestycja jest nieopłacalna,

$NPV = 0$ ← inwestycja znajduje się na granicy opłacalności,

$NPV > 0$ ← inwestycja jest opłacalna, tym bardziej im większa wartość współczynnika.

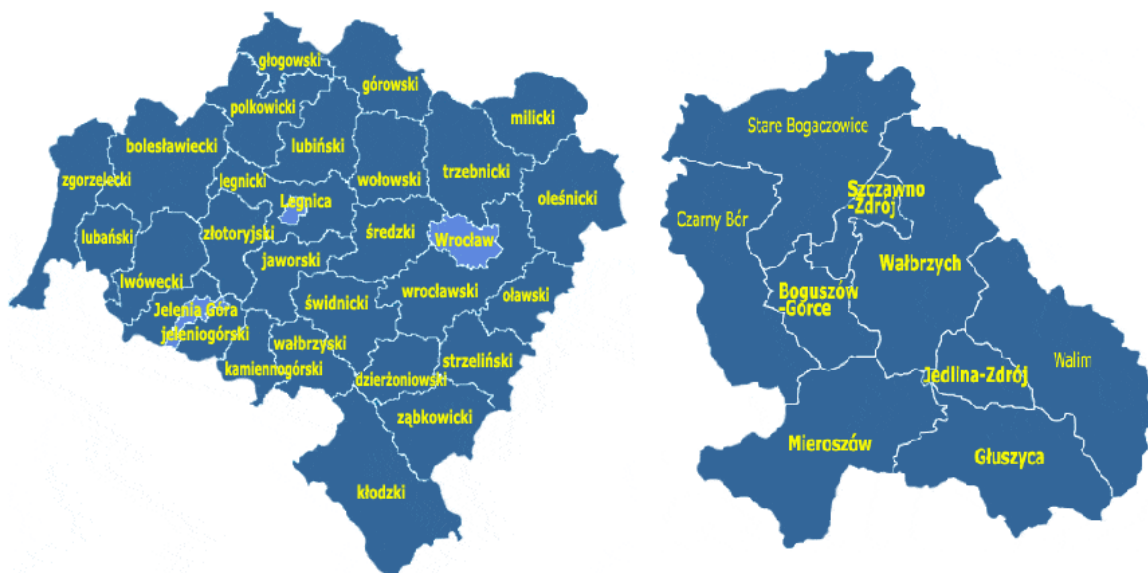
Do analizy NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

5. Charakterystyka gminy

5.1 Położenie i warunki naturalne Gminy

Gmina Szczawno-Zdrój położona jest w powiecie wałbrzyskim, w województwie dolnośląskim. Gmina Szczawno-Zdrój jest gminą miejską o charakterze uzdrowiskowym, zlokalizowaną we wschodniej części Gór Wałbrzyskich (Sudety Środkowe) w dolinie potoku Szczawnik. Lokalizację gminy na tle województwa i powiatu pokazano na rysunku 5.1.



Rysunek 5.1 Lokalizacja Gminy na tle województwa oraz powiatu

Źródło: www.gminy.pl

Całkowita powierzchnia terenów gminy wynosi 1 474 ha (powierzchnia geodezyjna). Lasy i grunty leśne zajmują na obszarze gminy 694 ha tj. 47% jej powierzchni. Szczególnie ważną rolę w Szczawnie-Zdroju odgrywają zasoby zieleni miejskiej zajmujące powierzchnię ok. 150 ha, w tym lasy komunalne (12,2 ha), parki miejskie i zieleńce (122,8 ha) i pozostałe tereny zieleni (15,0 ha). Grunty rolne stanowią około 33% powierzchni gminy. Pozostałą część stanowią tereny zurbanizowane oraz obszary cieków i zbiorników wodnych.

Gmina posiada dogodne połączenia drogowe z najważniejszymi ośrodkami miejskimi Dolnego Śląska – Wrocławiem przez Wałbrzych, z Jelenią Górą przez Kamienną Górę oraz z Legnicą przez Świebodzice.

Przez gminę przebiega droga wojewódzka nr 375 oraz droga wojewódzka nr 376. W 2013 roku otwarto obwodnicę Szczawna - Zdroju – od ronda „Tesco” do Strugi będącą częścią drogi wojewódzkiej nr 376.

Na terenie Szczawna - Zdroju kursują autobusy komunikacji miejskiej z Wałbrzycha. W promieniu około 120 km znajdują się dwa porty lotnicze o znaczeniu krajowym i międzynarodowym.

Obszar Gminy Szczawno-Zdrój ma charakter uzdrowiskowy ze względu na wody lecznicze, które wykorzystywane są już od średniowiecza. Wody Szczawna - Zdroju to szczawy wodorowęglanowo-sodowo-wapniowo-magnezowe, radoczynne. Zastosowanie lecznicze tych wód to m.in. choroby: układu moczowego, dróg oddechowych, układu trawienia, reumatyczne, ortopedyczno-urazowe.

Oprócz wód zdrojowych cenną atrakcją Gminy jest położenie, dzięki urozmaiconej rzeźbie terenu z zalesionymi zboczami stanowi doskonale miejsce do wypoczynku i spacerów. W uzdrowisku znajdują się dwa parki utrzymane w stylu angielskim – Park Zdrojowy oraz Park Szwedzki.

Na terenie Parku Zdrojowego, założonego w 1812 r. znajduje się pijalnia wód mineralnych, drewniana hala spacerowa, muszla koncertowa, kaskada wodna oraz kilka pomników. W parku występuje około 38 odmian i gatunków drzew i krzewów iglastych oraz 89 liściastych.

Park Szwedzki założony został w drugiej połowie XIX wieku na terenie rozległych łąk. Pierwotne krajobrazowo-naturalistyczne założenia wyglądu parku z rozległymi polanami, długimi ciągami spacerowymi i niewielką ilością drzew ewoluowało w kierunku parku miejskiego.

Na terenie Szczawna - Zdroju znajduje się również wiele zabytków wpisanych do rejestru Narodowego Instytutu Dziedzictwa, poza historycznym założeniem urbanistycznym, zespołem zabudowań zdrojowych oraz Parkiem Szwedzkim i Zdrojowym, takich jak: wieża widokowa na Wzgórzu Gedymina, hotel zdrojowy Grand Hotel będący obecnie Sanatorium Uzdrowiskowym nr 1, drewniany pawilon usługowo-handlowy przy ul. Kościuszki, dawny pensjonat „Preussischer Zepter”, dawne pensjonaty „Dom Nauczycielek”, „Posthof”, „Kynast” oraz „Sans Souci”, zakład kąpielowy „Łazienki Luizy”, stajnia straży pożarnej, cmentarz żydowski, kościół parafialny Wniebowzięcia NMP, kaplica parafialna Matki Boskiej Częstochowskiej oraz krzyż jubileuszowy.

Aktywną formę wypoczynku zapewnia hala sportowa, boisko lekkoatletyczne, Kompleks Sportowo Rekreacyjny, korty tenisowe oraz turystyczne ścieżki piesze (Europejski szlak pieszy E3, Szlak Ułanów Legii Nadwiślańskiej, szlak pieszy żółty i niebieski) i rowerowe.

Gmina pod względem warunków klimatycznych znajduje się w regionie VI podgórskim i górskim, o dużym zróżnicowaniu, który charakteryzuje się:

- średnią roczną temperaturą około +7,4°C,
- roczną sumą opadów około 656 mm, obszar charakteryzuje się dość wysokimi opadami atmosferycznymi; opady rozłożone są na wszystkie pory roku z maksimum przypadającym na lipiec, natomiast najniższe opady występują w lutym;
- w zimie niewielką pokrywą śnieżną, która utrzymuje się przez 55-60 dni w roku,
- w okresie później wiosny i wczesnego lata występującymi gwałtownymi burzami,
- wiatrami z kierunku południowo-zachodniego oraz zachodniego,
- okresem wegetacyjny wynoszącym tu około 210 dni.

Główny ciek wodny na terenie gminy to potok Szczawnik. Wypływa z północnych stoków Chełmca. Źródła potoku znajdują się na wysokości około 570 m n.p.m. Całkowita długość biegu strumienia od ujścia do Pełcznicy wynosi 11,4 km. Na obszarze zlewni brak jest zbiorników retencyjnych, a przewagę stanowią tereny zurbanizowane. Część zlewni jest zalesiona. Szczawnik jest odbiornikiem wód prowadzonych kanalizacją deszczową z całej gminy Szczawno-Zdrój oraz dzielnic Wałbrzycha: Biały Kamień, Konradów, Piaskowa Góra oraz Podzamcze.

5.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

W niniejszym dziale przedstawiono aktualne dane statystyczne dotyczące gminy oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2004 – 2018. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Regionalnych (www.stat.gov.pl), raportu z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002, dane Powiatowego Urzędu Pracy i danych Urzędu Gminy.

5.2.1 Demografia, rynek pracy, bezrobocie

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gminy jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Zmiana liczby ludności, to zmiana liczby konsumentów, a zatem zmiana zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i dostarczane na miejsce w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar gminy, na przestrzeni lat 2004 - 2018, charakteryzowała się niewielkimi wahaniami i przeciętnie kształtowała się na poziomie 5,7 tys. osób. Średnia gęstość zaludnienia gminy wynosiła w 2018 roku około 380 osób na 1 km².

Tabela 5.1 Ludność gminy w latach 2004-2018 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)

Wyszczególnienie	2004*	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liczba ludności (os.)	5544	5505	5555	5568	5586	5601	5897	5946	5882	5796	5754	5699	5692	5650	5608
Dynamika (rok poprzedni = 100), %	-	99,3	100,9	100,2	100,3	100,3	105,3	100,8	98,9	98,5	99,3	99,0	99,9	99,3	99,3
Dynamika (rok 2004 = 100), %	-	99,3	100,2	100,4	100,8	101,0	106,4	107,3	106,1	104,5	103,8	102,8	102,7	101,9	101,2
Gęstość zaludnienia (osoby/km ²)	376	373	377	378	379	380	400	403	399	393	390	387	386	383	380

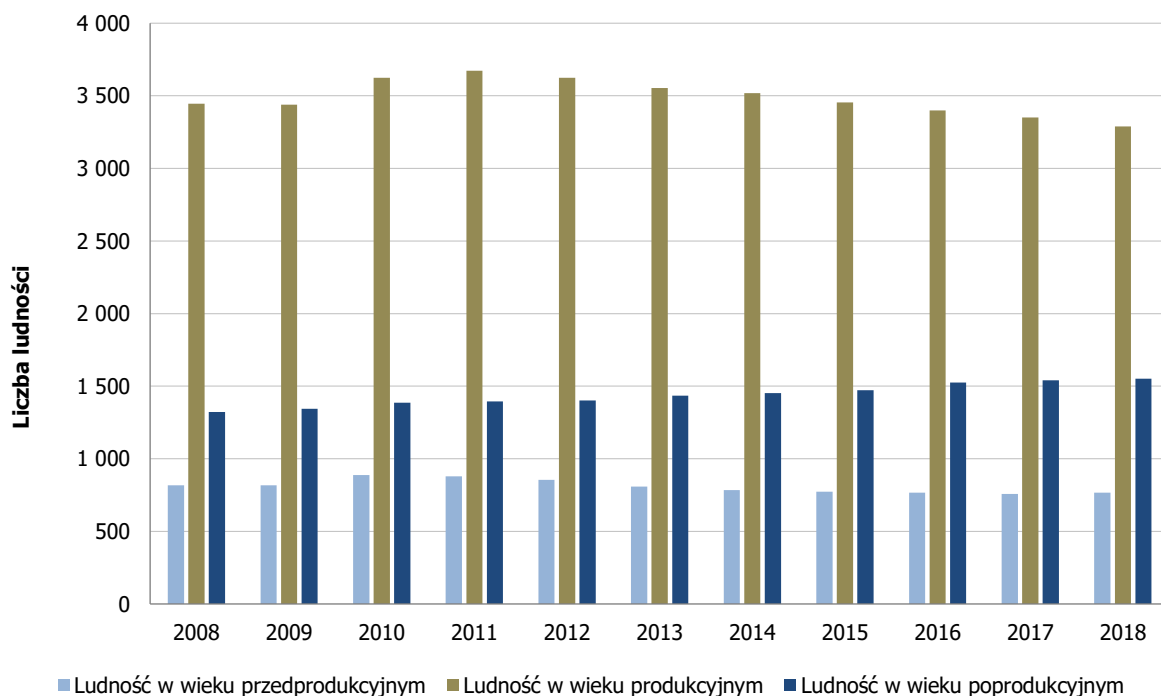
* rok bazowy dla SECAP

źródło: GUS

Informacje na temat struktury mieszkańców gminy pod kątem wieku zdolności do pracy w oparciu o dane statystyczne z ostatnich 10 lat pokazano na rysunku 5.2. Po roku 2011 zaznaczył się wyraźny trend spadkowy liczby ludności dla grupy wiekowej – produkcyjnej.

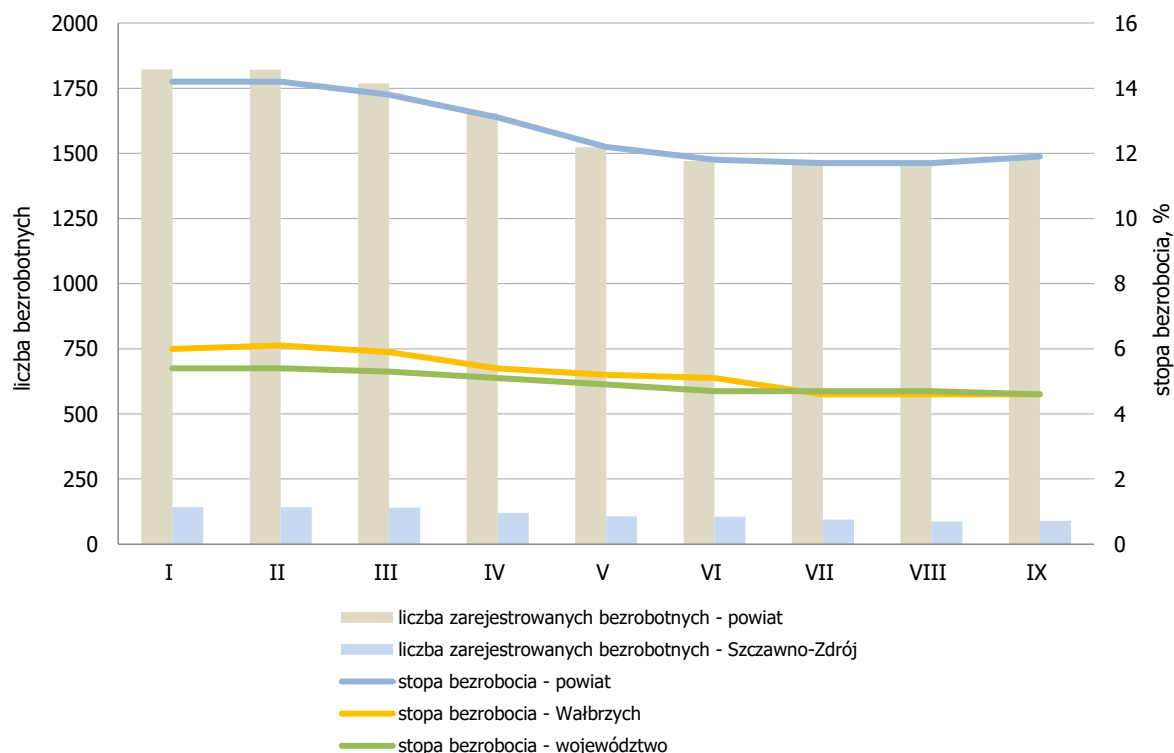
Wskaźniki opisujące poziom bezrobocia na obszarze powiatu wałbrzyskiego są wysokie w porównaniu z danymi dla Wałbrzycha, czy całego województwa. Dostępne informacje na ten temat z 2019 roku opublikowane przez Powiatowy Urząd Pracy pokazano na kolejnym rysunku.

Niekorzystne wskaźniki dotyczące poziomu bezrobocia w powiecie nie odzwierciedlają sytuacji w Szczawnie – Zdroju. Dane dotyczące liczby pracujących na tle liczby ludności w wieku produkcyjnym wskazują na najlepiej rozwinięty rynek pracy w odniesieniu do pozostałych gmin powiatu (rysunek 5.4). W 2018 roku zatrudnienie znalazło tu 1 722 osób.



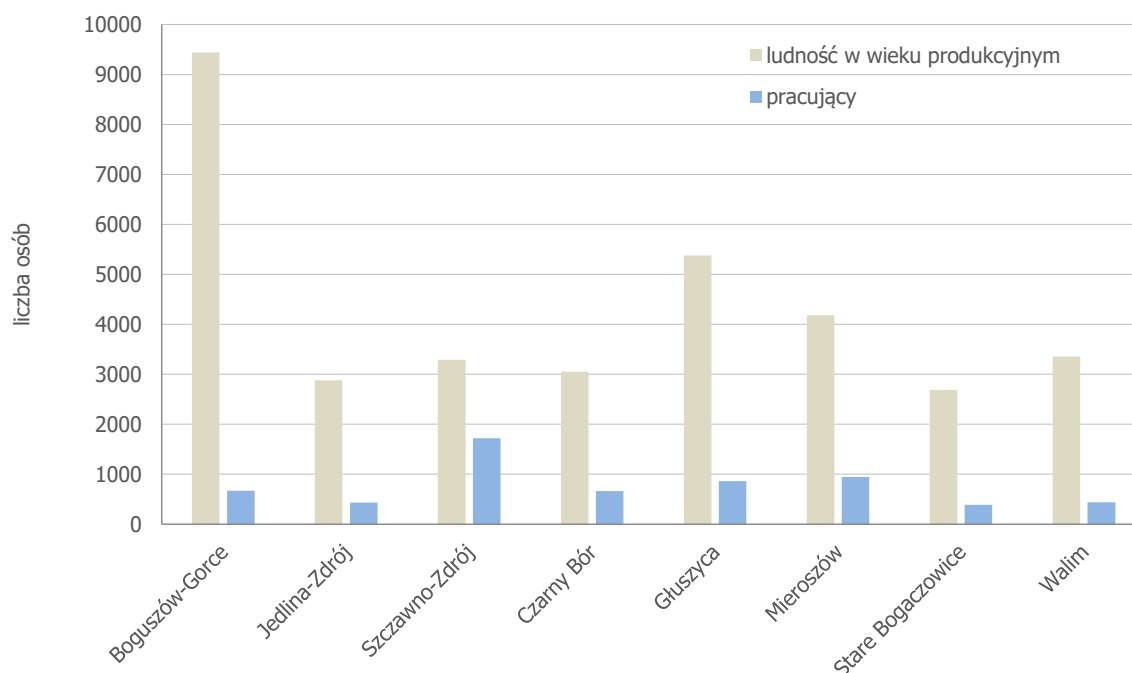
Rysunek 5.2 Ekonomiczne grupy wiekowe mieszkańców gminy w latach 2008-2018

Źródło: GUS



Rysunek 5.3 Stopa bezrobocia i liczba zarejestrowanych bezrobotnych w okresie od stycznia do września 2019 roku

Źródło: PUP w Wałbrzychu

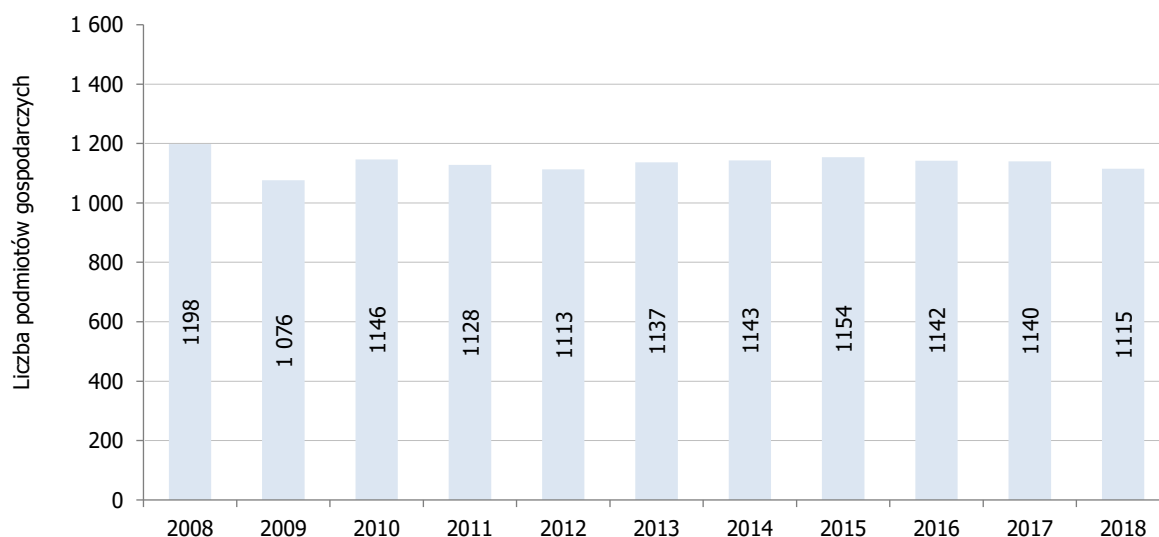


Rysunek 5.4 Liczba osób pracujących na tle liczby ludności w wieku produkcyjnym w poszczególnych gminach powiatu wałbrzyskiego – dane dla 2018 roku

Źródło: GUS

5.2.2 Gospodarka gminy

Na terenie gminy w 2018 roku zarejestrowanych było 1 115 podmiotów gospodarczych, głównie małych i średnich firm (wg klasyfikacji REGON). W ostatnich 10 latach liczba podmiotów gospodarczych wynosiła średnio 1135. Sytuację tą przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 5.5 Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy w latach 2008-2018

Źródło: GUS

Najliczniejszą grupę stanowią firmy z sekcji handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, budownictwo, działalność związana z obsługą rynku nieruchomości oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna. Generalnie przeważają podmioty małe, firmy w formie działalności gospodarczej prowadzonej przez osoby fizyczne.

W związku z uzdrowskim i turystycznym charakterem gminy znaczenie w gospodarce mają tu podmioty prowadzące działalność medyczną z wykorzystaniem miejscowych źródeł wód leczniczych, podmioty prowadzące działalność hotelarską czy gastronomiczną.

Na terenie gminy utworzono obszar aktywizacji gospodarczej, gdzie aktualnie działalność prowadzą spółki handlowe zajmujące się sprzedaż detaliczną w sklepach wielkopowierzchniowych oraz jedno przedsiębiorstwo produkcyjne. Działa tu również instytucja otoczenia biznesu tj.: Dolnośląska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Strefa ta obejmuje nadal tereny przygotowane pod działalność produkcyjną czy handlową, dotychczas niezagospodarowane, dla co najmniej kilku inwestorów.

Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego na terenie gminy funkcjonowało 43 gospodarstw rolnych, z czego większość, bo 23 o powierzchni użytków rolnych do 1 ha.

Ponadto Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój należy do Wałbrzyskiego Klastra Energetycznego, którego głównym celem jest budowa samowystarczalnego energetycznie obszaru i gospodarki efektywnie korzystającej z wysokosprawnych źródeł wytwórczych pracujących w oparciu o lokalne zasoby odnawialnych źródeł energii, a także ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

5.2.3 Sektor mieszkaniowy

Wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią jeden z czynników świadczących o jakości życia społeczności gminy i stanowią podstawy do prognozowania zmian w następnych latach. W tabeli 5.2 zestawiono informacje na temat liczby i powierzchni użytkowej mieszkań na terenie gminy w latach 2004 - 2018.

Tabela 5.2 Statystyka mieszkaniowa z lat 2004 – 2018 dotycząca Gminy

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
2004*	2 191	164 899	27	2 040
2005	2 251	170 034	60	5 135
2006	2 266	172 557	15	2 523
2007	2 312	175 982	46	3 425
2008	2 318	176 937	6	955
2009	2 326	177 604	8	667
2010	2 345	188 857	3	549
2011	2 371	190 987	26	2 130
2012	2 373	191 177	2	190
2013	2 397	192 667	24	1 490
2014	2 404	193 326	7	659
2015	2 407	193 943	3	617
2016	2 409	194 508	2	565
2017	2 421	195 443	12	935
2018	2 434	196 152	13	709

* rok bazowy dla SECAP

źródło: GUS

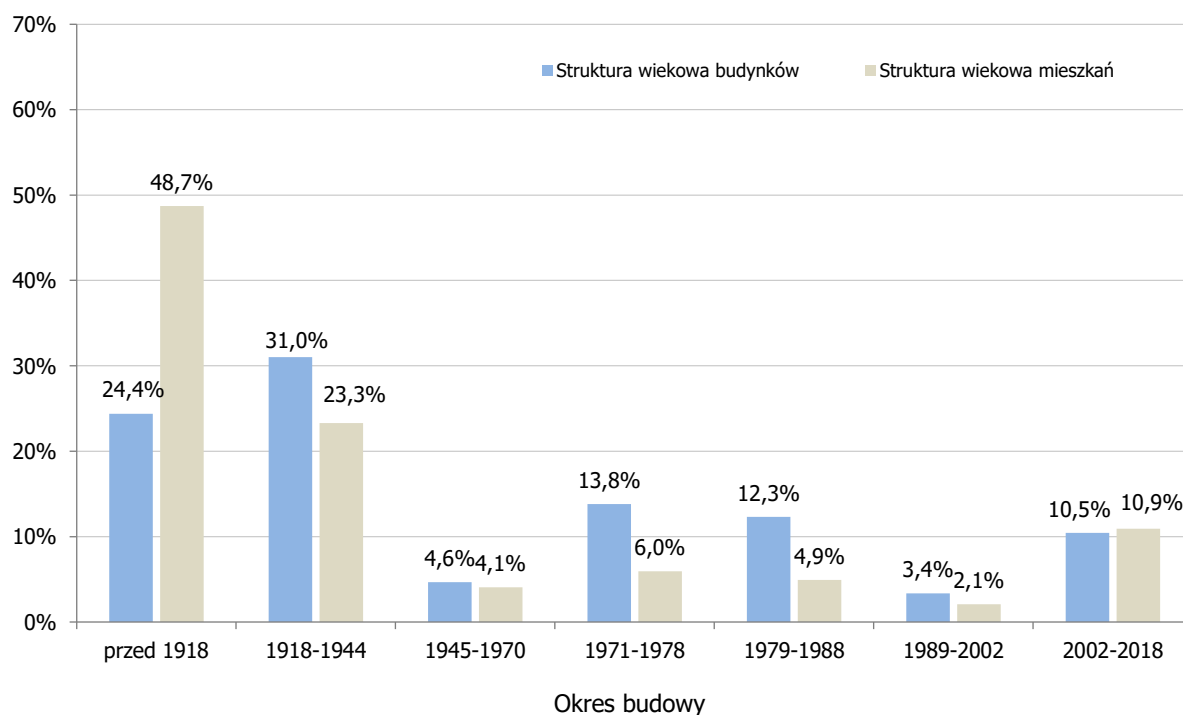
Na terenie Gminy można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną, wielorodzinną połączoną z funkcją usługową oraz rolniczą zagrodową.

Analizy dotyczące budownictwa mieszkaniowego oparto głównie na informacjach pozyskanych, bezpośrednio na drodze ankietyzacji, od podmiotów administrujących zasobami oraz w oparciu o Narodowy Spis Powszechny w 2002 roku uzupełniony o informacje GUS dotyczące nowo oddawanych budynków mieszkalnych po roku 2002 (ostatnim zamkniętym rokiem bilansowym jest 2018 r.).

Opracowane i opublikowane przez GUS informacje pochodzące ze spisu powszechnego charakteryzują budynki i znajdujące się w nich mieszkania. Dotyczą one głównie budynków zamieszkałych, tj. takich, w których znajdowało się, co najmniej jedno zamieszkane mieszkanie ze stałym mieszkańcem. Po roku 2002 w gminie wybudowano i oddano do użytkowania około 90 budynków mieszkalnych z 266 mieszkaniami, co daje średnio 5 do 6 budynków na rok.

Na koniec 2018 roku wg danych GUS na terenie gminy zlokalizowanych było 2 434 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 196 152 m². Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 35 m². Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 80,6 m². W okresie tym do użytkowania oddawano w większości budynki jednorodzinne.

Liczbę mieszkań i budynków wybudowanych na terenie gminy w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 5.6.



Rysunek 5.6 Struktura wiekowa budynków i mieszkań na obszarze Gminy

Źródło: GUS

Pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zabudowa wielorodzinna. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnego i wielorodzinnego zabudowa wielorodzinna stanowi około 69 % wszystkich mieszkań w gminie. Z kolei powierzchnia mieszkań w budynkach wielorodzinnych stanowi około 55 % łącznej powierzchni wszystkich mieszkań.

Bazując na aktualnych danych statystycznych określono, że średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 446 m², a budynku jednorodzinnego około 141 m². Średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 64,8 m².

Większość budynków mieszkalnych w gminie wybudowana została przed rokiem 1944 (około 55 %) oraz w blisko 31 % pomiędzy 1945 i 1989 rokiem, a więc w technologiach znacznie odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Generalnie w całej gminie zastosowane w budownictwie mieszkaniowym rozwiązania techniczne zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano rozwiązania systemowe z ociepleniem przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi i energooszczędną stolarką. Ogólny stan zasobów mieszkaniowych należy uznać za podobny do sytuacji jaka panuje w innych małych gminach miejskich województwa.

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię w sektorze mieszkaniowym posłużono się dostępnymi danymi z ankietyzacji oraz wykorzystano informacje pośrednie. Wiarygodne i korelujące ze stanem technicznym są informacje o wieku budynków, bowiem technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w poszczególnych okresach.

W związku z tym w stopniu przybliżonym można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zużycia energii, a co za tym idzie roczne zapotrzebowanie na ciepło. Wskaźniki te zostały skorygowane o stopień racjonalizacji wynikający z termomodernizacji budynków wyznaczony w oparciu o zebrane informacje na ten temat.

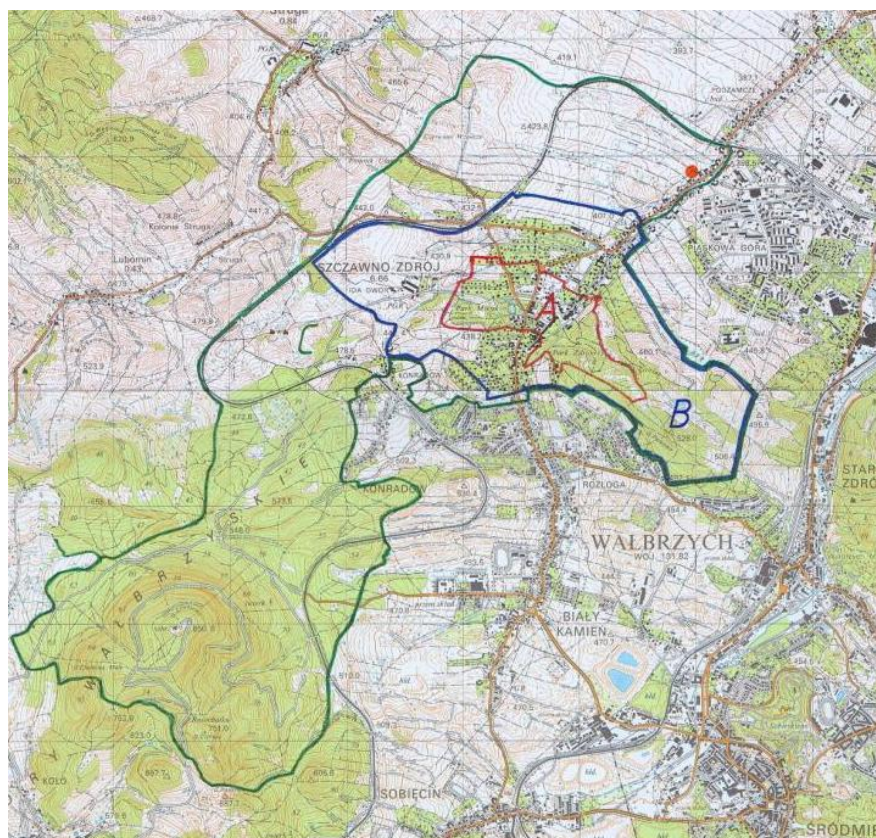
5.3 Uwarunkowania prawne rozwoju obszarów uzdrowiskowych

Uwarunkowania prawne związane z uzdrowiskowym statusem gminy mają znaczący wpływ na zagadnienia związane z zagospodarowaniem przestrzennym, rodzajami prowadzonej działalności gospodarczej, stosowanymi rodzajami systemów grzewczych itd., co uwzględniono w niniejszym opracowaniu.

W ramach wydzielonych stref ochrony uzdrowiskowej „A”, „B”, „C” (rysunek 5.7) uzdrowiska Szczawno-Zdrój obowiązują określone czynności zabronione.

W strefie ochronnej „A” zabrania się:

1. Budowy: zakładów przemysłowych, budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, garaży wolno stojących, obiektów handlowych o powierzchni użytkowania większej niż 400 m², stacji paliw oraz punktów dystrybucji produktów naftowych, autostrad i dróg ekspresowych, parkingów naziemnych o liczbie miejsc postojowych większej niż 15% miejsc noclegowych w szpitalach uzdrowiskowych, sanatoriach uzdrowiskowych i pensjonatach, nie większej jednak niż 30 miejsc postojowych, oraz parkingów naziemnych przed obiektami usługowymi o liczbie miejsc postojowych nie większej niż 10, stacji bazowych telefonii ruchomej, stacji nadawczych radiowych i telewizyjnych, stacji radiolokacyjnych i innych emitujących fale elektromagnetyczne, z wyłączeniem urządzeń łączności na potrzeby służb bezpieczeństwa publicznego i ratownictwa, obiektów budowlanych mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem obiektów budowlanych służących poprawie stanu sanitarnego uzdrowiska, w szczególności takich jak: sieć wodno-kanalizacyjna, sieć gazowa, kotłownie gazowe, wiercenia wykonywane w celu ujmowania wód leczniczych, zapór piętrzących wodę na rzekach oraz elektrowni wodnych i wiatrowych.
2. Uruchamiania składowisk odpadów stałych i płynnych, punktów skupu złomu i punktów skupu produktów rolnych, składów nawozów sztucznych, środków chemicznych i składów opału.
3. Uruchamiania pól biwakowych i campingowych, budowy domków turystycznych i campingowych.
4. Prowadzenia targowisk, z wyjątkiem punktów sprzedaży pamiątek, wyrobów ludowych, produktów regionalnych, w formach i miejscach wyznaczonych przez gminę.
5. Prowadzenia działalności rolniczej.



strefa "A" ochrony uzdrowiskowej o powierzchni 88,39 ha

strefę „B” o powierzchni 354,06 ha, obszar przyległy do strefy „A” i stanowiący jej otoczenie

strefę „C” ochrony uzdrowiskowej o powierzchni 1031,55 ha, obszar przyległy do strefy „B” i stanowiący jej otoczenie mający wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych.

Rysunek 5.7 Strefy ochrony uzdrowiskowej na terenie Gminy

źródło: Uchwała nr XX/33/12 Rady Miejskiej w Szczawnie-Zdroju

6. Trzymania zwierząt gospodarskich.
7. Organizacji rajdów samochodowych i motorowych.
8. Organizowania imprez masowych zakłócających proces leczenia uzdrowiskowego albo rehabilitacji uzdrowiskowej, i działalności o charakterze rozrywkowym zakłócającej ciszę nocną, z wyjątkiem imprez masowych znajdujących się w harmonogramie imprez gminnych.
9. Pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze.
10. Wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych.
11. Prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych.
12. Prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu.

W strefie ochronnej „B” zabrania się:

1. Budowy: zakładów przemysłowych, obiektów handlowych o powierzchni użytkowania większej niż 400 m², stacji paliw, bliżej niż 500 m od granicy strefy „A” ochrony uzdrowiskowej, urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne, będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, oddziałujących na strefę „A” ochrony uzdrowiskowej polami elektromagnetycznymi o poziomach wyższych niż dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, parkingów naziemnych o liczbie miejsc postojowych powyżej 50, z wyjątkiem podziemnych i naziemnych parkingów wielopoziomowych.
2. Wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu.
3. Uruchamiania składowisk odpadów stałych i płynnych, punktów skupu złomu i punktów skupu produktów rolnych, składowisk nawozów sztucznych, środków chemicznych i składowisk opału.

4. Pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze.
5. Prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych.
6. Prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu.

W strefie ochronnej „C” zabrania się:

1. Budowy zakładów przemysłowych.
2. Pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze.
3. Prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych.
4. Prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu.
5. Wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu.

Ponadto Uchwała Nr XII/1406/17 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 30 listopada 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw dopuszcza stosowanie wyłącznie paliwa gazowego oraz lekkiego oleju opałowego. Instalacje na paliwa stałe powinny zostać odstawione z eksploatacji po 1 lipca 2028 roku.

6. Charakterystyka systemów energetycznych i nośników energii używanych na terenie gminy

6.1 Energia elektryczna

Gmina nie posiada na swoim terenie źródeł energetyki zawodowej, a jej obszar zasilany jest z krajowego systemu elektroenergetycznego. System zasilania opiera się o linie WN, SN i nN.

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych na terenie Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój zajmuje się spółka TAURON Dystrybucja S.A. – obsługa w zakresie sieci WN (110 kV), SN, nN i w zakresie stacji transformatorowych SN/nN.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe S.A., właściciel i podmiot eksploatujący sieci elektroenergetyczne o napięciu 220 kV i wyższym, posiada linię napowietrzną 220 kV o numerze D-206 przebiegającą przez teren gminy.

Na terenie gminy znajduje się 28 stacji transformatorowych SN/nN, w tym 20 będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. i 8 stacji stanowiących własność odbiorców.

Podstawowe źródło zasilania sieci średniego napięcia na terenie gminy stanowi główny punkt zasilania (GPZ) R-Podzamcze 110/20/10 kV zasilany linią napowietrzną 110 kV z GPZ R-Świebodzice 400/220/110/20 kV oraz linią napowietrzną 110 kV z GPZ R-Boguszów 220/110/20 kV.

Z GPZ R-Podzamcze wyprowadzona jest sieć napowietrzno-kablowa średniego napięcia SN 10 kV i 20 kV zasilająca poszczególne stacje transformatorowe SN/nN na obszarze gminy. Ze stacji SN/nN wyprowadzona jest sieć napowietrzno-kablowa zasilająca odbiorców na niskim napięciu.

Sieć średniego napięcia na terenie gminy powiązana jest również ze stacjami GPZ zlokalizowanymi na terenie Wałbrzycha tj. GPZ R-Biały Kamień 110/20/10 kV oraz R-Piaskowa Góra 110/20/10 kV.

Długości linii elektroenergetycznych należących do TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój wynoszą:

- linie napowietrzne wysokiego napięcia WN 110 kV - 3,7 km:
 - ✓ linia jednotorowa S-221 relacji R-Świebodzice i R-Podzamcze,
 - ✓ linia jednotorowa S-222 relacji R-Boguszów i R-Podzamcze,
 - ✓ linia dwutorowa S-224 relacji R-Biały Kamień i R-Świebodzice,
 - ✓ linia dwutorowa S-225 relacji R-Boguszów i R-Piaskowa Góra.
- linie średniego napięcia SN 10 kV i 20 kV – 34,5 km, w tym: linie napowietrzne 9,6 km i linie kablowe 24,9 km,
- linie niskiego napięcia nN 0,4 kV – 87,0 km, w tym: linie napowietrzne 30,0 km i linie kablowe 57,0 km.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całej gminy. Mapę systemu elektroenergetycznego pokazano na rysunku 6.1.

TAURON Dystrybucja S.A. podejmuje działania modernizacyjne i inwestycyjne, związane ze zwiększeniem przepustowości sieci, poprawą pewności i jakości zasilania polegające na stosowaniu przewodów i kabli o większych przekrojach, stosowaniu izolowanych przewodów niskiego napięcia nN, dalszym kablowaniu linii napowietrznych średniego i niskiego napięcia (SN i nN). W planie zadań inwestycyjnych na lata 2019 – 2021 przewidziano:

- modernizację stacji R-Podzamcze obejmującą obwody wtórne, wymianę urządzeń telemechaniki analogowej typu TIDEC na urządzenia cyfrowe,

- modernizację stacji R-Podzamcze obejmującą przebudowę linii kablowych SN na wyjściu ze stacji w kierunku osiedla Podzamcze oraz budowę powiązań SN i nN,
- modernizację linii 10 kV L-229-31 od stacji WBW22931 do muły kablowej zlokalizowanej przy granicy działek nr 66 i 172 obr.1,
- przebudowę części obwodu X-4 ze stacji WBW22603,
- zabudowę stanowiska reklozera na słupie nr 2 linii L-225-61,
- przebudowę odcinka linii nN – część obwodu X-2 ze stacji WBW22603,
- przebudowa sieci nN wzdłuż ulic: Równoległej, 3 Maja, Nizinnej, Kopernika, Granicznej i Kasztanowej,
- skablowanie odcinków linii SN: L-215, L-228 i L-231 na wyjściu GPZ R-Podzamcze,
- wymianę stacji transformatorowej WBW22602 oraz WBW22904 wraz z obwodami nN,
- przebudowę obwodu nN X-3 ze stacji WBW22576.

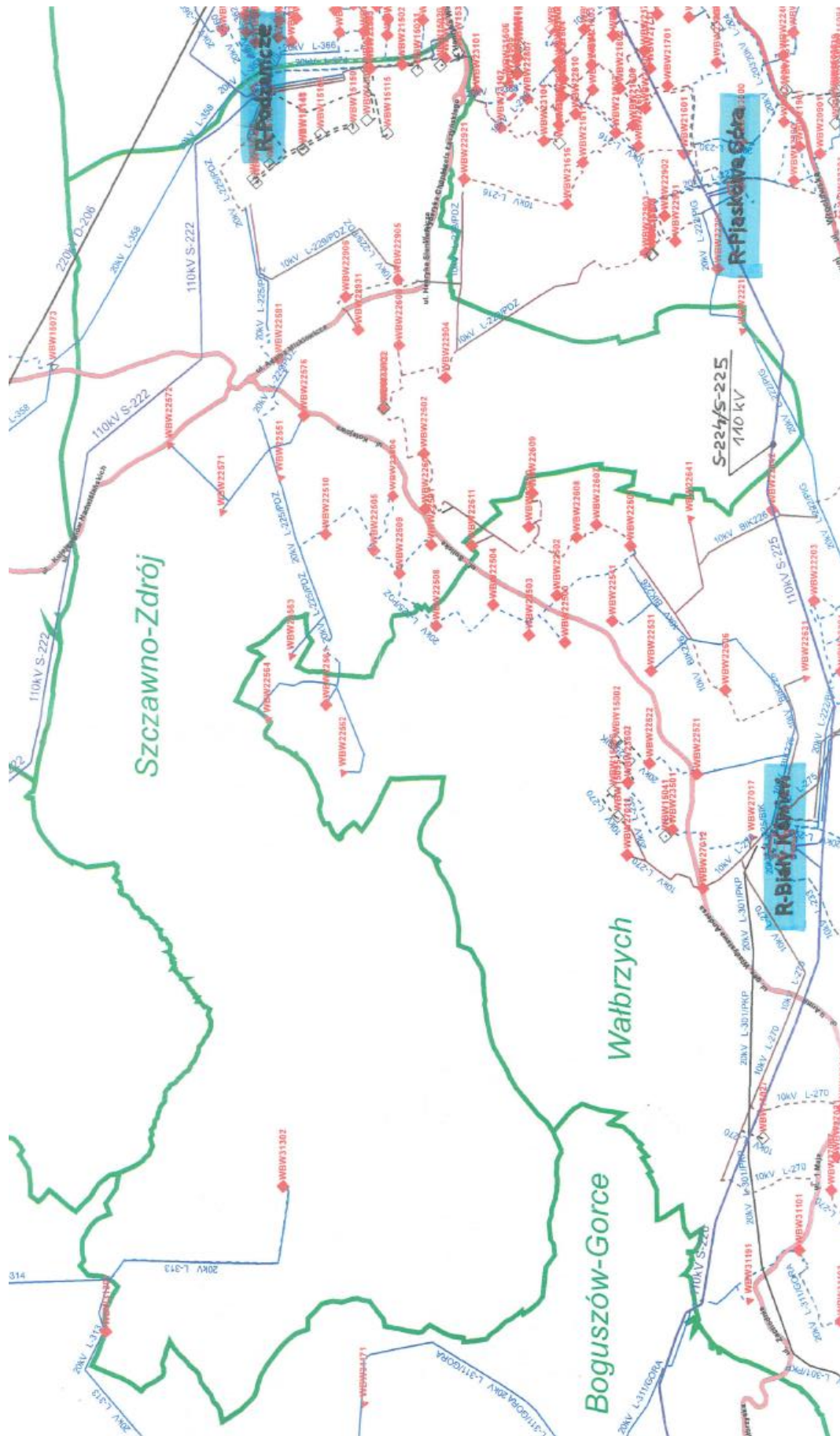
Dostępne dane na temat zużycia energii elektrycznej na terenie gminy w podziale na grupy taryfowe odbiorców pokazano w poniższym zestawieniu.

Tabela 6.1 Zużycie energii elektrycznej (MWh/rok) na terenie gminy w roku bazowym 2004 oraz w latach 2014-2018

Wyszczególnienie	2004*	2014	2015	2016	2017	2018
taryfa B - odbiorcy na SN	0	8927,150	518,050	7219,060	5621,240	5722,640
taryfy C, G, R - odbiorcy na nN	8779,000	9191,300	9175,420	9048,130	9124,780	8901,300
RAZEM	8779,000	18118,450	9693,470	16267,190	14746,020	14623,940

*rok bazowy dla SECAP

źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Projekt założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - UCHWAŁA NR XIV/39/07



Rysunek 6.1 Mapa systemu elektroenergetycznego na terenie gminy

6.1.1 Oświetlenie placów i ulic

Wg stanu dla roku bazowego, 2004 na terenie gminy zainstalowanych było łącznie około 700 punktów oświetleniowych na wszystkich typach dróg. Łączna moc źródeł światła wynosiła około 123 kW, co daje średnią moc na punkt oświetleniowy na poziomie 175 W. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic, przy założonym czasie pracy 4150 h/rok kształtowało się na poziomie 511 MWh/rok. Zestawienie danych na ten temat pokazano w tabeli 6.2.

Obecnie (dane dla roku 2018) system oświetlenia ulicznego obejmuje głównie oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych o mocach 70, 100 i 150 W. Łączna moc źródeł światła to około 168,5 kW, co daje średnią moc na punkt oświetleniowy na poziomie 117 W. W skład systemu oświetlenia ulicznego wchodzi 1 436 punktów świetlnych, w tym 566 będących własnością gminy oraz 870 eksploatowanych przez firmę TAURON Dystrybucja S.A. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic, przy założonym czasie pracy 4150 h/rok kształtowało się na poziomie 699 MWh/rok. Zestawienie danych na ten temat pokazano w tabeli 6.3.

Tabela 6.2 Liczba i moc źródeł oświetlenia ulicznego na terenie gminy (dane dla roku bazowego 2004)

Wyszczególnienie źródeł stan na 2004 rok	liczba opraw	moc oprawy	moc zainstalowana	czas pracy	zużycie energii
	szt.	W	kW	h/rok	kWh/rok
rtęciowe 150	445	176	78,320	4150	325 028
rtęciowe 250	127	265	33,655	4150	139 668
sodowa 70	117	83	9,711	4150	40 301
sodowa 100	13	115	1,495	4150	6 204
RAZEM	702		123,181		511 201

źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - UCHWAŁA NR XIV/39/07

Tabela 6.3 Liczba i moc źródeł oświetlenia ulicznego na terenie gminy (dane dla roku 2018)

Wyszczególnienie opraw stan na 2018 rok	liczba opraw	moc oprawy	moc zainstalowana	czas pracy	zużycie energii
	szt.	moc W	kW	h/rok	kWh/rok
led 36	12	36	0,432	4150	1 793
metaloalogenkowa 50	2	56	0,112	4150	465
sodowa 70	729	83	60,507	4150	251 104
sodowa 100	301	115	34,615	4150	143 652
sodowa 150	349	176	61,424	4150	254 910
sodowa 250	43	265	11,395	4150	47 289
RAZEM	1436		168,485		699 213

źródło: Audyty systemów oświetlenia ulicznego

6.2 Ciepło sieciowe

Na terenie gminy nie ma źródeł wytwarzających ciepło na potrzeby systemu ciepłowniczego, natomiast Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Wałbrzychu eksploatuje tu sieć ciepłowniczą, poprzez którą zasilanych jest kilku odbiorców ciepła na obszarze aktywizacji gospodarczej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój, w obrębie ulic Szczawieńskiej i Łączyńskiego. Odbiorców tych można zaliczyć do sektora handlowo-usługowego i produkcyjnego.

Zasilanie w ciepło odbywa się tu z Ciepłowni C-3 zlokalizowanej w Wałbrzychu przy ul. Ogrodowej 25. Wyposażona jest ona w kocioł WR-25, o mocy 29 MW oraz kocioł WR 40 o mocy 40 MW oddany do użytku w listopadzie 2013 roku. Ciepłownia zasilana jest paliwem stałym w postaci miału węglowego. Posiada instalacje odpylania i odsiarczania spalin.

Średnie zużycie ciepła sieciowego przez odbiorców z terenu Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój kształtowało się w ostatnich trzech latach na poziomie 4 300 GJ/rok.

W roku 2004, przyjętym jako bazowy dla wyznaczenia emisji CO₂ na rozpatrywanym obszarze nie było odbiorców ciepła sieciowego.

6.3 Gaz ziemny wysokometanowy

Gmina zaopatrywana jest w gaz ziemny wysokometanowy z systemu krajowego przy pomocy sieci gazociągów podwyższonego średniego, średniego i niskiego ciśnienia z wykorzystaniem stacji redukcyjno - pomiarowych pierwszego i drugiego stopnia. Dostęp do sieci gazowej występuje niemal na całym obszarze gminy objętym zabudową. Obecnie ponad 90% mieszkańców gminy korzysta z gazu ziemnego.

Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

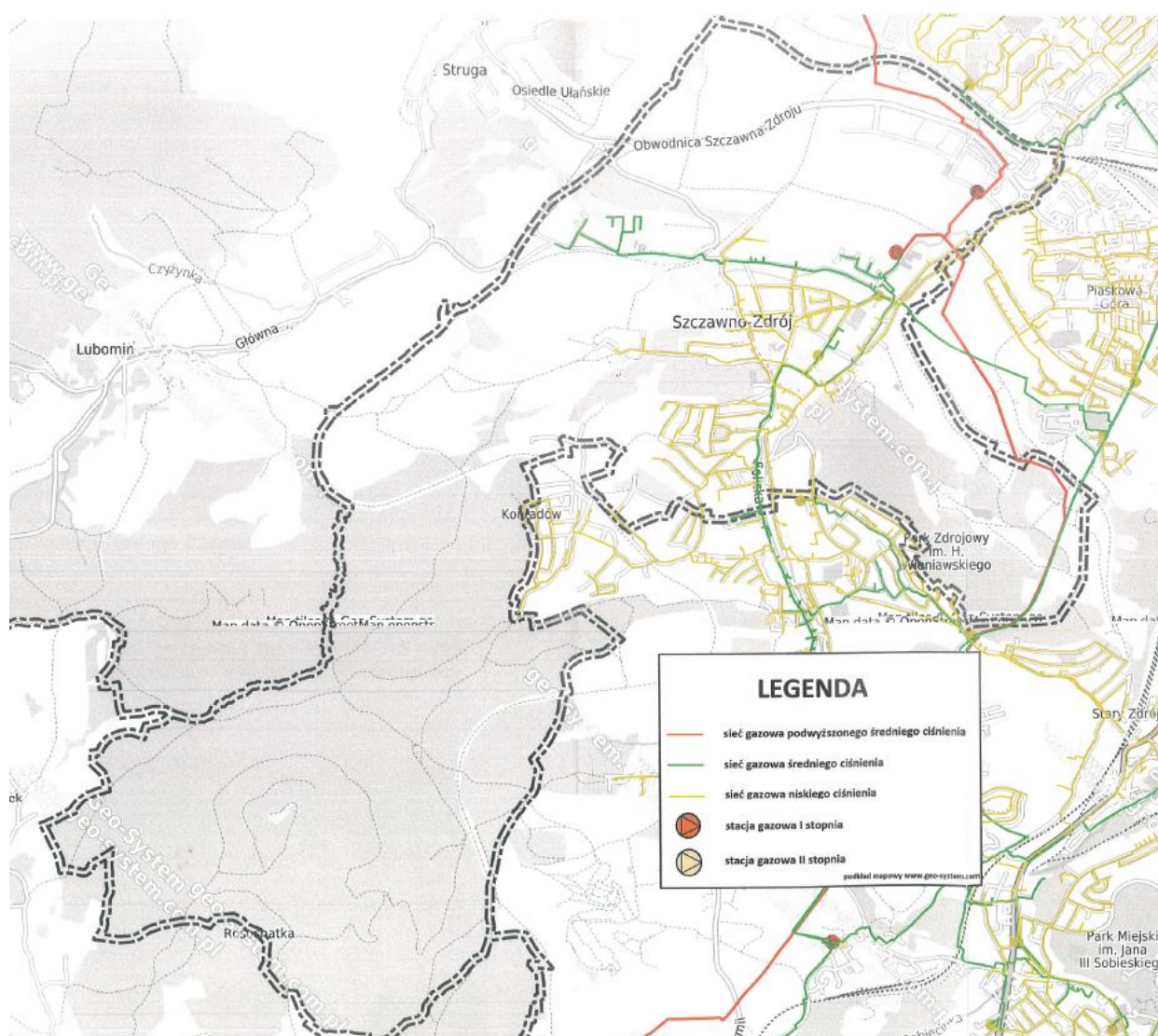
Wg informacji spółki łączna długość gazociągów i przyłączy na terenie gminy w 2018 roku wynosiła 32,282 km, w tym:

- gazociągi niskiego ciśnienia o długości 19,306 km,
- gazociągi średniego ciśnienia o długości 9,424 km,
- gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia o długości 3,552 km.

Ponadto na system dystrybucji gazu składają się stacje redukcyjno-pomiarowe:

- stacja I-stopnia o przepustowości 6 000 m³/h zlokalizowana przy ul. Mickiewicza,
- stacja II-stopnia o przepustowości 1 000 m³/h zlokalizowana przy ul. Mickiewicza,
- stacja I-stopnia o przepustowości 200 m³/h zlokalizowana przy ul. Ogrodowej.

Mapę systemu dystrybucji gazu ziemnego wysokometanowego na terenie Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 6.2 Mapa systemu zasilania w gaz ziemny na terenie gminy

źródło: PSG Sp. z o.o.

W poniższej tabeli przedstawiono dostępne dane na temat zużycie gazu ziemnego na terenie gminy z podziałem na poszczególne grupy odbiorców.

Tabela 6.4. Zużycie gazu ziemnego z podziałem na grupy odbiorców w roku bazowym 2004 oraz w latach 2014-2018

Rok	Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³						
	Ogółem odbiorcy	Gospodarstwa domowe		Inni odbiorcy			
		Razem	W tym do celów c.o.	Produkcja	Handel	Usługi	Pozostali
2004*	4843,0	1843,0	1440,0	3000,0			
2014	2807,6	1602,8	1081,8	1204,8			
2015	2914,0	1738,1	1033,0	1175,9			
2016	3073,9	1894,0	1141,8	1179,9			
2017	3324,6	2160,7	1358,4	1163,9			
2018	2987,7	1917,7	1141,2	1070,0			

*rok bazowy

źródło: dane PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., Projekt założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - UCHWAŁA NR XIV/39/07

Na przestrzeni lat 2014 – 2018 zużycie gazu ziemnego na terenie gminy kształtowało się na poziomie 2,8 do 3,0 mln m³/rok. W roku 2004, wybranym jako bazowy, całkowite zużycie gazu na terenie gminy przekraczało 4,8 mln m³/rok. Obecnie największą grupę odbiorców gazu ziemnego na terenie Szczawna - Zdroju stanowi sektor mieszkaniowy.

6.4 Paliwa stałe i ciekłe

Na terenie gminy oprócz nośników sieciowych wykorzystywane są również inne paliwa jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny. Bilans energetyczny dla ciepła do pokrycia zapotrzebowania na cele grzewcze uzupełniają tu głównie paliwa stałe.

Zużycie energii do celów grzewczych, takich jak ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, inne cele socjalno-bytowe np. gotowanie:

- dla roku 2004 (rok bazowy) oszacowano na poziomie 374 tys. GJ. Udział paliw stałych i ciekłych kształtował się tu na poziomie 53%, w tym węgiel stanowił około 42%.
- dla roku 2018 (inwentaryzacja pośrednia) oszacowano na poziomie 231 tys. GJ. Udział paliw stałych i ciekłych kształtuje się tu na poziomie 46%, w tym węgiel stanowi około 40%.

6.5 Odnawialne źródła energii

Na potrzeby niniejszego opracowania zebrano dostępne informacje na temat odnawialnych źródeł energii eksploatowanych na terenie gminy wg stanu na rok 2018. Przyjęto, że w roku 2004 instalacje OZE nie były eksploatowane na terenie gminy.

Inwentaryzacja ta objęła głównie obiekty użyteczności publicznej zarządzane zarówno przez Urząd Miejski oraz Starostwo Powiatowe. Wykorzystano również dane o tego typu instalacjach w sektorze budownictwa mieszkaniowego pochodzące z raportu po wdrożeniu działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji w ramach programu „Kawka”.

Zidentyfikowane instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, eksploatowane na obszarze Szczawna - Zdroju to:

- instalacja fotowoltaiczna do produkcji energii elektrycznej o mocy 20 kW na obiekcie Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie,
- dwie instalacje fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej o łącznej mocy około 24 kW należące do osób fizycznych, w tym jedna posadowiona na gruncie,
- instalacja kolektorów słonecznych, płaskich do produkcji ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej na obiektach Sanatorium Uzdrowskiego „Azalia”,
- instalacje kolektorów słonecznych, płaskich i próżniowych do produkcji ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, jednorodzinnych – około 30 instalacji.

Na terenie gminy brak jest źródeł energii elektrycznej wykorzystujących energię wiatrową, energię spadku wód powierzchniowych.

Szacuje się, że w ww. instalacjach OZE uzyskiwane jest około 350 - 400 GJ ciepła na rok, oraz około 44 MWh/rok energii elektrycznej, co w ogólnym bilansie energetycznym gminy ma marginalne znaczenie.

6.6 Nośniki energii używane w systemie transportowym

Sektor transportowy na terenie gminy obejmuje transport samochodowy. Nie funkcjonują tu stałe połączenia kolejowe. W północno – wschodniej części gminy przebiega fragment linii kolejowej jednotorowej, niezelektryfikowanej, na potrzeby przewozów towarowych. Na terenie gminy usługi komunikacji miejskiej świadczone są przez Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta (ZDKiUM) z Wałbrzycha. Funkcjonują tu linie autobusowe nr 5, 8 i 18.

W ramach oszacowania zużycia nośników energii i inwentaryzacji emisji w transporcie, w roku bazowym oraz w roku inwentaryzacji pośredniej 2018, oparto się głównie na wynikach Generalnego Pomiaru Ruchu na sieci dróg wojewódzkich w 2005 i 2015 roku, gdzie dla poszczególnych punktów pomiarowych przedstawiono dane o średnim dobowym ruchu dla różnych typów pojazdów, w tym dla samochodów osobowych, dostawczych, ciężarowych, autobusów i motocykli. Stąd założono, że oszacowane zużycie paliw i emisja CO₂ w transporcie samochodowym obejmuje również autobusy komunikacji miejskiej.

Na sieć drogową na terenie gminy składają się dwie drogi wojewódzkie nr 375 i 376 o długości 6,6 km oraz drogi gminne o łącznej długości 22,6 km. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo Wałbrzycha, Szczawno – Zdrój boryka się z dużym natężeniem ruchu tranzytowego w kierunkach Wałbrzych – Wałbrzych oraz Wałbrzych pozostałe gminy ościenne Szczawna - Zdroju. Choć w rozpatrywanym okresie, w wyniku prowadzonych dotychczas inwestycji drogowych, problem ten został ograniczony, wciąż zjawisko to ma znaczący wpływ na bilans paliw używanych na terenie gminy.

Maksymalne odnotowane wartości średniego ruchu dobowego w jednym z punktów pomiarowych na drodze 376 (punkt przed skrzyżowaniem ulic Łączyńskiego, Szczawieńskiej i Długiej na granicy gmin Wałbrzych i Szczawno - Zdrój) wyniósł w 2005 roku 25 960 pojazdów/dobę, w 2015 roku 13 649 pojazdów/dobę. Wyniki obliczeń zużycia energii w sektorze transportowym na terenie gminy dla roku bazowego i roku inwentaryzacji pośredniej pokazano w kolejnych tabelach.

Tabela 6.5 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie gminy dla roku bazowego

Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz płynny
	m ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /rok
Samochody osobowe	3 104,1	1 246,8	931,2
Samochody dostawcze	-	558,8	-
Samochody ciężarowe	-	248,7	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	916,8	-
Motocykle i motorowery	4,2	-	-
SUMA	3 108,3	2 971,1	931,2

Tabela 6.6 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie gminy dla roku inwentaryzacji pośredniej - 2018

Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz płynny
	m ³ /rok	m ³ /rok	m ³ /rok
Samochody osobowe	2 158,9	867,1	647,7
Samochody dostawcze	-	224,9	-
Samochody ciężarowe	-	84,7	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	246,3	-
Motocykle i motorowery	11,0	-	-
SUMA	2 169,9	1 423,0	647,7

6.7 Bilans nośników energii – rok bazowy 2004

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw oraz w MWh. Dane dotyczą roku bazowego 2004.

Tabela 6.7 Zużycie nośników energii na terenie gminy łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii w roku bazowym 2004 w jednostkach naturalnych i w MWh/rok

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	Użyteczność publiczna	Sektor mieszkaniowy	Oświetlenie	Transport
Gaz płynny	Mg/rok	566,3	19,2	2,8	23,2	0,0	521,1
Drewno i biomasa	Mg/rok	2108,2	74,0	0,0	2034,2	0,0	0,0
Olej opałowy	m ³ /rok	119,6	119,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciepło sieciowe	GJ/rok	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz ziemny	m ³ /rok	4 843 000	2 583 887	416 113	1 843 000	0,0	0,0
Energia elektryczna z KSE	MWh/rok	8778,7	3 121,8	564	4 582,0	511,2	0,0
OZE	GJ/rok	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Węgiel kamienny	Mg/rok	6084,2	1 337,2	188,2	4 558,8	0,0	0,0
Benzyna	m ³ /rok	3108,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3 108,3
Olej napędowy	m ³ /rok	2971,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2 971,1
MWh/rok							
Gaz płynny	MWh/rok	7 441,1	252,4	37,3	304,8	0,0	6846,7
Drewno i biomasa	MWh/rok	9 135,6	320,8	0,0	8814,8	0,0	0,0
Olej opałowy	MWh/rok	1 154,7	1154,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Ciepło sieciowe	MWh/rok	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz ziemny	MWh/rok	48 699,1	25 982,4	4 184,2	18 532,4	0,0	
Energia elektryczna z KSE	MWh/rok	8 778,7	3 121,8	563,7	4 582,0	511,2	
OZE	MWh/rok	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Węgiel kamienny	MWh/rok	43 907,8	9 650,1	1 358,4	32 899,3	0,0	0,0
Benzyna	MWh/rok	27 844,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27 844,8
Olej napędowy	MWh/rok	29 979,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29 979,7

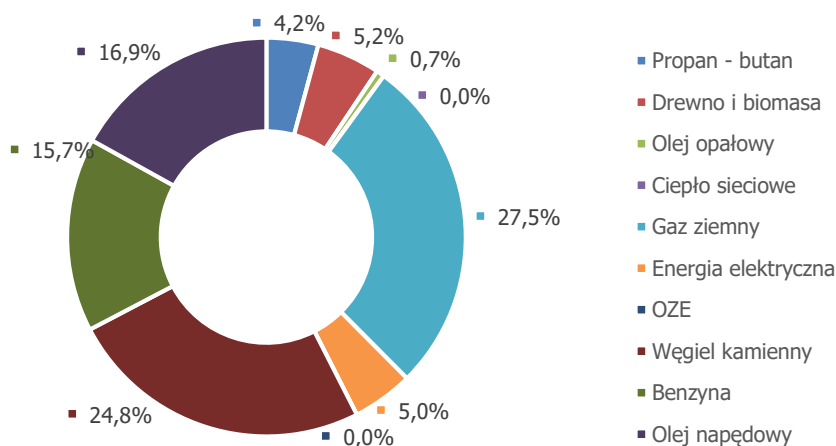
KSE – Krajowy System Elektroenergetyczny;

OZE – odnawialne źródła energii

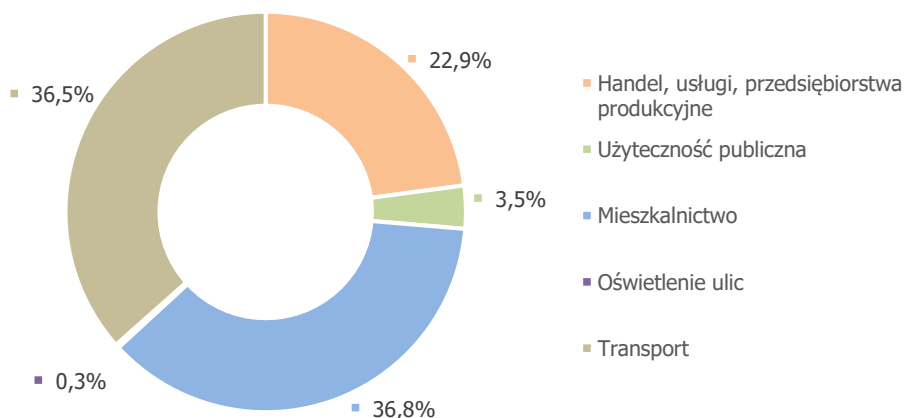
Wśród użytkowanych na terenie gminy w roku bazowym nośników energii, przeważający udział miał gaz ziemny (około 28%) oraz węgiel kamienny (około 25%), w dalszej kolejności benzyna i olej napędowy (po 16%).

Odbiorcami energii w gminie byli głównie sektor mieszkaniowy (ok. 37% udziału w rynku energii) i sektor transportu (ok. 36,2%), w następnej kolejności obiekty handlowe, usługowe i produkcyjne (ok. 23 %), dalej obiekty użyteczności publicznej (ok. 3,5%), oraz oświetlenie uliczne i technologia komunalna (ok. 0,3%).

Informacje te przedstawiono na kolejnych rysunkach.



Rysunek 6.3 Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii końcowej w roku bazowym



Rysunek 6.4 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii końcowej w roku bazowym

6.8 Bilans nośników energii – rok inwentaryzacji pośredniej 2018

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw oraz w MWh. Dane dotyczą roku 2018.

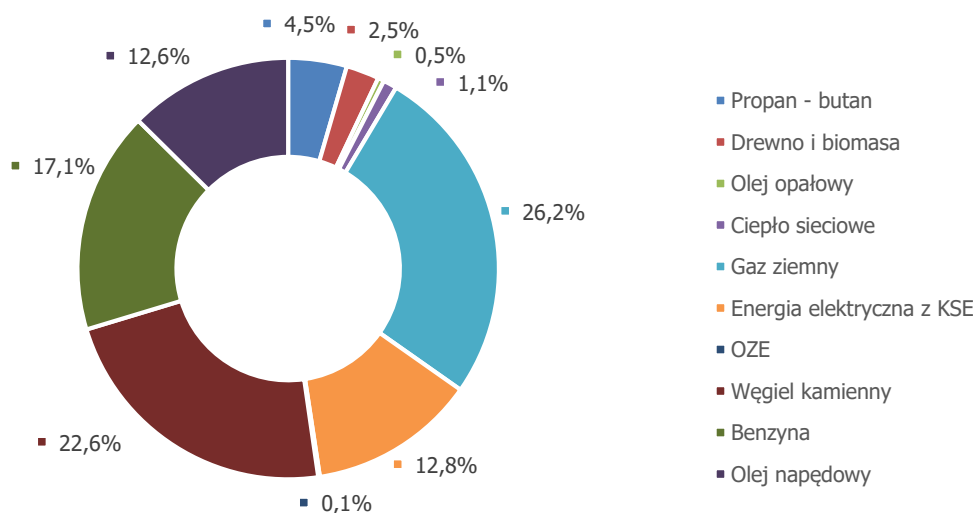
Tabela 6.8 Zużycie nośników energii na terenie gminy łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii w roku 2018 w jednostkach naturalnych i w MWh/rok

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	Użyteczność publiczna	Sektor mieszkaniowy	Oświetlenie	Transport
Gaz płynny	Mg/rok	390,2	12,2	0,0	15,4	0,0	362,7
Drewno i biomasa	Mg/rok	666,3	37,4	0,0	628,9	0,0	0,0
Olej opałowy	m ³ /rok	56,3	49,6	0,0	6,7	0,0	0,0
Ciepło sieciowe	GJ/rok	4 311,9	4 311,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz ziemny	m ³ /rok	2 967 345	859 488	204 638	1 903 219	0,0	0,0
Energia elektryczna z KSE	MWh/rok	14 623,9	8 621,4	316,9	4 986,4	699,2	0,0
ciepło z OZE	GJ/rok	358,1	40,0	0,0	318,1	0,0	0,0
energia elektryczna z OZE	MWh/rok	44,0	0,0	20,0	24,0	0,0	0,0
Węgiel kamienny	Mg/rok	3 570,0	342,3	0,0	3 227,7	0,0	0,0
Benzyna	m ³ /rok	2 169,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2 169,9
Olej napędowy	m ³ /rok	1 423,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 423,0
MWh/rok							
Gaz płynny	MWh/rok	5 127,0	159,7	0,0	201,8	0,0	4 765,5
Drewno i biomasa	MWh/rok	2 887,3	162,2	0,0	2 725,1	0,0	0,0
Olej opałowy	MWh/rok	543,1	478,6	0,0	64,5	0,0	0,0
Ciepło sieciowe	MWh/rok	1 197,8	1 197,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz ziemny	MWh/rok	29 838	8 643	2 058	19 138	0	
Energia elektryczna z KSE	MWh/rok	14 623,9	8 621,4	316,9	4 986,4	699,2	
ciepło z OZE	MWh/rok	99,5	11,1	0,0	88,4	0,0	0,0
energia elektryczna z OZE	MWh/rok	44,0	0,0	20,0	24,0	0,0	0,0
Węgiel kamienny	MWh/rok	25 763,3	2 470,0	0,0	23 293,3	0,0	0,0
Benzyna	MWh/rok	19 439,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19 439,1
Olej napędowy	MWh/rok	14 358,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14 358,8

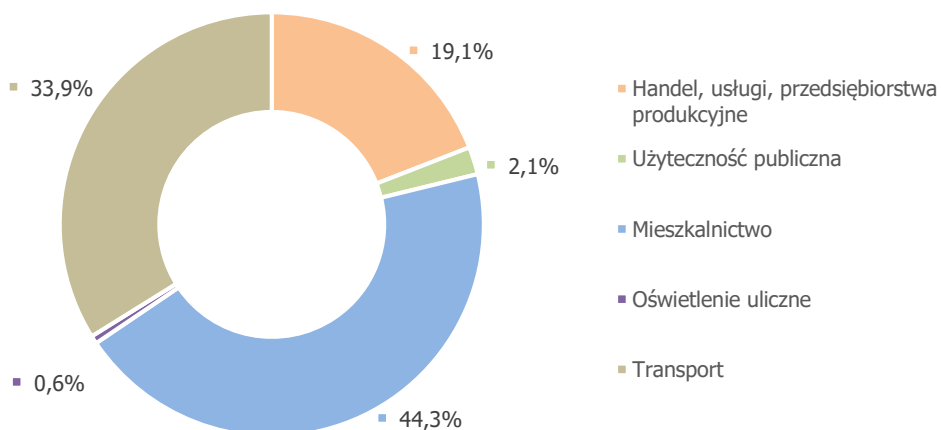
Wśród użytkowanych na terenie gminy w roku 2018 nośników energii, przeważający udział miał gaz ziemny (około 26,2%) oraz węgiel kamienny (około 22,5%), w dalszej kolejności benzyna (około 17,1%) i olej napędowy (po 12,6%).

Odbiorcami energii w gminie są głównie sektor mieszkaniowy (ok. 44,3% udziału w rynku energii) i sektor transportu (ok. 33,9%), w następnej kolejności obiekty handlowe, usługowe i produkcyjne (ok. 19,1 %), dalej obiekty użyteczności publicznej (ok. 2,1%), oraz oświetlenie uliczne i technologia komunalna (ok. 0,6%).

Informacje te przedstawiono na kolejnych rysunkach.



Rysunek 6.5 Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii końcowej w roku 2018



Rysunek 6.6 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii końcowej w roku 2018

7. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO₂ (bazowej oraz pośredniej w roku 2018) wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors).

7.1 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

7.1.1 Obiekty użyteczności publicznej

Jako budynki użyteczności publicznej sklasyfikowano obiekty należące do Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój oraz Starostwa Powiatowego w Wałbrzychu. Budynki użyteczności poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji. W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji zidentyfikowano obiekty o łącznej powierzchni użytkowej na poziomie 11,3 tys. m². Wykaz analizowanych obiektów użyteczności publicznej przedstawiono w załączniku 2 do niniejszego opracowania.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.1 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii - rok bazowy 2004	Zużycie energii - rok 2018
Propan-butan	MWh/rok	37,3	0,0
Gaz ziemny	MWh/rok	4184,2	2057,8
Energia elektryczna	MWh/rok	563,7	316,9
Węgiel kamienny	MWh/rok	1358,4	0,0
OZE	MWh/rok	0,0	20,0
RAZEM	MWh/rok	6143,6	2394,7

Obiekty użyteczności publicznej w 2018 roku:

- miały około 2% udział w całkowitym zużyciu energii w gminie,
- zużywały około 7% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie gminy,
- zużywały około 2% energii elektrycznej z KSE zużywanej na terenie gminy.

Obecnie głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności jest gaz ziemny (ok. 86% udziału w pokryciu potrzeb energetycznych) oraz energia elektryczna (13%), w tym z OZE (1%).

Dla sektora użyteczności publicznej w analizowanym okresie czasu znacząco zmalało zużycie nośników energii oraz zmieniła się struktura zużywanych nośników. Wpływ na ten stan miały prowadzone prace termomodernizacyjne, w tym modernizacje źródeł ciepła i wewnętrznych instalacji grzewczych.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.2 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂ - rok bazowy 2004	Emisja CO ₂ - rok 2018
Propan-butan	MgCO ₂ /rok	8,5	0,0
Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	845,0	415,6
Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	438,6	246,5
Węgiel kamienny	MgCO ₂ /rok	460,0	0,0
OZE	MgCO ₂ /rok	0,0	0,0
RAZEM	MgCO₂/rok	1752,0	662,1

7.1.2 Obiekty mieszkalne

Sektor mieszkaniowy jest obecnie największym odbiorcą energii na terenie gminy. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.3 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii użytkowane w budynkach mieszkalnych w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii - rok bazowy 2004	Zużycie energii - rok 2018
Propan-butan	MWh/rok	304,8	201,8
Drewno i biomasa	MWh/rok	8814,8	2725,1
Olej opałowy	MWh/rok	0,0	64,5
Gaz ziemny	MWh/rok	18532,4	19137,9
Energia elektryczna	MWh/rok	4582,0	4986,4
Węgiel kamienny	MWh/rok	32899,3	23293,3
OZE	MWh/rok	0	112,4
RAZEM	MWh/rok	65133,3	50521,4

Sektor mieszkalnictwa w 2018 roku:

- miał około 44% udział w całkowitym zużyciu energii w gminie,
- zużywał około 90% węgla kamiennego wykorzystywanego na terenie gminy,
- zużywał około 34% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- zużywał około 64% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie gminy.

Obecnie głównym sieciowym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest gaz ziemny wykorzystywany w celach: ogrzewanie pomieszczeń i przygotowywanie ciepłej wody użytkowej, a także w celach bytowych (udział w całkowitym zużyciu energii w sektorze mieszkaniowym 38%). Energia elektryczna stanowi około 10% udział. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe. Węgiel i drewno pokrywają około 51% potrzeb energetycznych w tym sektorze. Udział pozostałych paliw nie przekracza 1%. Odnawialne źródła energii w mieszkalnictwie pokrywają około 0,02% potrzeb.

Zmiany wielkości zużycia i struktury zużywanych nośników wynikają tu z jednej strony z przyrostu powierzchni mieszkaniowej w nowych budynkach mieszkalnych (około 1470 m²/rok w latach 2005 – 2018), które budowane są w coraz lepszym standardzie energetycznym, z drugiej strony z prowadzonych prac termomodernizacyjnych, w tym wymiany źródeł ciepła w ramach istniejącej infrastruktury, jak i odstawiania z eksploatacji budynków ze względu na wiek i stan techniczny.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.4 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂ - rok bazowy 2004	Emisja CO ₂ - rok 2018
Propan-butan	MgCO ₂ /rok	69,2	45,8
Drewno i biomasa	MgCO ₂ /rok	3554,1	1098,8
Olej opałowy	MgCO ₂ /rok	0,0	18,0
Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	3742,8	3865,1
Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	3564,8	3879,4
Węgiel kamienny	MgCO ₂ /rok	11140,2	7887,5
OZE	MgCO ₂ /rok	0,0	0,0
RAZEM	MgCO₂/rok	22071,2	16794,6

7.1.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne

Obiekty przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych stanowią zazwyczaj jedną z ważniejszych grup użytkowników energii. Łączną powierzchnię użytkową obiektów z tego sektora oszacowano na poziomie 105,5 tys. m² (w oparciu o ankietyzację oraz dane z Urzędu Miejskiego).

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.5 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii użytkowane w obiektach przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii - rok bazowy 2004	Zużycie energii - rok 2018
Propan-butan	MWh/rok	252,4	159,7
Drewno i biomasa	MWh/rok	320,8	162,2
Olej opałowy	MWh/rok	1154,7	478,6
Ciepło sieciowe	MWh/rok	0,0	1 197,8
Gaz ziemny	MWh/rok	25982,4	8 642,6
Energia elektryczna	MWh/rok	3121,8	8 621,4
Węgiel kamienny	MWh/rok	9650,1	2 470,0
OZE	MWh/rok	0	11,1
RAZEM	MWh/rok	40482,2	21743,5

Sektor przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych w 2018 roku:

- miał około 19% udział w całkowitym zużyciu energii w gminie,
- zużywał około 9,6% węgla kamiennego wykorzystywanego na terenie gminy,
- zużywał około 59% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- zużywał około 29% gazu ziemnego wykorzystywanego na terenie gminy.

Obecnie głównymi sieciowymi nośnikami energii wykorzystywanymi w obiektach przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych jest gaz ziemny i energia elektryczna, około 40% udział każdego z nośników w pokryciu potrzeb energetycznych w tym sektorze. W dalszej kolejności wykorzystywane są

węgiel (udział 11,4%), ciepło sieciowe (udział 5,5%) oraz olej opałowy (udział 2,2%). Bilans użytkowanych nośników energii dla sektora uzupełnia gaz płynny i drewno. Odnawialne źródła energii pokrywają około 0,05% potrzeb.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.6 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂ - rok bazowy 2004	Emisja CO ₂ - rok 2018
Propan-butan	MgCO ₂ /rok	57,3	36,3
Drewno i biomasa	MgCO ₂ /rok	129,4	65,4
Olej opałowy	MgCO ₂ /rok	321,7	133,3
Ciepło sieciowe	MgCO ₂ /rok	0,0	409,2
Gaz ziemny	MgCO ₂ /rok	5247,4	1745,5
Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	2428,8	6707,5
Węgiel kamienny	MgCO ₂ /rok	3267,7	836,4
OZE	MgCO ₂ /rok	0,0	0,0
RAZEM	MgCO₂/rok	11452,3	9933,6

7.1.4 Oświetlenie uliczne

W ramach systemu oświetlenia ulicznego w roku 2018 na terenie gminy funkcjonowało 1 436 punktów oświetleniowych, o łącznej mocy 168,5 kW. W poniższych tabelach przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej. Zmiany w zużyciu energii w analizowanym okresie wynikają z rozbudowy systemu oświetlenia ulicznego.

Tabela 7.7 Zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii - rok bazowy 2004	Zużycie energii - rok 2018
Energia elektryczna	MWh/rok	511,2	699,2

System oświetlenia ulicznego w 2018 roku:

- miał około 0,6% udział w całkowitym zużyciu energii w gminie,
- zużywał około 4,8% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy.

Tabela 7.8 Roczna emisja CO₂ związana ze zużyciem energii elektrycznej w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂ - rok bazowy 2004	Emisja CO ₂ - rok 2018
Energia elektryczna	MgCO ₂ /rok	397,7	544,0

7.1.5 Transport

Zużycie nośników energii oraz emisję CO₂ w sektorze transportowym wyznaczono w oparciu o wyniki badań generalnego pomiaru ruchu pojazdów samochodowych wykonywanego na zlecenie GDDKiA w 2005 i 2015 roku dla dróg wojewódzkich.

Obecnie dobowy ruch samochodów na drogach wojewódzkich gminy nie przekracza 13 tys. pojazdów, z czego większość stanowi ruch tranzytowy przez gminę w kierunkach Wałbrzych – Wałbrzych oraz Wałbrzych – pozostałe gminy ościenne.

W 2005 roku na jednym z punktów pomiarowych na drodze 376, przy granicy z Wałbrzychem ruch ten kształtował się na poziomie 25 tys. pojazdów.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.9 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki w sektorze transportu

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii - rok bazowy 2004	Zużycie energii - rok 2018
Propan-butan	MWh/rok	6846,7	4765,5
Benzyna	MWh/rok	27844,8	19439,1
Olej napędowy	MWh/rok	29979,7	14358,8
RAZEM	MWh/rok	64671,2	38563,3

Sektor transportu w 2018 roku miał około 34% udział w całkowitym zużyciu energii w gminie.

W kolejnej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transportu w roku bazowym i roku inwentaryzacji pośredniej.

Tabela 7.10 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportu

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂ - rok bazowy 2004	Emisja CO ₂ - rok 2018
Propan-butan	MgCO ₂ /rok	1555,3	1082,5
Benzyna	MgCO ₂ /rok	6946,7	4849,7
Olej napędowy	MgCO ₂ /rok	7997,4	3830,3
RAZEM	MgCO₂/rok	16499,4	9762,5

7.1.6 Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy nie ma oczyszczalni ścieków. Sieć kanalizacyjną w Szczawnie – Zdroju obsługuje oczyszczalnia Ciernie w Świebodzicach. Stąd emisja gazów cieplarnianych wytwarzana w procesie oczyszczania ścieków nie jest brana tu pod uwagę.

7.1.7 Gospodarka odpadami

Na terenie gminy nie ma i nie planuje się budowy składowiska odpadów oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Odpady komunalne z terenu gminy Szczawno – Zdrój przekazywane są obecnie do Zakładów Zagospodarowania Odpadów zlokalizowanych poza jej obszarem (Zawiszów, Ścinawka Dolna, Wrocław). Stąd emisja gazów cieplarnianych wytwarzana w procesie przetwarzania i składowania odpadów nie jest brana pod uwagę.

7.2 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Bazową inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój (BEI – Baseline Emission Inventory) przeprowadzono dla roku 2004 tj. roku, dla którego sporządzono bilans energetyczny dla gminy w ramach opracowania Projektu założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno Zdrój w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Dane o zużyciu nośników energii na terenie gminy w poszczególnych sektorach użytkowników energii wykorzystano do obliczeń emisji CO₂. Posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji opracowanymi zgodnie z wytycznymi.

Łącznie zużycie energii końcowej w gminie w roku bazowym 2004 wynosiło około 177 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii kształtowało się na poziomie 31,9 MWh/osobę (liczba ludności w 2004 roku wg GUS: 5544 osoby). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców / użytkowników energii.

Tabela 7.11 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2004

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
Mieszkalnictwo	MWh/rok	65 133,3
Użyteczność publiczna	MWh/rok	6 143,6
Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	MWh/rok	40 482,2
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	511,2
Transport	MWh/rok	64 671,2
RAZEM	MWh/rok	176 941,5

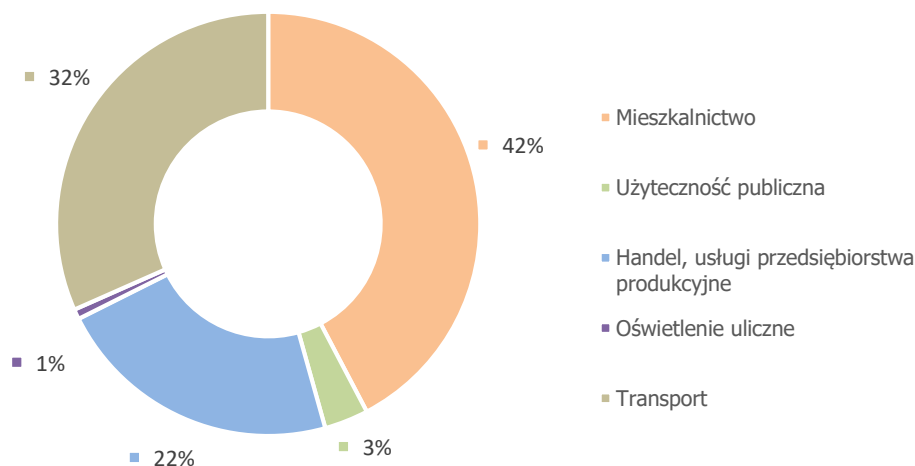
Największy udział w całkowitym zużyciu energii w 2004 roku miał sektor mieszkaniowy oraz sektor transportu. Udział obiektów użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy wynosił niecałe 4%.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku bazowym 2004, wynosiła 52 173 Mg CO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość około 9,4 Mg CO₂ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 7.12 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w 2004 roku

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	22 071,2
Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	1 752,0
Handel, usługi przedsiębiorstwa produkcyjne	MgCO ₂ /rok	11 452,3
Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	397,7
Transport	MgCO ₂ /rok	16 499,4
RAZEM	MgCO₂/rok	52 172,6

Udział poszczególnych sektorów odbiorców energii końcowej w całkowitej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy pokazano na kolejnym rysunku.



Rysunek 7.1 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku bazowym

7.3 Pośrednia inwentaryzacja emisji CO₂

Pośrednią inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój (MEI – Monitoring Emission Inventory) przeprowadzono dla roku 2018 tj. dla najbardziej aktualnego zamkniętego okresu rocznego, dla którego możliwe było sporządzenie pełnego bilansu energetycznego dla gminy.

Łącznie zużycie energii końcowej w gminie w roku 2018 wynosiło 114 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi około 20,3 MWh/osobę (liczba ludności w 2018 roku wg GUS: 5 608 osób). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców/użytkowników energii.

Tabela 7.13 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2018

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
Mieszkalnictwo	MWh/rok	50 521,4
Użyteczność publiczna	MWh/rok	2 394,6
Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	MWh/rok	21 743,5
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	699,2
Transport	MWh/rok	38 563,3
RAZEM	MWh/rok	113 922,0

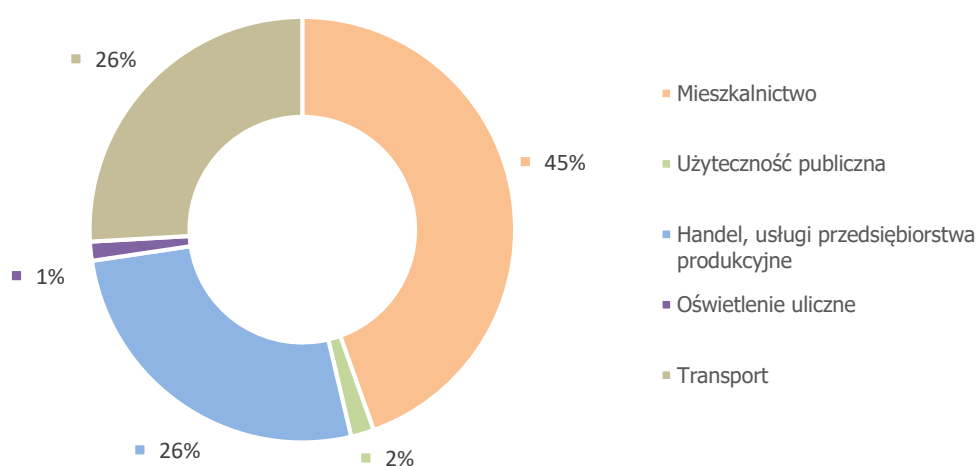
Największy udział w całkowitym zużyciu energii w 2018 roku stanowił sektor mieszkaniowy oraz sektor transportu.

Udział obiektów użyteczności publicznej oraz oświetlenia ulicznego w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy wyniósł niecałe 3%.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2018, wynosiła 37 697 Mg CO₂. Na jednego mieszkańca przypadała wartość około 6,7 Mg CO₂ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 7.14 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w 2018 roku

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO ₂
Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	16 794,6
Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	662,1
Handel, usługi przedsiębiorstwa produkcyjne	MgCO ₂ /rok	9 933,6
Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	544,0
Transport	MgCO ₂ /rok	9 762,5
RAZEM	MgCO₂/rok	37 696,8

**Rysunek 7.2 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku bazowym**

Za największą emisję CO₂ w roku 2018 odpowiadał sektor mieszkaniowy, około 45% całkowitej emisji. Około 26% udziału w emisji całkowitej CO₂ na terenie gminy posiadają sektory handlu, usług, przedsiębiorstw produkcyjnych oraz sektor transportu. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne stanowiły około 3 % udziału w całkowitej emisji CO₂.

7.4 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2030

W celu oszacowania emisji w roku 2030:

- opracowano prognozę emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie tzw. scenariusz „biznes jak zwykle” (BaU – Business as usual), w tym w oparciu o prognozę demograficzną utrzymanie stanu ludności w gminie na poziomie zbliżonym do obecnego;
- uwzględniono również kierunki zagospodarowania przestrzennego opisane w Projekcie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planu Miejscowe.

W Scenariuszu BaU założono:

- dla sektora mieszkaniowego:
przyrost powierzchni mieszkalnej na średnim poziomie z lat 2004-2018; nowe budynki budowane są w standardzie energetycznym obowiązującym od 2021 roku, stosowane nośniki energii do celów grzewczych to przede wszystkim gaz ziemny, paliwa płynne (olej opałowy) oraz energia elektryczna;

w istniejącej infrastrukturze mieszkaniowej następuje wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii do celów grzewczych, redukcja zapotrzebowania w budynkach istniejących o około 6%; ponadto w związku z obowiązującymi uchwałami w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw założono redukcję zużycia paliw stałych, głównie węgla o około 60% w stosunku do poziomu zużycia oszacowanego na 2018 rok.

- dla sektora użyteczności publicznej:
przyrost powierzchni użytkowej obiektów użyteczności publicznej i zużycia nośników energii w związku z dalszą realizacją kompleksu sportowo-oświatowo-rekreacyjnego przy ul. Słonecznej 1A;
w budynkach istniejących następuje wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii do celów grzewczych, redukcja zapotrzebowania o około 2%;
nie zostają zrealizowane inwestycje związane z oświetleniem ulicznym;
- dla sektora handlu, usług, przedsiębiorstw produkcyjnych:
przyjęto, pojawienie się nowego podmiotu gospodarczego w strefie aktywizacji gospodarczej; przedsiębiorcy wprowadzają w swoich obiektach działania racjonalizujące zużycie energii do celów grzewczych na poziomie 5%.
- dla sektora transportu:
przewidziano, że zrealizowana zostanie obwodnica Wałbrzycha w ciągu drogi krajowej nr 35, co wpłynie na znaczące ograniczenie ruchu tranzytowego poprzez Uzdrowską Gminę Miejską Szczawno – Zdrój, głównie na drodze nr 375 (ulica Kolejowa); założono ograniczenie ruchu na drogach wojewódzkich o około 50% z obecnego poziomu około 13 tys. pojazdów na dobę; jest to inwestycja prowadzona przez Gminę Wałbrzych oraz GDDKiA Oddział we Wrocławiu nie mająca wpływu na budżet Gminy Szczawno – Zdrój.

Generalnie w scenariuszu tym zakłada się wzrost zużycia sieciowych nośników energii na poziomie:

- energia elektryczna o około 35% w stosunku do zużycia w roku 2018;
- gaz ziemny o około 33% w stosunku do zużycia w roku 2018;
- ciepło sieciowe o około 8% w stosunku do zużycia w roku 2018;

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w gminie w roku 2030 wyniesie około 100 GWh. Roczne jednostkowe zużycie energii końcowej wyniesie około 17,9 MWh/osobę (uwzględniając utrzymanie liczby ludności na poziomie roku 2018).

Sumaryczna wartość emisji CO₂ prognozowana na rok 2030, wynosi 34 756 Mg CO₂. Na jednego mieszkańca przypada wartość około 6,2 Mg CO₂ rocznie.

7.5 Określenie niezbędnej do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych - cel do roku 2030

Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy określono na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji. Przyjmuje się, że miasto powinno osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2030 o minimum 40% w stosunku do wielkości emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2004. Celem głównym jest zatem osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 60% poziomu z roku 2004.

Obecnie emisja na terenie gminy (wg bilansu wyznaczonego na 2018 rok) jest o około 28% mniejsza niż w roku 2004. Sytuacja ta jest wynikiem zmian gospodarczych mających duży wpływ na przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy, prowadzonych inwestycji, w tym drogowych zarówno na terenie gminy jak i poza jej granicami, inwestycji poprawiających efektywność energetyczną wykorzystania energii

końcowej, zmian w strukturze użytkowanych nośników energii w sektorze mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

Tabela 7.15 Wyznaczenie docelowej redukcji emisji CO₂ do roku 2030

Wyszczególnienie	Emisja bazowa CO ₂ w 2004 roku	Emisja pośrednia CO ₂ w 2018 roku	Emisja prognozowana CO ₂ w 2030 roku
	Mg CO ₂ /rok	Mg CO ₂ /rok	Mg CO ₂ /rok
Całkowita emisja CO₂ na terenie gminy	52 173	37 697	34 756
Cel (poziom emisji w 2030 r.: minimum 60% emisji z roku bazowego)	31 303		
Konieczna redukcja (prognoza 2030 – cel)	3 453		

Wymagany cel redukcji emisji CO₂ do roku 2030 to 31 303 Mg CO₂/rok (poziom odniesienia, czyli emisja z roku bazowego 2004 obniżona o 40%).

Konieczna redukcja emisji (różnica między wielkością emisji prognozowanej na 2030 rok a wymaganym celem, poziomem odniesienia na 2030 rok) to:

3 453 Mg CO₂/rok

8. Ocena ryzyka i wrażliwości na zmiany klimatu

W niniejszym rozdziale przedstawiono ocenę ryzyka i wrażliwości na zmiany klimatu dla rozpatrywanego obszaru w oparciu o informacje zawarte w Projekcie Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Wałbrzycha, który powstał w ramach projektu Ministerstwa Środowiska realizowanego we współpracy z 44 polskimi miastami oraz konsorcjum podmiotów wykonawczych składającemu się z czterech partnerów: Instytutu Ochrony Środowiska Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz firmy ARCADIS Polska Sp. z o.o.

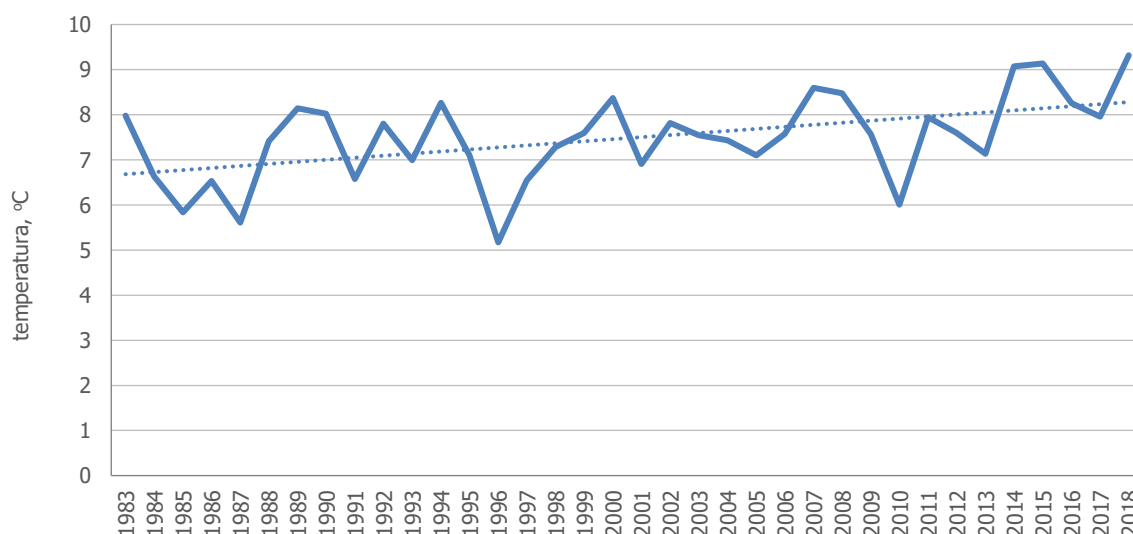
Podstawą tego opracowania były dane pomiarowe z okresu 1981 – 2015 ze stacji meteorologicznej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej zlokalizowanej w Szczawnie – Zdroju przy ul. Spacerowej (50°48'24"N; 16°14'28"E) na wysokości 430 m n.p.m. Pomiarów meteorologicznych na terenie stacji są prowadzone od 7 lutego 1948 roku, natomiast od 1 stycznia 2006 roku funkcjonuje tu również stacja automatyczna.

Przyszłe warunki klimatyczne dla regionu Wałbrzycha określono na podstawie scenariuszy koncentracji gazów cieplarnianych RCP4.5 oraz RCP8.5. Oszacowania są oparte na symulacji z regionalnych modeli klimatycznych. Wyniki symulacji klimatycznych pochodzą z bazy projektu EURO-CORDEX.

RCP (Representative Concentration Pathways) to scenariusze koncentracji gazów cieplarnianych (RCP2.6; RCP4.5; RCP6.0 oraz RCP8.5), opisujące potencjalne warunki klimatyczne w przyszłości zależne od ilości wyemitowanych gazów cieplarnianych. Scenariusze RCP obejmują: jeden scenariusz przewidujący obniżenie poziomu emisji gazów cieplarnianych (RCP2.6), dwa scenariusze stabilizacji (RCP4.5 i RCP6) oraz scenariusz zakładający bardzo wysoki poziom emisji gazów cieplarnianych (RCP8.5).

8.1 Zdarzenia klimatyczne, pogodowe istotne dla gminy

Jednym z podstawowych elementów meteorologicznych, określającym w dłuższej perspektywie stan i zmiany klimatu na danym terenie jest temperatura powietrza. Wg danych z lat 1981-2018 dla rozpatrywanego obszaru, zauważalny jest trend rosnący temperatury powietrza, zarówno jej wartości średniej jak i maksymalnej i minimalnej. W przypadku średniej rocznej temperatury jej tempo wzrostu w obserwowanym okresie wyniosło około 0,4°C/10 lat.



Rysunek 8.1 Wartości temperatury średniej, rocznej na rozpatrywanym obszarze wg danych za okres 35 lat

Analiza historycznych danych klimatycznych dla rozpatrywanego obszaru, w tym trendów zmian dla wskaźników klimatycznych, wykazała, że jako istotne zagrożenia klimatyczne należy uznać:

- wzrost temperatury maksymalnej oraz zwiększenie częstości występowania wysokich wartości temperatury powietrza (dni gorące z $T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$, fale upałów – co najmniej trzy kolejne dni z $T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$), w latach 1981 – 2015 obserwowany był wzrost temperatury maksymalnej, przeciętnie o $0,5^{\circ}\text{C}/10$ lat,
- zwiększenie liczby dni z opadami silnymi, o sumie dobowej co najmniej 10 mm i 20 mm, powodzie miejskie, podtopienia spowodowane silnymi opadami,
- zwiększenie częstości występowania okresów bezopadowych,
- silny wiatr, burze,
- koncentracja zanieczyszczeń powietrza.

Tabela 8.1 Potencjalne zagrożenia klimatyczne na terenie gminy – stan obecny i spodziewane zmiany (w oparciu o informacje z załącznika nr 2 do Projektu Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla miasta Wałbrzycha oraz Urzędu Miejskiego w Szczawnie – Zdroju)

Typ zagrożenia klimatycznego	Bieżący poziom zagrożenia ryzykiem, w oparciu o dane historyczne	Spodziewana zmiana intensywności	Spodziewana zmiana częstotliwości	Okres czasu	Wskaźniki związane z ryzykiem
Ekstremalnie wysokie temperatury	9 przypadków w latach 1981 – 2015, w tym 2 w 2006 oraz 3 w 2015	wzrost	wzrost	perspektywa średnioterminowa	liczba dni z $T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$, liczba występowania fal upałów
Intensywne opady	opady o sumie dobowej 10 mm – średnio 16 dni/rok, opady o sumie dobowej 20 mm – średnio 5 dni/rok,	wzrost	wzrost	perspektywa średnioterminowa	liczba dni z opadami o sumie dobowej co najmniej 10 mm i 20 mm
Powodzie miejskie podtopienia	raz na kilka lat; odnotowane zdarzenia miały miejsce w latach: 1997, 1999, 2001, 2002, 2006	wzrost	wzrost	perspektywa średnioterminowa	liczba uszkodzonych obiektów, liczba interwencji służb ratowniczych
Okresy bezopadowe	najdłużej trwające okresy bezopadowego: od 12 do 40 dni w roku	wzrost	bez zmian	perspektywa długoterminowa	liczba okresów bezopadowych, długość okresów bezopadowych
Silny wiatr i burze	występowanie wiatru o prędkości > 17 m/s – średnio 18 dni w roku, najczęściej w sezonie zimowym, najwięcej zdarzeń w 2007 – 29, najmniej w 2013 – 7, maksymalne porywy wystąpiły w 2007 roku – wiatr o prędkości 34,8 m/s	wzrost	bez zmian	perspektywa średnioterminowa	liczba zdarzeń pogodowych, liczba uszkodzonych obiektów, liczba interwencji służb ratowniczych

8.2 Wrażliwość na zmiany klimatyczne

Wrażliwość na zmiany klimatyczne to stopień, w jakim systemy miejskie narażone są na negatywne skutki zmiany klimatu i niezdolne do radzenia sobie z nimi. Jako potencjalnie najbardziej wrażliwe sektory/obszary wytypowano:

Zdrowie publiczne, system opieki zdrowotnej – wrażliwość w kontekście występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak skrajne temperatury, zjawisk wpływających na złą jakość powietrza. W sposób szczególny na negatywne oddziaływanie narażone są tu osoby starsze, powyżej 65 roku życia, w szczególności osoby cierpiące na choroby układu krążeniowego i oddechowego oraz najmłodszy. W populacji Szczawnia - Zdroju liczącej w ostatnich latach między 5,6 a 5,7 tys. osób zaznacza się wyraźny trend wzrostowy dla grupy osób w wieku poprodukcyjnym. Obecnie stanowi ona około 28% ludności miasta.

W tym kontekście należy również zwrócić uwagę na możliwości obsługi większej liczby osób w systemie opieki zdrowotnej.

Tereny zabudowy o wysokiej intensywności, w skład której wchodzi: zabudowa mieszkaniowa, wielorodzinna, zabudowa usługowa, w tym uzdrowiskowa. Jest to infrastruktura, która powstała w większości przed II Wojną Światową, często XIX wieczna, znajdująca się pod ochroną konserwatorską. Stan techniczny wielu budynków wymaga poprawy. W związku z tym, sektor ten jest podatny na występowanie ekstremalnych warunków pogodowych z zakresu wiatru, burz, intensywnych opadów powodujących podtopienia, zalania.

Sektor gospodarki wodnej – wrażliwość w kontekście intensywnych opadów atmosferycznych, a także skrajnych temperatur powietrza z okresami bezopadowymi. Szczególnie istotne są w tym przypadku deszcze nawalne i możliwości odprowadzenia wody przez system kanalizacji deszczowej bądź możliwości akumulacji wody. W kontekście zaopatrywania w wodę istotnym problemem może być również występowanie okresów bezopadowych, a także wysokie i niskie wartości temperatury powietrza.

Sektor transportu – wrażliwość na zdarzenia związane z temperaturą powietrza, opadami atmosferycznymi, wiatrem, burzami oraz powodzią. W przypadku bodźców termicznych na sektor transportu niekorzystnie wpływać mogą zarówno niskie, jak i wysokie wartości temperatury, zaś w przypadku czynnika opadowego szczególnie niekorzystne są opady o dużej intensywności.

Obrona cywilna, działania ratunkowe – brak na terenie gminy jednostki ratowniczej, straży pożarnej.

Sektor energetyczny, sieci elektroenergetyczne – wrażliwość sieci w wykonaniu napowietrznym w kontekście wysokich temperatur, silnych wiatrów, obciążeń spowodowanych oblodzeniem. Należy zaznaczyć, że większość odcinków sieci średniego i niskiego napięcia wykonanych jest jako podziemne sieci kablowe.

8.3 Zasoby zagrożone zmianami klimatu na terenie gminy

Do zasobów potencjalnie zagrożonych zmianami klimatu na terenie gminy zaliczyć można:

- budynki:

budynki na terenie gminy, w tym mieszkalne w większości pochodzą z okresu przed II wojną światową, wiele obiektów wymaga remontów, co zostało ujęte w Gminnym planie rewitalizacji, ponadto znajdują się tu obiekty objęte ochroną prawną, gminna ewidencja zabytków obejmuje 270 obiektów a najcenniejsze z nich związane są z funkcją uzdrowiskową;

- środowisko przyrodnicze:

tereny leśne – cenne pod względem florystycznym, ekologicznym i krajobrazowym występujące przede wszystkim w południowej części gminy (Masyw Chełmca) oraz mniejsze kompleksy we wschodniej części gminy w rejonie Wzgórza Gedymina (Góra Parkowa). Wśród zbiorowisk leśnych Masywu Chełmca znajdują się siedliska, chronione w ramach programu NATURA 2000;

flora i fauna chroniona, pomniki przyrody – na terenie gminy 12 gatunków roślin objętych jest ochroną prawną, w tym 2 ochroną ścisłą, 122 gatunki zwierząt objętych jest ochroną prawną, w tym 8 gatunków płazów i gadów, 93 gatunki ptaków, 21 gatunków ssaków, w tym 15 gatunków nietoperzy, znajduje się tu 108 pomników przyrody;

zieleni urządzonej – do najcenniejszych zespołów zieleni urządzonej na terenie gminy należą Parki Szwedzki i Zdrojowy;

elementem środowiska wymagającym poprawy jest powietrze atmosferyczne, wg danych raportów WIOŚ występują tu przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń ze względu na stężenie pyłu PM10 i benzo(a)pirenu.

- systemy zaopatrzenia w energię:
na terenie gminy znajduje się sieć elektroenergetyczna wysokiego, średniego i niskiego napięcia; napowietrzne sieci przesyłowe WN o długości około 3,7 km, sieci SN o łącznej długości około 34,5 km, w tym 72% odcinków wykonanych jest jako kablowe, sieci nN o łącznej długości około 87 km, w tym 66% odcinków wykonanych jest jako kablowe;
sieć gazowa na terenie gminy obejmuje rurociągi przesyłowe i przyłącza o łącznej długości 32,2 km;
- infrastruktura systemu transportu:
na system transportowy gminy składa się głównie infrastruktura drogowa w postaci dróg wojewódzkich o długości około 6,6 km oraz drogi gminne o długości około 22,6 km;
- infrastruktura wodno – ściekowa:
gmina zaopatrywana jest w wodę poprzez sieć wodociągową rozdzielczą o długości 17,7 km z 944 połączeniami prowadzącymi do budynków mieszkalnych, głównym źródłem zaopatrzenia w wodę gminy jest ujęcie głębinowe w Unisławiu Śląskim na terenie gminy Mieroszów,
gmina wyposażona jest w sieć kanalizacji sanitarnej o długości 21,4 km z 751 przyłączami od budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, na terenie gminy nie ma oczyszczalni ścieków.

8.4 Wpływ zmian klimatycznych na podejmowane działania władz lokalnych

Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno – Zdrój posiada Plan zarządzania kryzysowego, który zawiera procedury na wypadek wystąpienia sytuacji ekstremalnych, zagrożeń. Są to:

- ogólna procedura reagowania podmiotów realizujących zadania na terenie miasta,
- procedura postępowania w przypadku zagrożenia powodziowego,
- procedura postępowania w czasie zagrożenia epidemiologicznego i epidemii,
- procedura postępowania w czasie zagrożenia wystąpienia choroby zakaźnej zwierząt,
- procedura postępowania w przypadku wystąpienia rozległych pożarów,
- procedura postępowania w przypadku wystąpienia katastrof,
- procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii,
- procedura postępowania w przypadku zagrożenia radiacyjnego.

Ponadto w Planie zamieszczona jest Standardowa procedura operacyjna postępowania w przypadku wystąpienia nadzwyczajnych zdarzeń, stosowana podczas wystąpienia innych zdarzeń.

Gmina ma zaplanowane bądź realizuje zadania związane z zrównoważoną gospodarką energetyczną, adaptacją do zmian klimatu. Przedsięwzięcia tego typu zapisane zostały w następujących dokumentach gminnych:

- „Gminny Program Rewitalizacji Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój na lata 2016-2025”;
- „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2014-2020 z perspektywą do 2030 r. dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój z uwzględnieniem zapisów części wspólnej Planu dla Aglomeracji Wałbrzyskiej”;
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Szczawno – Zdrój na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017-2020;

W ramach systemu o zasięgu krajowym działa Regionalny System Ostrzegania (RSO, która umożliwia powiadomianie obywateli o zagrożeniach. Informacje przekazywane są poprzez Aplikację Mobilną RSO, programy naziemnego multipleksu cyfrowego MUX-3 oraz zamieszczane są na stronach internetowych

urzędów wojewódzkich. Komunikat RSO (o zasięgu wojewódzkim) generuje wojewódzkie centrum zarządzania kryzysowego.

RSO pełni również rolę edukacyjną. W systemie dostępne są poradniki dotyczące m.in. tego jak udzielić pierwszej pomocy lub jak zachować się podczas burzy, powodzi.

Dzięki współpracy z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej w RSO umieszczane są ostrzeżenia meteorologiczne i hydrologiczne. Ponadto, w systemie zamieszczone są też inne ostrzeżenia np. drogowe.

9. Plan działań

9.1 Misja i cele strategiczne

Strategia osiągnięcia celów planu na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i adaptacji do zmian klimatu dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę klimatyczną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy.

Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec przyjętego celu strategicznego gminy.

Koncepcja zrównoważonej gospodarki na rzecz energii i klimatu wpisuje się w Strategię rozwoju gminy na lata 2020 – 2030, gdzie zrównoważony rozwój, troska o jakość życia mieszkańców to jedne z kluczowych aspektów wyznaczonej misji gminy. Cele szczegółowe wynikające z Planu ujęto również w celu priorytetowym 4 Strategii „Ochrona powietrza i zasobów naturalnych”.

Misja Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój w ramach Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu:

„Zrównoważony rozwój Gminy z uwzględnieniem jej funkcji turystycznej i uzdrowsko-sanatoryjnej zapewniający przestrzeń publiczną oraz infrastrukturę odporną na negatywne wpływy zmian klimatycznych”.

Cel strategiczny gminy w zakresie realizacji niniejszego Planu to redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku o minimum 40% w stosunku do emisji w roku bazowym 2004 oraz wdrożenie działań adaptacyjnych minimalizujących negatywny wpływ zmian klimatycznych głównie poprzez poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta.

Ponadto zgodnie z „Programem ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego.” celem gminy jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów jakościowych.

Podstawą strategii zrównoważonego rozwoju gminy jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników Planu w działania przewidziane do realizacji, a także zwiększanie ich świadomości dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii we własnym zakresie, wpływu na jakość powietrza atmosferycznego. Działania gminy będą pełnić tu rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone przez Samorząd działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać gminne systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska.

Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne (edukacja, promocja). Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

9.2 Cele szczegółowe

Proponowane cele szczegółowe dla Planu to:

- 1) Wdrażanie wizji Gminy jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny.
- 2) Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii.

- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie efektu niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów, benzo(α)pirenu, arsenu).
- 6) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej, rewitalizacja.
- 7) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i pozostałymi mediami.
- 8) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekologiczną oraz jakość powietrza.
- 9) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego w oparciu o pojazdy elektryczne oraz transportu rowerowego.
- 10) Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.
- 11) Przystosowanie się do negatywnych zjawisk wynikających ze zmian klimatycznych, w szczególności występowania ekstremalnie wysokich temperatur, intensywnych opadów, silnego wiatru.

Cel szczegółowy 1. Wdrożenie wizji gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny

Problemy związane ze sprawnym zarządzaniem gminą spychają często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem gminy powinien być rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne jest tu pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Cel szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza

Jednym z głównych celów realizacji Planu jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Obecnie gmina boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów i benzo(a)pirenu. Choć jakość powietrza na terenie gminy należy uznać za nienajgorszą, nadal istnieją potrzeby poprawy, co odczuwalne jest zwłaszcza w sezonach grzewczych. Zestaw działań naprawczych określonych w "Programie ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego" jest obecnie uwzględniany w działaniach prowadzonych przez gminę. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od gminy, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców, mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 3. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z ważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Obecnie udział energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy jest znikomy.

Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną czy rozproszoną wykorzystywaną przy użyciu pomp ciepła. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne, jak również promocję i edukację mieszkańców/ inwestorów i w efekcie

tego, zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych np.: wspieranie osób fizycznych w budowie elektrowni fotowoltaicznych z wykorzystaniem zewnętrznego wsparcia finansowego np.: Program „Mój prąd” realizowany poprzez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Bilans energetyczny gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest tu przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu gminy.

Ponadto ważne jest przedstawianie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wiodąca rola samorządu we wdrażaniu dobrze skonfigurowanych projektów tego typu na obszarze gminy.

Cel szczegółowy 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania/ wykorzystania/ dostarczenia energii

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Wiele z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne, w części możliwości te są ograniczone ze względu na status prawny związany z ochroną konserwatorską.

Ważnym kierunkiem jest maksymalne zagospodarowanie tego potencjału w ramach przedsięwzięć termomodernizacyjnych, remontowych czy rewitalizacyjnych, zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych.

Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (np. energii elektrycznej) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetycznych na środowisko.

Cel szczegółowy 5. Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)

Akceptacja funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w oparciu o ekologiczne nośniki energii ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest tu dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie gminnych systemów zaopatrzenia w energię będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji.

Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

Dla Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój istotnym tematem jest prowadzenie dalszych działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji skierowanych do mieszkańców i dążenie do zastąpienia węgla paliwami gazowymi, płynnymi oraz odnawialnymi źródłami energii. Dotychczas wymieniono 228 źródeł ciepła na węgiel, w tym 72 w domach jednorodzinnych oraz 156 w lokalach mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych. Obecnie trwają starania o pozyskanie finansowania zewnętrznego na wymianę około 100 źródeł ciepła opalanych węglem kamiennym. Uruchomiono również gminny program dopłat do wymiany źródeł ciepła z maksymalnym poziomem dofinansowania 5000 zł. Potencjalne źródło finansowania przedsięwzięć tego typu dla osób fizycznych stanowi również ogólnopolski program „Czyste powietrze”.

Szacuje się, że na terenie gminy eksploatowanych jest jeszcze około 1 300 źródeł opalanych węglem kamiennym, w tym około 300 w domach jednorodzinnych, które w świetle uchwały Sejmiku Województwa Dolnośląskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze uzdrowisk w województwie dolnośląskim ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw muszą zostać wyeliminowane do lipca 2028 roku.

Cel szczegółowy 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanej przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego stanowi jedno z największych współczesnych wyzwań i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności.

Celem jest tu osiągnięcie statusu gminy, w której wysoki poziom życia podtrzyma dodatni przyrost migracji oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie gminy.

Cel szczegółowy 7. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnej gospodarowania energią

Celem jest, aby gmina realizując działania proefektywnościowe w różnych obszarach swojego funkcjonowania w przyszłości pełniła rolę wzorca, przykładu dobrych praktyk dla mieszkańców/inwestorów z obszaru gminy.

Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

Cel szczegółowy 8. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę energetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społeczeństwa w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne, aby jak największa grupa mieszkańców gminy brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 9. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego jak również rowerowego

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania w oparciu o pojazdy hybrydowe, elektryczne. Ponadto istotne dla lokalnych władz powinno być promowanie środków transportu innych niż samochodowy.

Cel szczegółowy 10. Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego stały się powszechne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie może popularyzować technologie tego typu wśród mieszkańców.

Cel szczegółowy 11. Adaptacja do negatywnych zjawisk pogodowych wynikających ze zmian klimatycznych

Celem adaptacji do zmian klimatu osiągnięcie struktury przestrzennej miasta zapewniającej mieszkańcom odpowiednie warunki rozwoju, pracy i wypoczynku oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i ochrony jego mieszkańców w warunkach zmian klimatycznych. Osiągnięcie wspomnianego celu poprzez zwiększenie odporności systemu miejskiego na przewidywane zmiany wskaźników klimatycznych może być możliwe poprzez podjęcie działań adaptacyjnych. Dla rozpatrywanego obszaru potencjalne negatywne skutki zmian klimatycznych w perspektywie średnioterminowej do 15 lat mogą przejawiać się wzrostem częstotliwości występowania i/lub wzrostem intensywności zjawisk meteorologicznych, takich jak: wysokie temperatury, intensywne opady powodujące podtopienia, silny wiatr. Wchodzą tu w grę działania z zakresu edukacji, organizacji systemów informowania o przewidywanych zjawiskach pogodowych, dalszy rozwój systemu błękitnej i zielonej infrastruktury (zielone, z zastosowaniem roślinności i niebieskie, wodne obszary to jedno z narzędzi zapobiegania poburzowym podtopieniom, stworzenia przyjemnego miejskiego mikroklimatu, a także zróżnicowanego środowiska naturalnego w mieście), rozbudowa i modernizacja systemu kanalizacji deszczowej, rozwój form aktywnego spędzania wolnego czasu, poprzez budowę infrastruktury sportowej, zazielenianie, zacienianie i wykorzystanie nawierzchni przepuszczalnych przy budowie i modernizacji baz sportowo-rekreacyjnych przy placówkach oświatowych oraz przy placach zabaw, stosowanie wodnych kurtyn i zraszaczy na terenach gminy, zwiększenie komfortu termicznego w budynkach użyteczności publicznej.

9.3 Projekt działań w zakresie zmniejszania zużycia energii końcowej i emisji gazów cieplarnianych oraz adaptacji do zmian klimatu

W niniejszym rozdziale przedstawiono łącznie propozycje przedsięwzięć nastawionych głównie na osiągnięcie celu redukcji emisji dwutlenku węgla oraz z zakresu adaptacji do zmian klimatu. Działania inwestycyjne związane np. z infrastrukturą budowlaną obejmujące remont, rewitalizację wpisują się również w przystosowanie do negatywnych skutków zmian klimatycznych.

Głównym celem działań adaptacyjnych jest zwiększenie odporności miasta na przewidywane w perspektywie średnio i długoterminowej (do 15 lat i powyżej 15 lat) zjawiska dotyczące wzrostu częstotliwości i intensywności występowania temperatury maksymalnej, wzrostu częstotliwości i intensywności występowania deszczy nawalnych oraz na występowanie silnego i bardzo silnego wiatru.

Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na zjawiska wynikające ze zmian klimatu wymaga działania w różnych obszarach funkcjonowania gminy. Są to przedsięwzięcia organizacyjne, przedsięwzięcia z zakresu edukacji i ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach oraz rozwiązania techniczne w przestrzeni miejskiej.

Proponowane działania planu wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów przedstawiono w formie kolejnych zestawień. Szczegółowy opis proponowanych projektów znajduje się w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania „Karty zadań”.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja, co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich wdrożenie.

W Planie nie przewidziano zadań w obszarze gospodarki odpadami oraz gospodarki ściekowej w zakresie zagospodarowania gazu wysypiskowego, czy biogazu ze ścieków z powodu braku potencjału technicznego (brak składowiska odpadów i oczyszczalni ścieków na terenie gminy).

Tabela 9.1 Projekt przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Roczna oszczędność energii	Roczna produkcja energii z OZE	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	wskaźnik SPBT	wskaźnik NPV
			[zł]	[zł]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł]
SECAP - SZ01	Użyteczność publiczna	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych	0	0	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ02	Użyteczność publiczna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ03	Użyteczność publiczna	Możliwe działania termomodernizacyjne na obiektach użyteczności publicznej	4 656 200	4 656 200	331,6	0,0	71 618	67,0	65	-3 801 230
SECAP - SZ04	Użyteczność publiczna	Modernizacja systemów oświetlenia wewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej	61 114	61 114	61,1	0,0	39 724	47,5	2	413 111
SECAP - SZ05	Użyteczność publiczna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 1	2 130 355	2 130 355	198,5	0,0	112 469	154,4	19	-787 390
SECAP - SZ06	Użyteczność publiczna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 2	1 182 557	1 182 557	223,4	0,0	126 593	173,8	9	328 701
SECAP - SZ07	Sektor mieszkaniowy	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	2 420 000	363 000	361,9	0,0	31 848	153,5	76	-2 039 806
SECAP - SZ08	Sektor mieszkaniowy	Gminny Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	2 937 000	1 650 000	1 671,1	0,0	-177 895	1 201,4	-17	-5 060 701

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Roczna oszczędność energii	Roczna produkcja energii z OZE	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	wskaźnik SPBT	wskaźnik NPV
			[zł]	[zł]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł]
SECAP - SZ09	Sektor mieszkaniowy	Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej	953 000	0	557,2	0,0	-59 315	400,6	-16	-1 661 101
SECAP - SZ10	Sektor mieszkaniowy	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych, wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	29 300 000	0	4 401,4	0,0	228 780	2 168,9	128	-26 568 841
SECAP - SZ11	Sektor mieszkaniowy	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	20 000	20 000	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ12	Sektor mieszkaniowy	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	3 300 000	0	0,0	682,00	341 000	530,6	10	770 836
SECAP - SZ13	Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	20 000	20 000	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ14	Handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców	2 585 000	0	0,0	527,5	263 725	410,4	10	563 332
SECAP - SZ15	Transport	Utrzymanie i modernizacja gminnej infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, rowerowej, pieszej).	b.d.	b.d.	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ16	Transport	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	3 000 000	450 000	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ17	Transport	Rozwój elektromobilności - wykorzystanie pojazdów elektrycznych na terenie gminy	13 750 000	0	1 134,7	-	539 868	61,0	25	-7 305 086

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Roczna oszczędność energii	Roczna produkcja energii z OZE	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	wskaźnik SPBT	wskaźnik NPV
			[zł]	[zł]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł]
SECAP - SZ18	Adaptacja do zmian klimatu	Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów	b.d.	b.d.	-	-	-	-	-	-
SECAP - SZ19	Adaptacja do zmian klimatu	Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz.	b.d.	b.d.	-	-	-	-	-	-
RAZEM			66 315 226	10 533 226	8 940,9	1 209,5	1 518 441	5 369,0	-	-

9.3.1 Efekt ekologiczny i energetyczny

Przedstawione w Planie na rzecz zrównoważonej energii i klimatu przedsięwzięcia charakteryzują się łącznie efektem energetycznym na poziomie 8 941 MWh/rok (obniżenie zużycia konwencjonalnych nośników energii), produkcją energii w źródłach odnawialnych źródeł na poziomie 1209 MWh/rok oraz efektem redukcji emisji dwutlenku węgla na poziomie 5 369 MgCO₂/rok.

Efekty te w podziale na poszczególne sektory użytkowników energii na terenie gminy na tle wyznaczonych wielkości bazowych pokazano w poniższych tabelach.

Tabela 9.2 Redukcja zużycia nośników energii i wielkość produkcji energii w źródłach odnawialnych w wyniku wdrożenia wszystkich przedsięwzięć zaproponowanych w Planie z podziałem na poszczególne sektory

Sektor	Obniżenie zużycia energii	Produkcja energii w OZE
	MWh/rok	MWh/rok
Mieszkalnictwo	6 992	682
Użyteczność publiczna	393	0
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	0	527
Oświetlenie uliczne	422	0
Transport	1 135	0
Razem	8941	1 209

Tabela 9.3 Redukcja emisji CO₂ w wyniku wdrożenia wszystkich przedsięwzięć zaproponowanych w Planie

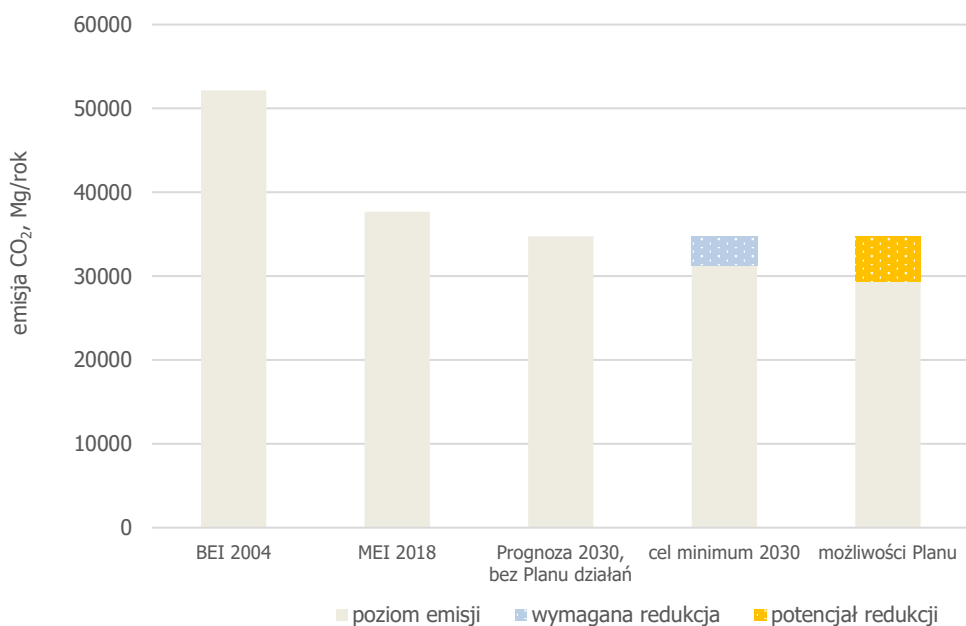
Sektor	Obniżenie emisji CO ₂ w wyniku proponowanych działań
	MgCO ₂ /rok
Mieszkalnictwo	4 455
Użyteczność publiczna	115
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	410
Oświetlenie uliczne	328
Transport	61
Razem	5 369

Zgodnie z podjętym przez Uzdrowską Gminę Miejską Szczawno – Zdrój zobowiązaniem w ramach inicjatywy Porozumienie Burmistrzów wymagany poziom emisji CO₂ w roku 2030 na obszarze gminy to 31 303 Mg CO₂/rok (wielkość emisji z roku bazowego 2004 obniżona o 40%).

Konieczna redukcja emisji (różnica między wielkością emisji prognozowanej na 2030 rok, 34 756 Mg CO₂/rok, a wymaganym celem, poziomem odniesienia na 2030 rok) to 3 453 Mg CO₂/rok.

Potencjał redukcji emisji CO₂ wynikający z zaproponowanych działań 5 369 Mg CO₂/rok pozwala na obniżenie redukcji emisji względem roku bazowego o ponad 43% (rysunek 9.1).

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy czy przedsiębiorstwa.



Rysunek 9.1 Poziomy emisji CO₂ - bazowej, pośredniej, prognozowanej i możliwości jej redukcji

10. Realizacja planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające niego postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu odpowiada Burmistrz.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur gminnych, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie, w szczególności przygotowanie i realizacja zadań o charakterze organizacyjnym oraz zadań z zakresu edukacji i informowania, kierowanych do poszczególnych uczestników Planu
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji Planu niezbędnym wydaje się powołanego przez Burmistrza Interdyscyplinarnego Zespołu Koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji.

W koordynację nad realizacją działań oraz monitorowanie osiągniętych efektów w ramach działalności Urzędu Miejskiego zaangażowane mogą być następujące komórki organizacyjne:

- Wydział Inicjatyw i Rozwoju,
- Wydział Gospodarki Komunalnej,
- Pełnomocnik ds. Obrony Cywilnej i Ochrony P.Poż oraz Miejski Zespół Zarządzania Kryzysowego – zagadnienia związane z adaptacją do zmian klimatu;
- Skarbnik i Wydział Finansowy.

Ponadto cenne może być wsparcie ze strony innych organizacji, partnerów Gminy.

10.1 Harmonogram działań

Harmonogram wdrażania Planu działań na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i klimatu przedstawiono poniżej. Obejmuje on również potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć.

Terminy przedstawione w harmonogramie stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w mieście.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań w trakcie realizacji Planu działań zaleca się realizację poszczególnych zadań w miarę możliwości finansowych i technicznych.

Tabela 10.1 Harmonogram realizacji działań

Id.	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna, podmioty realizujące	Okres realizacji
		[zł]	[zł]			[Lata]
SECAP - SZ01	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych	0	0	Zadanie beznakładowe	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ02	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ03	Możliwe działania termomodernizacyjne na obiektach użyteczności publicznej	4 656 200	4 656 200	Budżet Gminy, środki unijne, WFOŚiGW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ04	Modernizacja systemów oświetlenia wewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej	61 114	61 114	Budżet Gminy, środki unijne, WFOŚiGW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ05	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 1	2 130 355	2 130 355	Budżet Gminy, NFOŚiGW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój, TAURON Dystrybucja S.A.	2019 - 2021
SECAP - SZ06	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 2	1 182 557	1 182 557	Budżet Gminy, NFOŚiGW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój, TAURON Dystrybucja S.A.	2022 - 2030
SECAP - SZ07	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	2 420 000	363 000	Budżet Gminy, RPO, BGK	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ08	Gminny Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	2 937 000	1 650 000	Budżet Gminy, Program krajowy „Czyste powietrze”	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ09	Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej	953 000	0	RPO ZIT AW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2023
SECAP - SZ10	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych, wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	29 300 000	0	Środki własne WM / środki unijne, BGK, WFOŚiGW	Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy	2020 - 2030
SECAP - SZ11	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	20 000	20 000	Budżet Gminy, WFOŚiGW,	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ12	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	3 300 000	0	Środki własne mieszkańców, Program krajowy „Mój prąd”	Właściciele budynków	2020 - 2030

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu

Id.	Opis działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna, podmioty realizujące	Okres realizacji
		[zł]	[zł]			[Lata]
SECAP - SZ13	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	20 000	20 000	Budżet Gminy, WFOŚiGW	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ14	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców	2 585 000	0	Środki własne przedsiębiorstw, środki unijne	Przedsiębiorcy	2020 - 2030
SECAP - SZ15	Utrzymanie i modernizacja gminnej infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, rowerowej, pieszej).	b.d.	b.d.	Budżet Gminy, środki unijne	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ16	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	3 000 000	450 000	Budżet Gminy, środki unijne	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ17	Rozwój elektromobilności - wykorzystanie pojazdów elektrycznych na terenie Gminy	13 750 000	0	Środki własne mieszkańców i przedsiębiorców / krajowe programy wsparcia elektromobilności	Osoby fizyczne i przedsiębiorcy	2020 - 2030
SECAP - SZ18	Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów	b.d.	b.d.	Budżet Gminy, środki unijne	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój	2020 - 2030
SECAP - SZ19	Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz.	b.d.	b.d.	Budżet Gminy, środki unijne, środki krajowe	Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój, Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji, PGG Wody Polskie	2020 - 2030

BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego,

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

RPO – Regionalny Program Operacyjny

10.2 System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu. Wskazane jest wykonywanie tzw. **raportów z implementacji**, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania planu. Ponadto w roku 2028, po kilkuletnim okresie realizacji Planu zaleca się przygotować „Raport z implementacji” zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu. Do roku 2032 roku zaleca się opracowanie raportu finalnego.

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów gminnych (wskaźnikowe porównania między obiektami).

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawiają kolejne tabele. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski, przedsiębiorstwa energetyczne, bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 10.2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, dane pomiarowe, przedsiębiorstwa energetyczne
Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, dane pomiarowe, przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana działaniom termomodernizacyjnym po roku 2019	szt.	Wydział Inicjatyw i Rozwoju/Wydział Gospodarki Komunalnej
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie gminnych budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie gminnych budynków użyteczności publicznej	kWh/m ² /rok GJ/ m ² /rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Wydziały UM
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Wydział Gospodarki Komunalnej/Przedsiębiorstwo energetyczne
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych lub średnia moc zainstalowana na punkt oświetleniowy (oprawę)	MWh/punkt/rok W/punkt	Wydział Infrastruktury i Ochrony Środowiska

Tabela 10.3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Roczna liczba artykułów zawartych na stronie www gminy związanych z tematami efektywności energetycznej, OZE, niską emisją itp.	szt./rok	Administrator portalu/ Wydział Inicjatyw i Rozwoju
Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji po roku 2019	szt.	Wydział Inicjatyw i Rozwoju/Wydział Gospodarki Komunalnej
Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy poddanych termomodernizacji po roku 2019	szt.	WM / Zarządcy Nieruchomości
Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej, ciepła sieciowego w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	m ³ /rok, MWh/rok GJ/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych po roku 2019	szt.	Wydział Inicjatyw i Rozwoju
Liczba osób objętych akcjami społecznymi po roku 2019	osoby	Wydział Inicjatyw i Rozwoju
Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie gminy, w tym mikroinstalacji o mocy do 50 kW	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
Długość sieci gazowniczej	km	Przedsiębiorstwa gazownicze / Główny Urząd Statystyczny
Długość sieci elektroenergetycznej	km	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny

Tabela 10.4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców po roku 2019	szt.	Wydział Inicjatyw i Rozwoju
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego, ciepła sieciowego w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	m ³ /rok, MWh/rok GJ/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba przedsiębiorstw korzystających z sieciowych nośników ciepła po roku 2019 (gaz ziemny, ciepło sieciowe)	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2019	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach środków RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	Urząd Marszałkowski
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	WFOŚiGW we Wrocławiu

Tabela 10.5 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna długość zmodernizowanych lub wybudowanych dróg	km	Wydział Inicjatyw i Rozwoju/Wydział Gospodarki Komunalnej
Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie miasta	km	Wydział Inicjatyw i Rozwoju/Wydział Gospodarki Komunalnej
Liczba zarejestrowanych pojazdów z napędem elektrycznym	szt.	Starostwo Powiatowe

Tabela 10.6 Wskaźniki monitoringu proponowane dla oceny realizacji zadań z zakresu adaptacji do zmian klimatu

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna długość zmodernizowanych lub wybudowanych odcinków kanalizacji deszczowej,	m	Wydział Gospodarki Komunalnej/ Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji
Liczba inwestycji związana z infrastrukturą melioracyjną, obiektami małej retencji	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej/ Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji
Liczba remontowanych budynków (remonty elementów konstrukcyjnych, wymiana poszycia dachu, okien itp.)	szt.	Wydział Gospodarki Komunalnej/ WM/ Zarządcy
Liczba i rodzaj podejmowanych działań z zakresu poprawy komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów	szt./opis	Wydział Inicjatyw i Rozwoju/Wydział Gospodarki Komunalnej

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

10.3 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją Planu. Analiza przedstawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie gminy w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych i działania związane z ograniczeniem niskiej emisji na terenie gminy	Brak funkcjonującej wyspecjalizowanej jednostki zarządzania energią w ramach struktur Urzędu Miejskiego
Determinacja gminy w zakresie realizacji przedsięwzięć związanych z zakresem Planu, Doświadczenie i sukcesy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych	Małe wykorzystanie źródeł energii odnawialnej na terenie gminy
Planowane inwestycje na terenie gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji	Brak szczegółowych informacji na temat nośników innych niż sieciowe zużywanych na terenie gminy
Plany modernizacji gminnej infrastruktury transportowej	Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie gminy
Dobrze rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną, gaz sieciowy	Wciąż duży udział indywidualnego ogrzewania na paliwa stałe w całkowitym bilansie gminy
Aktywność organizacji pozarządowych	Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE
Dobra sytuacja finansowa gminy	Duży potencjał dla działań termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych ograniczony ochroną konserwatorską obiektów.
Tradycje uzdrowiskowe i sanatoryjne	Znaczna część budynków na terenie gminy wymaga rewitalizacji
Występowanie obszarów cennych przyrodniczo oraz infrastruktura sprzyjające rozwojowi turystyki	Duży ruch tranzytowy pojazdów poruszających się w obrębie części miejskiej gminy
Zrealizowane dotychczas inwestycje drogowe – droga DW 376; trwająca realizacja inwestycji poza granicami gminy - budowa obwodnicy Wałbrzycha będzie miała znaczący wpływ na ruch samochodowy na terenie gminy	Występowanie lokalnie podtopień obiektów budowlanych po intensywnych opadach

Szanse	Zagrożenia
Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami
Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Brak lub niewystarczająca ilość środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów
Możliwości wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych	Modernizacje źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne nośniki energii jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych
Coraz wyższe koszty nośników energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie	Zmniejszenie zainteresowania odnawialnymi źródłami energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on-line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków)	Mały nacisk na realizację zadań nastawionych na adaptację do negatywnych skutków zmian klimatu
Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii	Ograniczone zasoby personalne
Możliwości wsparcia inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury, jednostka samorządowa jako beneficjent środków unijnych posiada największe preferencje w ich dostępności.	-
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	-

Bezpieczeństwo realizacji Planu należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego, w tym działania adaptacyjne, przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań gminy przez lokalną opinię publiczną. W poniższej tabeli przedstawiono niektóre z korzyści wynikające z wdrażania Planu.

Tabela 10.7 Korzyści społeczne poszczególnych działań

Id.	Przedsięwzięcia	Korzyści społeczne
SECAP - SZ01	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
SECAP - SZ02	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.
SECAP - SZ03	Możliwe działania termomodernizacyjne na obiektach użyteczności publicznej	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
SECAP - SZ04	Modernizacja systemów oświetlenia wewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
SECAP - SZ05	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 1	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
SECAP - SZ06	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 2	Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
SECAP - SZ07	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
SECAP - SZ08	Gminny Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
SECAP - SZ09	Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
SECAP - SZ10	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych, wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, wzrost odporności budynków na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe.
SECAP - SZ11	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.

Id.	Przedsięwzięcia	Korzyści społeczne
SECAP - SZ12	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
SECAP - SZ13	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
SECAP - SZ14	Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.
SECAP - SZ15	Utrzymanie i modernizacja gminnej infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, rowerowej, pieszej).	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego. Ograniczenie wtórnej emisji pyłów.
SECAP - SZ16	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	Zmniejszenie roli transportu indywidualnego samochodowego. Lepsze wykorzystanie potencjału turystycznego.
SECAP - SZ17	Rozwój elektromobilności - wykorzystanie pojazdów elektrycznych na terenie Gminy	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów).
SECAP - SZ18	Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów	Podniesienie komfortu, obniżenie ryzyk związanych z negatywnym wpływem upałów na zdrowie mieszkańców i turystów. Wzrost atrakcyjności turystycznej miasta.
SECAP - SZ19	Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz.	Obniżenie ryzyk związanych z negatywnym wpływem długotrwałych susz i ulewnych opadów.

11. Podsumowanie

1. Przystąpienie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój do dobrowolnej inicjatywy Porozumienie Burmistrzów wiąże się z podjęciem zobowiązania do działania w celu wsparcia procesu realizacji unijnego celu polegającego na redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40% do roku 2030 oraz przyjęcia wspólnego podejścia do zmniejszenia wpływu na środowisko i przystosowania się do zmian klimatycznych.
2. W ramach opracowania:
 - przeprowadzono bazową inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery, w oparciu o bilans energetyczny gminy wykonany na potrzeby „Założeń do planu zaopatrzenia Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe” za rok **2004** – poziom emisji w roku bazowym wyniósł 52 173 Mg CO₂/rok;
 - przeprowadzono pośrednią inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery wraz z bilansem energetycznym gminy za rok 2018 dla sprawdzenia aktualnego stanu w zakresie zużycia nośników energii i emisji dwutlenku węgla – poziom emisji w roku 2018 wyniósł 37 697 Mg CO₂/rok;
 - przeprowadzono prognozę dla zużycia nośników energii i emisji CO₂ na terenie gminy w roku 2030 dla przypadku braku realizacji planu (scenariusz BaU) – poziom emisji prognozowanej na 2030 rok wyniósł 34 755 Mg CO₂/rok;
 - wyznaczono docelowy poziom emisji w 2030 roku, jako 60% emisji bazowej z 2004 roku – 31 304 Mg CO₂/rok;
 - zaproponowano pakiet zadań zapewniający osiągnięcie docelowego poziomu emisji w 2030 roku (minimalny efekt redukcji emisji, który powinien wynikać z zadań to 3 453 Mg CO₂/rok).
3. Na terenie gminy wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor użyteczności publicznej, sektor handlu, usług i przedsiębiorstw produkcyjnych, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.
4. Obecnie największy udział w całkowitym zużyciu energii (dane dla roku 2018) ma sektor mieszkaniowy (około 44%) oraz sektor transportu stanowiący 34% całkowitego zużycia nośników energii na terenie gminy. W dalszej kolejności jest to sektor przedsiębiorstw handlowo-usługowych i produkcyjnych – 19%. Obiekty użyteczności publicznej oraz pokrycie potrzeb komunalnych i oświetlenia ulicznego stanowią około 3%.
5. Za największą emisję CO₂ w roku 2018 odpowiadał sektor mieszkaniowy, około 45% całkowitej emisji. Około 26% udziału w emisji całkowitej CO₂ na terenie gminy posiadają sektory handlu, usług, przedsiębiorstw produkcyjnych oraz sektor transportu. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne stanowiły około 3 % udziału w całkowitej emisji CO₂.
6. Cel strategiczny gminy w zakresie realizacji niniejszego Planu to redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku o minimum 40% w stosunku do emisji w roku bazowym oraz wdrożenie działań adaptacyjnych minimalizujących negatywny wpływ zmian klimatycznych głównie poprzez poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ograniczenie ruchu samochodowego.
7. Działania zaproponowane do realizacji w ramach Planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu to:
 - Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych.
 - Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych.

- Realizacja możliwych do przeprowadzenia działań termomodernizacyjnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej wraz z zastosowaniem energooszczędnych systemów oświetlenia wewnętrznego.
- Termomodernizacja pozostałych do ocieplenia budynków mieszkalnych w zasobach komunalnych, stanowiących własność Gminy.
- Modernizacja i wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego na oświetlenie energooszczędne.
- Gminny Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój.
- Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej.
- Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych, wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój.
- Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
- Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno – Zdrój.
- Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji.
- Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców.
- Utrzymanie i modernizacja gminnej infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, rowerowej, pieszej).
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy.
- Rozwój elektromobilności - wykorzystanie pojazdów elektrycznych na terenie Gminy.
- Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów – działania adaptacyjne.
- Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz – działania adaptacyjne.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

8. Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 66 315 226 zł,

Nakłady budżetu gminy – 10 533 226 zł,

Oszczędność energii po wdrożeniu proponowanych w Planie zadań – 8 941 MWh/rok,

Około 1 209 MWh energii wyprodukowane w instalacjach OZE,

Zmniejszenie emisji CO₂ po wdrożeniu wszystkich proponowanych w Planie zadań to 5 369 MgCO₂/rok, (minimalny efekt energetyczny pozwalający na osiągnięcie wymaganego poziomu emisji 31 304 MgCO₂/rok w 2030 roku to 3 453 MgCO₂/rok).

9. Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Burmistrz.

10. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania planu.

Załączniki.

1. Lista obiektów użyteczności publicznej (będących własnością Gminy i Starostwa Powiatowego na terenie gminy).
2. Karty przedsięwzięć

Załącznik 1. Lista obiektów użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa obiektu	Adres	powierzchnia użytkowa	Nośnik energii, ogrzewanie - stan na rok 2018	Nośnik energii, przygotowanie c.w.u. - stan na rok 2018
			m ²		
1	Urząd Miejski, Centrum Usług Wspólnych, Ośrodek Pomocy Społecznej	Kościuszki 17	708,9	gaz ziemny	energia elektryczna
2	Szkoła Podstawowa	Sienkiewicza 32	1700,0	gaz ziemny	gaz ziemny
3	Szkoła Podstawowa	Boczna 1	800,0	gaz ziemny	gaz ziemny
4	Przedszkole	Ofiar Katynia 4	1003,8	gaz ziemny	gaz ziemny
5	Biblioteka Miejska	Wojska Polskiego 4	736,4	gaz ziemny	energia elektryczna
6	Teatr Zdrojowy	Kościuszki 19	1704,9	gaz ziemny	energia elektryczna
7	Świetlica Środowiskowa, Klub Seniora, mieszkania komunalne	Sienkiewicza 40	218,2	gaz ziemny	gaz ziemny
8	Hala Sportowa	Słoneczna	2072,9	gaz ziemny	gaz ziemny
9	Sala gimnastyczna	Sienkiewicza 28	324,1	gaz ziemny	gaz ziemny
10	Miejski Klub Sportowy	Topolowa 5	206,1	gaz ziemny	gaz ziemny
11	Zespół Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie	Kolejowa 2	1814,0	gaz ziemny	gaz ziemny

Załącznik 2. Karty przedsięwzięć

Numer karty		SECAP - SZ01	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Przedsięwzięcie polegało będzie na wprowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz wody i ścieków w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie dostępnych narzędzi w postaci arkusza kalkulacyjnego. Skutkiem wdrożenia działań tego typu może być m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych, wykrywania stanów awaryjnych.			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			0
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	beznakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Korzyści społeczne	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Numer karty		SECAP - SZ02	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.			
Stosowanie zielonych zamówień publicznych umożliwiają zapisy zawarte w Prawie zamówień publicznych:			
<ul style="list-style-type: none"> • Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko” • Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia” 			
W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.			
Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.			
Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać:			
<ul style="list-style-type: none"> • na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych www.uzp.gov.pl - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki), • na stronie Komisji Europejskiej www.ec.europa.eu w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement), • na stronie projektu TopTen www.topten.info.pl (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów), • na stronie projektu SMART SPP www.smart-spp.eu (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych). 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			0
w tym koszty gminy			0
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	beznakładowe	Charakter działania	działania administracyjne
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.		

Numer karty		SECAP - SZ03								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Rodzaj działania		Możliwe działania termomodernizacyjne na obiektach użyteczności publicznej								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<p>Przedmiotem projektu są działania termomodernizacyjne obiektów budowlanych należących do gminy i zlokalizowanych na jej terenie. Zakres projektu obejmuje modernizację następujących budynków: Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje zadania dotychczas niezrealizowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urząd Miejski, Centrum Usług Wspólnych, Ośrodek Pomocy Społecznej (wymiana kotła), • Szkoła Przysanatoryjna ul. Ogrodowa 5 (modernizacja dachu, modernizacja wentylacji, termomodernizacja z wymianą okien i drzwi, modernizacja c.o.), • Szkoła Podstawowa ul. Sienkiewicza 32 (wymiana kotła), • Szkoła Podstawowa ul. Boczna 1 (wymiana instalacji c.o.), • Przedszkole (wymiana okien, ocieplenie stropodachu), • Biblioteka Miejska (ocieplenie stropodachu), • Teatr Zdrojowy (wymiana kotła, wymiana instalacji c.o., modernizacja układu wentylacji mechanicznej, itp.), <p>W wyniku prac modernizacyjnych nastąpi wzrost odporności budynków na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe (np. upalne lata, ulewne deszcze, podtopienia, silne wichury).</p>										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										4 656 200
w tym koszty gminy										4 656 200
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający		Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	1 509,5	326 047	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	1 177,9	254 430	331,6	71 618	67,0	0,0	65,0	4 585,5	-3 801 230

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	1 509,5
docelowy	1 177,9

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	326 047
docelowy	254 430

Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
--------------------	--

Numer karty		SECAP - SZ04								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Rodzaj działania		Modernizacja systemów oświetlenia wewnętrznego w obiektach użyteczności publicznej								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Przedmiotem projektu jest modernizacja systemów oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w gminnych obiektach użyteczności publicznej:										
<ul style="list-style-type: none"> • Urząd Miejski, Centrum Usług Wspólnych, Ośrodek Pomocy Społecznej • Szkoła Podstawowa ul. Sienkiewicza 32, • Szkoła Podstawowa ul. Boczna 1, • Przedszkole, • Biblioteka Miejska, • Teatr Zdrojowy, • Świetlica Środowiskowa, Klub Seniora, • Hala Sportowa +boisko, • Sala gimnastyczna, • Miejski Klub Sportowy. 										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										61 114
w tym koszty gminy										61 114
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający		Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywanymy	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	244,5	158 897	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	183,3	119 173	61,1	39 724	47,5	0,0	1,5	-730,9	413 111

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	244,5
docelowy	183,3

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	158 897
docelowy	119 173

Corzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
--------------------	--

Numer karty		SECAP - SZ05								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Rodzaj działania		Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 1								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<p>System oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Szczawno-Zdrój obejmuje około 1 436 punktów świetlnych. W przeważającej liczbie są to oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych o mocach 70, 100 i 150 W.</p> <p>Zaplanowany dla etapu 1 zakres inwestycji dotyczącej modernizacji istniejącej infrastruktury systemu oświetleniowego to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - likwidacja 634 opraw oświetleniowych oraz montaż 578 szt. opraw ze źródłami LED z redukcją mocy wraz z częściową wymianą słupów (przewiduje się wymianę 94 słupów). <p>Na potrzeby oceny oszczędności kosztów energii przyjęto średni koszt obejmujący stawki zmienne za energię i dystrybucję na poziomie 567 zł/MWh.</p> <p>W wyniku prac modernizacyjnych nastąpi wzrost odporności infrastruktury oświetleniowej na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe (np. ulewne deszcze, silne wichury).</p>										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										2 130 355
w tym koszty gminy										2 130 355
Okres realizacji		2019 - 2021		Organ zarządzający		Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno – Zdrój, TAURON Dystrybucja S.A.				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	293,6	166 384	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	95,1	53 889	198,5	112 496	154,4	0,0	18,9	427,1	-787 390
Korzyści społeczne		<p>Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.</p>								

Numer karty		SECAP - SZ06								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Rodzaj działania		Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno-Zdrój - etap 2								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<p>System oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Szczawno-Zdrój obejmuje około 1 436 punktów świetlnych. W przeważającej liczbie są to oprawy ze źródłami w postaci lamp sodowych o mocach 70, 100 i 150 W.</p> <p>Zaplanowany dla etapu 2 zakres inwestycji dotyczącej modernizacji istniejącej infrastruktury systemu oświetleniowego to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiana 631 z 870 opraw oświetleniowych nie objętych modernizacją w ramach etapu 1, na nowe oprawy ze źródłami LED. <p>Na potrzeby oceny oszczędności kosztów energii przyjęto średni koszt obejmujący stawki zmienne za energię i dystrybucję na poziomie 567 zł/MWh.</p> <p>W wyniku prac modernizacyjnych nastąpi wzrost odporności infrastruktury oświetleniowej na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe (np. ulewne deszcze, silne wichury).</p>										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										1 182 557
w tym koszty gminy										1 182 557
Okres realizacji		2022 - 2030		Organ zarządzający		Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno – Zdrój, TAURON Dystrybucja S.A.				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	407,8	231 123	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	184,4	104 530	223,4	126 593	173,8	0,0	9,3	-158,5	328 701
Korzyści społeczne		Postrzeganie przez mieszkańców systemów gminnych jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.								

Numer karty		SECAP - SZ07								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania	Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, będących własnością gminy, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w zakresie modernizacji uwzględniono docieplenie przegród zewnętrznych, modernizacje systemów grzewczych). Są to budynki zlokalizowane pod adresami:										
<ul style="list-style-type: none"> • ul. Chopina 17, • ul. Kościuszki 19, • ul. Łączyńskiego 36, • ul. Łączyńskiego 64, • ul. Mickiewicza 48, • ul. Równoległa 17, • ul. Sienkiewicza 18b, • ul. Sienkiewicza 19a, • ul. Sienkiewicza 39, • ul. Słowackiego 12, • ul. Słowackiego 19. 										
Łączna powierzchnia budynków komunalnych przewidziana do modernizacji wynosi ok. 2555 m ² . Budynki wytypowano w oparciu o podstawowe informacje na temat stanu technicznego obiektów i funkcji obiektu (tylko budynki o funkcji mieszkalnej). Koszty ewentualnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz zużycie energii wyznaczono w sposób wskaźnikowy w odniesieniu do powierzchni użytkowej budynków oraz stosowanych źródeł ciepła.										
W wyniku prac modernizacyjnych nastąpi wzrost odporności budynków na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe (np. upalne lata, ulewne deszcze, podtopienia, silne wichury).										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										2 420 000
w tym koszty gminy										363 000
Okres realizacji	2020 - 2030		Organ zarządzający			Uzdrowska Gmina Miejska Szczawno - Zdrój				
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	680,4	106 386	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	318,5	74 538	361,9	31 848	153,5	0,0	76,0	1 112,9	-2 039 806
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.									

Numer karty		SECAP - SZ08								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Gminny Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Likwidacja źródeł ciepła na paliwa stałe i wymiana na źródła ciepła na gaz ziemny, energię elektryczną, olej opałowy. Na potrzeby wyznaczenia efektów przedsięwzięcia przyjęto, że nowe źródła ciepła zasilane są gazem ziemnym. Dopłata z budżetu gminy to 5000 zł/źródło. Zakres - średnio 30 szt./rok. Wymiana w lokalach mieszkalnych i w budynkach jednorodzinnych.										
Łączna modernizacji źródeł przyjęta do analizy: 330 szt.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										2 937 000
w tym koszty gminy										1 650 000
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający		Uzdrawiskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	6 321,5	910 301	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	4 650,4	1 088 196	1 671,1	-177 895	1 201,4	0,0	-16,5	352,9	-5 060 701
Korzyści społeczne		Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.								

Numer karty		SECAP - SZ09								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Program Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Uzdrawiskowej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terenowych Aglomeracji Wałbrzyskiej Przewiduje się likwidację około 100 węglowych źródeł ciepła (34 budynki jednorodzinne, 66 mieszkania) zmiana na kotły gazowe.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										953 000
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji		2020 - 2023		Organ zarządzający		Uzdrawiskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	2 107,8	303 520	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	1 550,6	362 835	557,2	-59 315	400,6	0,0	-16,1	347,4	-1 661 101

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	2 107,8
docelowy	1 550,6

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	303 520
docelowy	362 835

Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
--------------------	---

Numer karty		SECAP - SZ10								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych, wielorodzinnych, wspólnot mieszkaniowych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne, modernizacje systemów grzewczych i inne wynikające z audytów energetycznych). Modernizacja budynków, podnosi bezpieczeństwo pod względem negatywnego oddziaływania zmian klimatycznych oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych (izolowanie termiczne i wilgotnościowe przegród). Założenia: na podstawie danych z "Gminnego programu rewitalizacji..." określono wielkość zużycia paliw i energii do celów grzewczych. Łączna powierzchnia opisanych budynków mieszkalnych, dla których istnieją możliwości modernizacji wynosi ok. 47 500 m ² . Zakres termomodernizacji dla tej grupy rozpatrywanych obiektów w żadnym przypadku nie miał charakteru kompleksowego, a oszacowane potencjalne oszczędności energii kształtowały się na średnim poziomie 15%. Ponadto uwzględniono również wymianę systemów grzewczych zasilanych paliwami stałymi na gazowe. Zużycie energii do celów grzewczych w stanie istniejącym, w rozpatrywanych budynkach, wyznaczono w sposób wskaźnikowy w odniesieniu do powierzchni użytkowej.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										29 300 000
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający		Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	12 017	2 010 749	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	7 615	1 781 969	4 401,4	228 780	2 169	0,0	128,1	1 026,1	-26 568 841
Korzyści społeczne		Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, wzrost odporności budynków na zmiany klimatyczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe.								

Numer karty		SECAP - SZ11	
Sektor		Mieszkalnictwo	
Rodzaj działania	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, meetingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży.</p> <p>Możliwe działania w tym zakresie to m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Gminy, • szkolenia dla mieszkańców, • kampanie w lokalnej prasie, • organizowanie konkursów i plebiscytów, • przygotowanie ulotek informacyjnych. 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			20 000
w tym koszty gminy			20 000
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	edukacyjne długoterminowe
Korzyści społeczne	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.		

Numer karty		SECAP - SZ12								
Sektor		Mieszkalnictwo								
Rodzaj działania		Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych na terenie Uzdrowskiej Gminy Miejskiej Szczawno - Zdrój								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<p>W ramach zadania przewidziano rozwój energetyki prosumenckiej wśród mieszkańców Miasta (mieszkańcy będą jednocześnie producentami i konsumentami energii). Zadanie jest zbieżne z założeniami Ustawy o odnawialnych źródłach energii, gdzie poprzez zmiany w prawie promuje się indywidualnych odbiorców energii i daje się im możliwość bycia wytwórcą energii elektrycznej używanej głównie na własne potrzeby. Zadanie przewiduje, że mieszkańcy Miasta korzystać będą z ogólnokrajowych systemów wsparcia finansowego do zainstalowania mikroinstalacji OZE kierowanych do osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych.</p> <p>Realizacja przedsięwzięć inwestycyjnych obejmie zakup i montaż nowych mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej.</p> <p>Założenia do obliczeń: przyjęto, że w wyniku realizacji zadania średnioroczna liczba nowych prosumentów w Gminie wynosić będzie 20. Przyjęto, że układy mikrogeneracji energii elektrycznej opierać się będą o technologię ogniw fotowoltaicznych o średniej mocy pojedynczego układu wynoszącej 3 kW. Łączna moc zainstalowana (szczytowa) wynosić będzie więc ok. 660 kW. Produkcja energii elektrycznej wyniesie 375 MWh/rok (założono również, że cała energia zużywana będzie przez odbiorców z terenu Miasta Szczawno-Zdrój)</p>										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										3 300 000
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający			Właściciele budynków			
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe			
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	682	341 000	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	682	0	0,0	341 000	530,6	682,0	9,7	-121,7	770 836
Korzyści społeczne		Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.								

Numer karty		SECAP - SZ13	
Sektor		Handel, usługi, przedsiębiorstwa	
Rodzaj działania	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Przedsięwzięcie polegało będzie na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie gminy dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie oraz możliwości pozyskiwania dodatkowych funduszy na wdrażanie projektów z zakresu poprawy efektywności energetycznej i ochrony środowiska.</p> <p>Prywatne firmy wykazują w ostatnich latach wysokie zapotrzebowanie na nowoczesne rozwiązania w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Zainteresowanie to wynika głównie z rosnących kosztów nośników energii, dlatego materiały promocyjne powinny dostarczać informacje m.in. z zakresu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jak oszczędzać energię w firmie, • dlaczego warto racjonalizować zużycie energii, • ile pieniędzy należy wydać by zaoszczędzić, • jak dobrze promować własną firmę jako firmę proekologiczną. 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			20 000
w tym koszty gminy			20 000
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	niskonakładowe	Charakter działania	edukacyjne długoterminowe
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.		

Numer karty		SECAP - SZ14								
Sektor		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
Rodzaj działania		Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
<p>Ze względu na specyfikę gminy istnieje potencjał dla rozwoju technologii OZE w przedsiębiorstwach działających w branży usług hotelarskich, turystycznych, gastronomicznych.</p> <p>Zakłada się, że wiodącą technologią OZE będą systemy do generacji energii elektrycznej w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne. Uwarunkowania lokalne gminy oraz ogólne trendy rozwojowe w zakresie wykorzystania potencjału energii odnawialnej również wskazują na technologie wykorzystujące energię słoneczną.</p> <p>Działania związane ze zwiększeniem udziału energii ze źródeł odnawialnych w sektorze przedsiębiorstw, prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy i w zależności od dostępności dodatkowego finansowania.</p> <p>Założono, że przedsiębiorcy będą montować instalacje do generacji energii elektrycznej w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne produkujące energię zużywaną na potrzeby własne o mocy nie przekraczającej 50 kW (mikroinstalacje prosumenckie). Na potrzeby oceny efektów energetycznych i ekologicznych przyjęto, że w okresie do 2030 roku powstanie średnio ok. 5 instalacji tego typu rocznie, o uśrednionej mocy 10 kWp. Ponadto, założono, że wyznaczona wielkość produkcji energii dla stanu istniejącego pobierana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego, dla stanu docelowego w całości zastąpiona zostaje energią odnawialną (w stanie docelowym brak poboru energii konwencjonalnej z systemu elektroenergetycznego), a średnie koszty zmienne energii, których unikają przedsiębiorcy to 500 zł/MWh.</p>										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										2 585 000
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji		2020 - 2030		Organ zarządzający			Przedsiębiorcy			
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe			
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	527,5	263 725	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	527,5	0	0,0	263 725	410,4	527,5	9,8	-115,0	563 332
Korzyści społeczne		Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.								

Numer karty		SECAP - SZ15	
Sektor		Transport	
Rodzaj działania	Utrzymanie i modernizacja gminnej infrastruktury komunikacyjnej (drogowej, rowerowej, pieszej).		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Zadanie obejmujące utrzymanie i modernizację gminnej infrastruktury drogowej, rowerowej, pieszej. Do działań w zakresie ograniczania emisji komunikacyjnej (liniowej) w obrębie Szczawna Zdroju, można zaliczyć następujące sposoby, obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modernizację dróg, polegającą na ich poszerzeniu i wydzieleniu pasa dla komunikacji publicznej, - propagowanie korzystania z komunikacji zbiorowej (np.: dowód rejestracyjny=bilet ulgowy), - wprowadzanie ułatwień technicznych w celu intensyfikacji ruchu rowerowego, w tym stałe rozszerzanie ich sieci, - obowiązek dla zarządzającego drogami lub wykonawcy robót na terenie miasta – zmywanie szlaków komunikacyjnych na mokro, - upłynnienie lub grupowanie ruchu pieszych dla zlikwidowania częstej utraty płynności ruchu pojazdów. - wymóg od usługodawcy transportu zbiorowego, stosowania w obrębie Szczawna Zdroju autobusów i pojazdów osobowych (busy osobowe), spełniających normę czystości spalin EURO V, - wykorzystanie dla transportu zbiorowego pojazdów o napędzie elektrycznym, - wprowadzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej. 			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			b.d.
w tym koszty gminy			b.d.
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	różne	Charakter działania	inwestycyjne i nieinwestycyjne
Korzyści społeczne	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego. Ograniczenie wtórnej emisji pyłów.		

Numer karty		SECAP - SZ16	
Sektor		Transport	
Rodzaj działania	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Projekt przewiduje budowę sieci ścieżek rowerowych umożliwiających przejazd przez gminę oraz dojazd do atrakcji turystycznych dziedzictwa kulturowego oraz naturalnego. Przewiduje się wykonanie 5 km ścieżek</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			3 000 000
w tym koszty gminy			450 000
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	inwestycyjne długoterminowe
Korzyści społeczne	Zmniejszenie roli transportu indywidualnego samochodowego. Lepsze wykorzystanie potencjału turystycznego.		

Numer karty		SECAP - SZ17								
Sektor		Transport								
Rodzaj działania	Rozwój elektromobilności - wykorzystanie pojazdów elektrycznych na terenie Gminy									
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Przedmiotem projektu jest zakup pojazdów elektrycznych do zastosowań wynikających z potrzeb funkcjonowania mieszkańców i przedsiębiorców działających na terenie Miasta. Założenia: do obliczeń przyjęto zastąpienie każdego roku 10 pojazdów osobowych z silnikami spalinowymi benzynowymi (zużycie paliwa: 7,5l/100km) i rocznym przebiegu: 20000 km, samochodami osobowymi z napędem elektrycznym o średnim zużyciu energii 175 Wh/km.										
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										13 750 000
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający			Osoby fizyczne i przedsiębiorcy					
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe					
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO ₂ /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	1 540,0	742 500	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	405,3	202 632	1 134,7	539 868,4	61,0	-	25,5	9 477,4	-7 305 086

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	1 540,0
docelowy	405,3

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	742 500
docelowy	202 632

Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów).
--------------------	--

Numer karty		SECAP - SZ18	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Podnoszenie komfortu cieplnego w infrastrukturze komunalnej w okresach silnych upałów		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Zadanie obejmuje min.:</p> <p>a. Zadrzewianie, pielęgnacja zieleni, zacienianie miejsc publicznych,</p> <p>b. Budowa kurtyń, zraszaczy wodnych i innego rodzaju urządzeń dających ochłodę mieszkańcom i turystom,</p> <p>c. Podniesienie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej (elementy pasywne: rolety, żaluzje, nasadzenia drzewami liściastymi, elementy aktywne: wentylatory, klimatyzacja),</p> <p>Realizacja zadania jest częściowo rozszerzeniem zadań związanych z realizacją działań termomodernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej przyczyniających się do zwiększenia odporności na ekstremalne zjawiska pogodowe, w tym wysokie temperatury.</p> <p>Działanie do realizacji na obszarach miasta o najgęstszej zabudowie, największej akumulacji ciepła i najmniejszym stopniu przewietrzania.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			b.d.
w tym koszty gminy			b.d.
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	nisko- i średnionakładowe	Charakter działania	okresowe i długoterminowe
Korzyści społeczne	Podniesienie komfortu, obniżenie ryzyka związanego z negatywnym wpływem upałów na zdrowie mieszkańców i turystów. Wzrost atrakcyjności turystycznej miasta.		

Numer karty		SECAP - SZ19	
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	
Rodzaj działania	Podnoszenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego oraz skutków intensywnych i długotrwałych opadów w infrastrukturze technicznej, obniżenie skutków długotrwałych susz.		
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia			
<p>Na obszarze Szczawna – Zdroju sieć rzeczna jest słabo rozwinięta i charakteryzuje się znaczną asymetrią, która jest związana z obecnością w południowej części obszarów górskich i znaczną przepuszczalnością skał wulkanicznych. Lokalne niewielkie strumienie o wąskich stromych dolinach, które uchodzą do Czyżynki lub Szczawnika, charakteryzują się zmiennymi spadkami podłużnymi. W partiach górskich koryta cieków są wcięte i strome, a bieg wody wartki, zaś po przekroczeniu krawędzi Masywu Chelmea bieg potoków staje się wolniejszy. Ze względu na morfologię opisywanego terenu oraz układ sieci rzecznej powodzie czy podtopienia są tu dość częste i groźne. Znaczne wezbrania cieków powierzchniowych mogą nastąpić w bardzo krótkim czasie, powodując duże szkody materialne. Charakterystyczną cechą obszaru jest brak większych zbiorników wód stojących. Występujące na terenie gminy niewielkie zbiorniki wodne (Park Szwedzki, Park leśny – Wzgórze Gedymina, Park Zdrojowy, rejon ulic Chopina i Ułanów Nadwiślańskich) są pochodzenia antropogenicznego.</p> <p>W ramach zadania przewiduje się działania w zakresie:</p> <p>a. tworzenia na bazie istniejących zasobów niewielkich zbiorników retencyjnych wód opadowych (hodowlanych),</p> <p>b. modernizacji, utrzymania i budowy infrastruktury melioracyjnej poprawiającej zdolności produkcyjnej gleby oraz ułatwienia jej uprawy (rowy, przepusty, urządzenia hydrotechniczne),</p> <p>c. budowa i modernizacja kanalizacji deszczowej;</p> <p>d. wykonanie opasek melioracyjnych otwartych wzdłuż ulic;</p> <p>e. Wykonanie otwartych koryt przy terenach leśnych;</p> <p>f. właściwe zagospodarowanie parkingów, dróg, chodników itp. (wytyczne dla inwestorów odnoszące się do dróg, chodników, budynków)</p> <p>Działanie do realizacji w szczególności na obszarach miasta o najgęstszej zabudowie i najbardziej uszczelnionej powierzchni terenu, a tym samym o najgęstszym zaludnieniu.</p>			
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE			b.d.
w tym koszty gminy			b.d.
Okres realizacji	2020 - 2030	Organ zarządzający	Uzdrowskowa Gmina Miejska Szczawno - Zdrój
Rodzaj działania	wysokonakładowe	Charakter działania	długoterminowe
Korzyści społeczne	Obniżenie ryzyka związanego z negatywnym wpływem długotrwałych susz i ulewnych opadów.		