

ZAŁĄCZNIK

DO UCHWAŁY NR

RADY MIEJSKIEJ W STALOWEJ WOLI

z dnia 2020 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

w Gminie Stalowa Wola



Opracowanie:



Centrum
Doradztwa
Energetycznego

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół Redakcyjny:

Katarzyna Kolarczyk

Agnieszka Kopańska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Wojciech Plachetka

Agnieszka Skrabut

Ewelina Tabor

Aktualizacje:

Urząd Miasta Stalowej Woli

Spis treści

1. Jednostki zastosowane w dokumencie	5
2. Streszczenie	6
3. Wstęp	9
3.1 Podstawy formalne	9
3.2 Podstawy prawne.....	9
3.3 Cele strategiczne i szczegółowe	19
3.4 Założenia do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	20
3.5 Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stałowa Wola	23
4. Charakterystyka Gminy Stałowa Wola	25
4.1 Charakterystyka ogólna.....	25
4.2 Warunki naturalne, walory turystyczne i krajobrazowe.....	28
4.3 Gospodarka odpadami	33
4.4 Sytuacja demograficzna.....	35
4.5 Sytuacja mieszkaniowa.....	38
4.6 Sytuacja gospodarcza	40
4.7 Układ komunikacyjny.....	43
4.7.1 Kluczowe zagadnienia związane z poprawą mobilności miejskiej na terenie Gminy Stałowa Wola	46
4.7.2 Słabe strony systemu komunikacyjnego Gminy Stałowa Wola	50
4.7.3 Kierunki działań w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej	50
4.8 Kierunki zagospodarowania przestrzennego	51
4.9 Zaopatrzenie w ciepło.....	52
4.10 Zaopatrzenie w energię elektryczną	53
4.11 Zaopatrzenie w gaz	54
4.12 Stan powietrza atmosferycznego.....	55
4.13 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Stałowa Wola	65
5. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Stałowa Wola	66
5.1 Metodologia	66
5.2 Czynniki wpływające na emisję	69
6. Inwentaryzacja emisji CO₂ - pod względem wykorzystania paliw i energii	71
6.1 Energia elektryczna – zużycie i emisja CO ₂	71
6.1.1 Oświetlenie uliczne.....	74
6.2 Gaz sieciowy	75
6.3 Paliwa opałowe	78
6.4 Paliwa transportowe.....	83
7. Inwentaryzacja emisji CO₂ - z podziałem na rodzaj budynków	86

7.1	Obiekty użyteczności publicznej	86
7.2	Obiekty wielorodzinne	94
7.3	Budynki jednorodzinne	94
8.	Podsumowanie części inwentaryzacyjnej	97
8.1	Obszary problemowe	100
9.	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	103
9.1	Metodologia doboru działań	103
9.2	Oddziaływanie planowanych działań na środowisko	103
9.3	Aspekty organizacyjne i finansowe	105
9.4	Specyfika poszczególnych metod redukcji emisji	106
9.4.1	Odnawialne Źródła Energii	106
9.5	Termomodernizacja	123
10.	Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	126
11.	Planowane rezultaty	170
12.	Monitoring i ewaluacja działań	172
12.1	Interesariusze	175
13.	Uwarunkowania realizacji działań	178
14.	Źródła finansowania	180
14.1	Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	180
14.2	Środki NFOŚiGW	183
14.2.1	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	183
14.2.2	Program wsparcia budownictwa energooszczędnego	183
14.2.3	Inwestycje energooszczędne w MŚP	184
14.2.4	BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii	185
14.2.5	Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE	185
14.3	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego	186
14.4	Środki WFOŚiGW	187
14.5	Inne programy wsparcia finansowego	187
	SPIS RYSUNKÓW	190
	SPIS TABEL	192
	Załącznik 1. – Formularz ankiety	194
	Załącznik 2. – Baza emisji	195

1. Jednostki zastosowane w dokumencie

Jednostka, symbol	Opis jednostki
bar [b]	jednostka miary ciśnienia w układzie jednostek CGS określoną jako $10^6 \text{ dyn/cm}^2 = 10^6 \text{ b}$
wat [W]	jednostka mocy lub strumienia energii w układzie SI
megawat mocy cieplnej [MW_t]	jednostka mocy wyróżniająca moc cieplną (energetyka)
megawat mocy elektrycznej [MW_e]	jednostka mocy wyróżniająca moc elektryczną (energetyka)
megawat [MW]	Jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa milion watów
kilowat [kW]	jednostka mocy elektrycznej i mechanicznej równa tysiąc watów
megawatogodzina [MWh]	jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW)
metr [m]	jednostka podstawowa długości
kilometr [km]	wielokrotność metra, kilometr to 1000 metrów
metr sześcienny [m³]	pochodna jednostka objętości w układzie SI
gigadzul [GJ]	jest jednostką pochodną energii, pracy i ilości ciepła stosowaną w międzynarodowym układzie miar SI

2. Streszczenie

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stałowa Wola jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie Gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców Gminy. Cel główny Gmina zamierza osiągnąć poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stałowa Wola wyznacza główny cel strategiczny rozwoju Gminy, który polega na:

**POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA
MIESZKAŃCÓW POPRZEZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA,
W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ
WE WSZYSTKICH SEKTORACH**

Gmina Stałowa Wola od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji kolektorów słonecznych, wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Aby ocenić efekt realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2000 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem kontrolnym jest rok 2013. Wyznaczenie roku kontrolnego pozwoliło określić kierunki zmian zachodzących w gospodarce energetycznej na terenie Gminy Stałowa Wola. Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

W celu zdiagnozowania stanu istniejącego przeprowadzono ankietyzację bezpośrednią obiektów jedno- i wielorodzinnych, obiektów przemysłowo-usługowych oraz obiektów użyteczności publicznej. Zinventaryzowano także zużycie nośników energii w sektorze

transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO₂, która pozwoliła zidentyfikować główne obszary problemowe Gminy Stalowa Wola. Są to:

- wysoka emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej we wszystkich sektorach,
- wysoka emisja CO₂ z sektora przemysłowego,
- intensywny wzrost emisji liniowej w analizowanych latach,
- niewielki udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy.

W celu osiągnięcia zamierzonego przez Gminę celu należy wprowadzić działania ograniczające zużycie energii finalnej, a co za tym idzie emisję CO₂ skierowane do wszystkich sektorów. Do działań tych należy przede wszystkim:

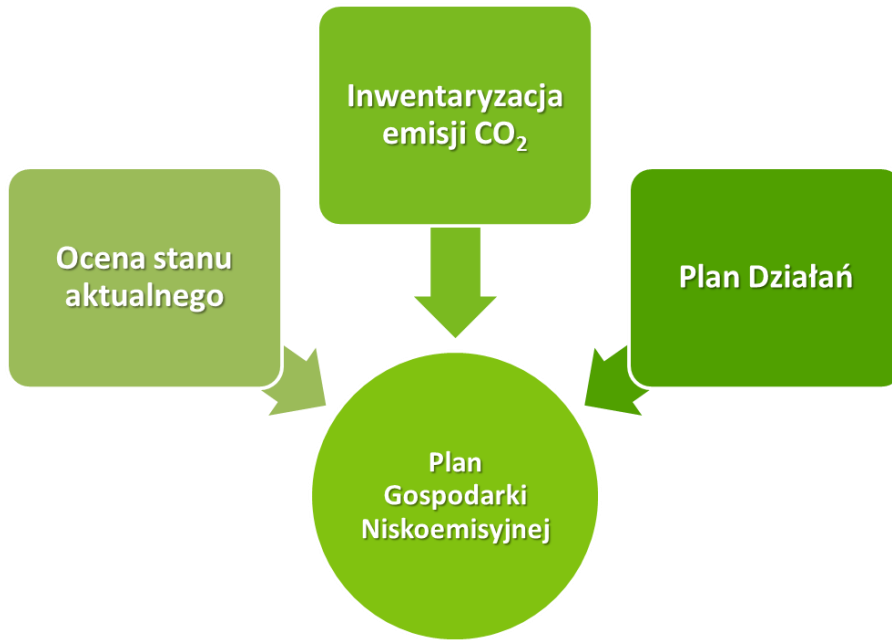
- termomodernizacja obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- wymiana źródeł ciepła wraz z modernizacją miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zwiększenie udziału OZE w produkcji energii we wszystkich sektorach,
- wymiana energochłonnego oświetlenia wewnętrznego,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- promocja zielonej energii i racjonalizacja zużycia paliw i energii,
- promocja transportu publicznego,
- modernizacja dróg i ścieżek rowerowych.

Wdrożenie tych działań pozwoli osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- ograniczenie zużycia energii o 91 085,22 MWh/rok, co stanowi 8,90 %
- redukcja emisji CO₂ o 32 444,66 Mg/rok, co stanowi 6,29 %
- wzrost udziału energii z OZE o 10 925,16 MWh/rok, co stanowi 92,27 %
- redukcja emisji pyłu PM_{2,5} o 65,91 Mg/rok, co stanowi 66,21 %
- redukcja emisji pyłu PM₁₀ o 73,78 Mg/rok, co stanowi 66,22%
- redukcja emisji B(a)P o 88,53 kg/rok, co stanowi 66,24 %.

Na realizację projektu Gmina Stalowa Wola otrzymała dofinansowanie z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko priorytet IX, działanie 9.3. w wysokości 85%.

Niniejszy dokument składa się z trzech bloków tematycznych:



W pierwszej części opracowania dokonano charakterystyki Gminy Stałowa Wola z perspektywy aspektów wpływających na emisję CO₂ do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców Gminy, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie Gminy. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej, gazu systemowego.

W trzeciej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO₂ na terenie Gminy. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

3. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

3.1 Podstawy formalne

Podstawą do opracowania dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Stalowa Wola” jest Uchwała Nr LIII/746/13 Rady Miejskiej w Stalowej Woli z dnia 21 października 2013 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Stalowa Wola, realizowanego w ramach Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna – Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (Konkurs nr 2/POIiŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy poprzez kontynuację rozpoczętych wiele lat temu działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania Gminy.

3.2 Podstawy prawne

a) na szczeblu Unii Europejskiej

- Europejska Polityka Energetyczna z 10 stycznia 1997 r.;
- Strategia Energia 2020 z 10 listopada 2010 r.;
- Pakiet klimatyczno-energetyczny z dnia 10 stycznia 2007 r.;
- Zielona Księga - Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii Komisja Wspólnot Europejskich, 8 marca 2006 r.;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

- w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Wybrane powiązania na szczeblu europejskim

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%” został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r. Cele wyznaczone w pakiecie są następujące:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r.,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Dyrektywa 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utorowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Zgodnie z dyrektywą, sektor publiczny w państwach członkowskich powinien dawać przykład w zakresie inwestycji, utrzymania i innych wydatków na urządzenia zużywające energię, usługi energetyczne i inne środki poprawy efektywności energetycznej. W dyrektywie określono, iż państwa członkowskie powinny dążyć do osiągnięcia oszczędności w zakresie wykorzystania energii w wysokości 9% w dziewiątym roku stosowania dyrektywy (licząc od 1 stycznia 2008 r.). Tak więc również na terenie Polski, w tym w Gminie Stalowa Wola, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących wśród mieszkańców postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Dyrektywa 2009/28/WE ustanawia wspólne ramy stosowania energii ze źródeł odnawialnych, aby ograniczyć emisje gazów cieplarnianych i promować transport mniej szkodliwy dla środowiska naturalnego. W tym celu opracowane zostają krajowe plany działań oraz metody wykorzystywania biopaliw.

Państwa członkowskie muszą przyjąć krajowe plany działania, które określają udział energii ze źródeł odnawialnych zużywany w sektorze transportu oraz energii elektrycznej i ogrzewania na rok 2020. W tych planach należy uwzględnić wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii (im większa redukcja zużycia energii, tym mniej energii ze źródeł odnawialnych potrzeba do osiągnięcia celu). W planach należy również ustanowić procedury usprawniania systemów planowania, opłat i dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej.

b) na szczeblu krajowym

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2009 r.);
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r.;
- Krajowy Plan Działań w zakresie efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów dnia 20 października 2014 r.,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej, wrzesień 2010 r.,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 1232 z późn zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz. U. 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. 2013 r. poz. 594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o Odnawialnych Źródłach Energii (t. j. Dz. U. 2015 r. poz. 478,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 r. poz. 712),
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

Wybrane powiązania na szczeblu krajowym

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Krajowym dokumentem, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty. W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to również na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Dokument ten określa krajowe cele w zakresie energii ze źródeł odnawialnych wykorzystywanych w transporcie oraz produkcji energii elektrycznej i ciepłej do 2020 roku. Cele te uwzględniają wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Ponadto krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Potrzeba opracowania PGN jest zgodna z polityką krajową wynikającą z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory Gminy wśród władz Gminy, radnych oraz grup eksperckich.

Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej określają szczegółowe zadania dla gmin do których należą:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

c) na szczeblu wojewódzkim

- Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020 (Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXVII/697/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 26 sierpnia 2013 r.),
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku (Załącznik do Uchwały nr XL/803/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie z dnia 29 listopada 2013 r.),
- Program Ochrony Powietrza dla Województwa Podkarpackiego,
- Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych (uchwała Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r.)

Wybrane powiązania na szczeblu wojewódzkim

Strategia rozwoju województwa – podkarpackie 2020

W ramach dokumentu przewidziane są dziedziny działań strategicznych, priorytety tematyczne oraz kierunki działań, które zostaną w perspektywie do roku 2020 wdrożone na terenie województwa. Jedną z dziedzin jest „Środowisko i energetyka”, w ramach której zdefiniowany został priorytet tematyczny - *Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii*. Cel priorytetu to *Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii*. Aby cel ten został osiągnięty zaplanowano poniższe kierunki działań.

- Efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego.
- Racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększanie efektywności energetycznej,
- Wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE).
- Współpraca sektora B+R z przedsiębiorcami i j.s.t. na rzecz innowacyjnych rozwiązań w zakresie alternatywnych źródeł energii zwłaszcza OZE i ich wdrażania.

Program Ochrony Środowiska dla województwa podkarpackiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku.

Program wyznacza priorytety związane z ochroną powietrza atmosferycznego oraz efektywną gospodarką niskoemisyjną dla województwa podkarpackiego, a mianowicie:

- Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu.
- Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych.

W związku z priorytetami wyznaczone zostały cele średniookresowe i kierunki działań w zakresie ich realizacji:

OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO I KLIMATU

Cele średniookresowe

- Cel nr 1 - Osiągnięcie oraz utrzymanie wymaganej prawem, jakości powietrza atmosferycznego.
- Cel nr 2 - Przeciwdziałanie globalnym zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Kierunki działań

Ochrona powietrza atmosferycznego

Ochrona klimatu

Ponadto wyznaczono cel krótkookresowy:

- Cel nr 1 - Poprawa stanu jakości powietrza w rejonach występowania stwierdzonych przekroczeń wartości kryterialnych pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu poprzez ograniczenie ich emisji (szczegółowe działania opisane są w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego).

POZYSKIWANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Cele średniookresowe

- Cel nr 1 - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 15% w 2020 roku).
- Cel nr 2 - Zmniejszanie energochłonności gospodarki, zarówno w zakresie procesów wytwórczych, jak i świadczenia usług oraz konsumpcji.

Cel krótkookresowy

- Cel nr 1 - Wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w województwie (do 11,9% w roku 2015).

Programy Ochrony Powietrza dla Województwa Podkarpackiego:

- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM_{2,5}.
- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej w zakresie zanieczyszczenia B(a)P.
- Program Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM₁₀.

Programy Ochrony Powietrza koncentrują się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłami zawieszonymi oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu dopuszczalnego.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programów jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w mieście.

Realizacja zadań wynikających z Programów Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie oraz osiągnięcie odpowiednich pułapów stężeń ekspozycji dla następujących pyłów zawieszonych: PM_{2,5}, B(a)P oraz PM₁₀.

Założenia Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

W ramach III osi priorytetowej RPO dla Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 „Czysta Energia” głównymi priorytetami inwestycyjnymi są:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
- Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami.

Szczegółowe priorytety inwestycyjne oraz ich cele w związku z efektywną gospodarką niskoemisyjną w ramach RPO dla Województwa Podkarpackiego są następujące:

Priorytet inwestycyjny - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

- Cel szczegółowy - zwiększony poziom produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej.

Priorytet inwestycyjny - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

- Cel szczegółowy - obniżona emisyjność pyłów w ośrodkach miejskich województwa.

Priorytet inwestycyjny - podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

- Cel szczegółowy - lepsza jakość powietrza w ośrodkach miejskich województwa.

W ramach V osi priorytetowej RPO dla Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 „Infrastruktura komunikacyjna” głównym priorytetem inwestycyjnym spójnym z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej jest:

Priorytet inwestycyjny – promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności obszarach dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

- Cel szczegółowy: Większe wykorzystanie transportu zbiorowego w miastach

d) na szczeblu lokalnym

- Zaktualizowana Strategia Rozwoju Miasta Stalowa Wola na lata 2007-2015,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola,
- Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Stalowa Wola przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Stalowej Woli,
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego Gminy Stalowa Wola.

Wybrane powiązania na szczeblu lokalnym

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Stalowowolskiego na lata 2016-2019 z uwzględnieniem lat 2020-2023

Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Stalowowolskiego na lata 2016-2019 z uwzględnieniem lat 2020-2023, który zakłada poprawę jakości powietrza na terenie powiatu. POŚ w związku z ochroną powietrza atmosferycznego przedstawia kierunki działań, które będą realizowane do roku 2023. Wszystkie przedstawione są w projekcie, który podlega ciągłej weryfikacji.

Strategia Rozwoju Miasta Stalowa Wola na lata 2007-2015

Dokument wyznacza obszary strategiczne, które umożliwiają wskazanie konkretnych zadań do realizacji do roku 2015. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z priorytetem: ochrona terenów zagrożonych degradacją. Poprawa środowiska naturalnego wiąże się z następującymi celami strategicznymi:

- Stworzenie pozytywnego obrazu miasta - ekologicznego i nowoczesnego.
- Poprawa świadomości proekologicznej mieszkańców.
- Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego.
- Poprawa infrastruktury ochrony środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celu trzeciego – Ograniczenie zanieczyszczenia środowiska naturalnego, a działaniami wspólnymi, które są realizowane w ramach PGNu, jak i Strategii Rozwoju Miasta Stalowa Wola, są:

- Wykorzystanie w procesach produkcyjnych nowoczesnych technologii wpływających na ograniczenie emisji szkodliwych substancji i minimalizację powstawania odpadów.
- Poprawa systemów oczyszczania i monitorowania substancji emitowanych do powietrza atmosferycznego w odniesieniu do zakładów wytwarzających wyroby aluminiowe i nowotworzonych zakładów na byłych terenach HSW. Edukacja

w zakresie szkodliwości niskiej emisji na terenach starych osiedli miasta: Swoły, Chyły, Rozwadów, Charzewice i Sochy.

- Wyprowadzenie ruchu tranzytowego pojazdów z gęsto zabudowanych części miasta oraz lokalizacja elementów zieleni osłonowej stanowiącej naturalne elementy akustyczne.
- Rozbudowa systemu ścieżek rowerowych jako element zmniejszenia emisji niezorganizowanej pochodzącej z ruchu pojazdów.

Strategia Rozwoju Miasta Stalowa Wola jest spójna ze **Strategią Rozwoju Województwa Podkarpackiego**. W obu dokumentach w obszarze środowiska naturalnego działania są równoznaczne. Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego wytycza następujące cele:

- Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Zapewnienie jak najlepszej jakości powietrza i gleb oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Kolejnym dokumentem kompatybilnym pod względem priorytetowych założeń jest Strategia Rozwoju Powiatu Stalowowolskiego. Zakłada również, że jednym z istotniejszych priorytetów jest zapewnienie czystości środowiska naturalnego.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stalowa Wola

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stalowa Wola jest kolejnym dokumentem spójnym z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej. Określa on następujące działania:

- współpraca z lokalnymi, drobnymi producentami energii ze źródeł odnawialnych, polegająca na ułatwieniu przyłączenia tych źródeł do sieci i zakupie wytworzonej energii po cenach opłacalnych dla wytwórcy,
- propagowanie oszczędzania energii poprzez promocję energooszczędnych odbiorników energii (źródła światła, urządzenia gospodarstwa domowego itp.),
- propagowanie ogrzewania akumulacyjnego, zwłaszcza w nowobudowanych budynkach zarówno wielo- jak i jednorodzinnych. Wymaga to zaoferowania atrakcyjnej taryfy ze strony ZE oraz energooszczędnych rozwiązań ze strony inwestorów.

W zakresie respektowania obowiązujących norm czystości powietrza, wód i gleb oraz norm dopuszczalnego hałasu, w ustaleniach polityki ochrony określa się następujące warunki dotyczące obszaru całej Gminy Stalowa Wola spójne z tematyką gospodarki

- stałe obniżanie emisji substancji szkodliwych, a następnie całkowitą likwidację uciążliwości (doprowadzenie do powszechnie obowiązujących norm) w obiektach istniejących, stanowiących zagrożenie dla środowiska, poprzez montaż urządzeń i instalacji skutecznie je neutralizujących, względnie zmianę technologii,
- podjęcie działań na rzecz ograniczenia emisji z indywidualnych palenisk domowych i lokalnych kotłowni, na terenach o małej gęstości cieplnej (zabudowa jednorodzinna) lub położonych w znacznej odległości od sieci ciepłych,
- podtrzymywanie ustaleń dotyczących eliminacji z układu miejskiego tras szybkiego ruchu transportowego o znaczeniu krajowym i regionalnym i ich prowadzenie zgodnie z negocjacjami podjętymi na etapie planu ogólnego miasta z Generalną Dyrekcją Dróg Publicznych – po wschodniej stronie rzeki San (poza granicami miasta).

3.3 Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola wyznacza główny cel strategiczny:

**POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW
POPURZECZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ
OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH
SEKTORACH**

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Przyjęte cele są zgodne z krajowymi, wojewódzkimi i innymi gminnymi dokumentami strategicznymi. Miasto będzie dążyło do realizacji wyznaczonych celów poprzez realizację działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych zdefiniowanych w niniejszym Planie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny Gminy Stalowa Wola. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów

dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w mieście w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

3.4 Założenia do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu PGN określa Załącznik nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Priorytet IX. Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Dz. 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN))

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także programami ochrony powietrza.

Wymagania proceduralne związane z regulaminem konkursu, w którym Gmina wzięła udział, aby uzyskać dofinansowanie do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- określenie planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programem ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS -fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarka odpadami -w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) –fakultatywnie,
 - produkcja energii -zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Wymagania proceduralne związane z ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko:

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹ (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,

¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.

- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieuwjętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

PGN przewiduje co prawda podjęcie przez Gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, jednak stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców Gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieuwjętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

3.5 Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stałowa Wola

Zakres Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opracowanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Zgodnie z powyższym niniejsze opracowanie ma następujący zakres i strukturę:

1. Streszczenie

2. Ogólna strategia

- Cele strategiczne i szczegółowe
- Stan obecny
- Identyfikacja obszarów problemowych
- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla:

- Metodologię – opis sposobu przeprowadzenia inwentaryzacji.
- Informacje ogólne – opis czynników wpływających na emisję, charakterystyka Gminy.
- Inwentaryzację - obliczenia dotyczące emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy powstałej w skutek wykorzystania paliw transportowych, opałowych, energii elektrycznej gazu oraz ciepła sieciowego z podziałem na poszczególne sektory.
- Prognozę emisji – planowany poziom emisji dla roku 2020 przy założeniu braku działań ukierunkowanych na obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz w wariantcie niskoemisyjnym.

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem:

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania,
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)
- Metodologię doboru działań – opis sposobów doboru proponowanych działań.
- Opis poszczególnych metod redukcji emisji – część informacyjna planu działań poświęcona przybliżeniu korzyści płynących z zastosowania poszczególnych źródeł odnawialnych oraz przedsięwzięć sprzyjających poprawie efektywności energetycznej.

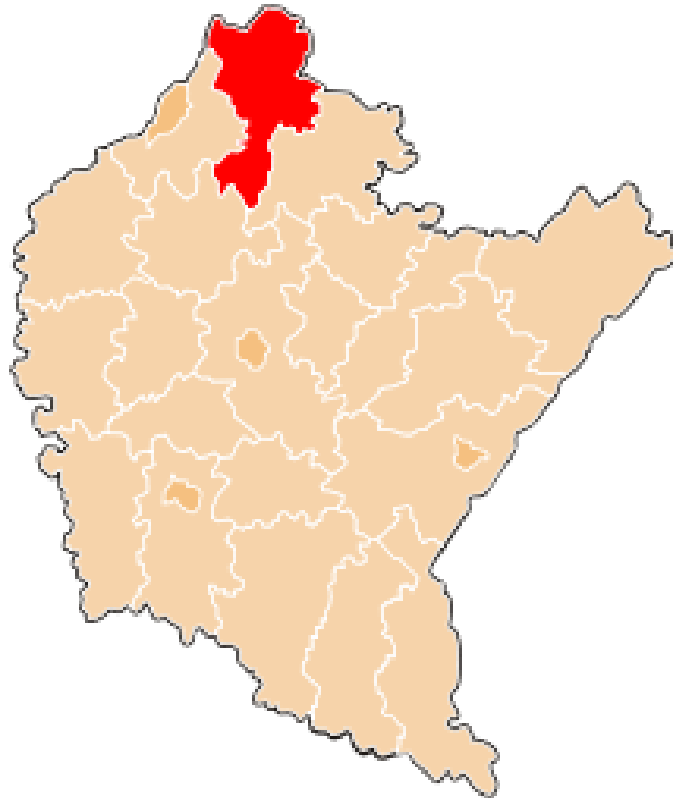
- Zestawienie proponowanych działań – spis działań razem z planowanym efektem ekologicznym, kosztem ich realizacji oraz wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację.
- Monitoring i ewaluację działań – zalecenia dotyczące monitorowania rezultatów prowadzonych działań.
- Uwarunkowania realizacji działań – określenie czynników sprzyjających oraz utrudniających realizację założonych działań.
- Źródła finansowania – aktualne na dzień opracowania planu zestawienie programów umożliwiających sfinansowanie zaplanowanych działań.

4. Charakterystyka Gminy Stałowa Wola

4.1 Charakterystyka ogólna

Stałowa Wola to miasto położone w północno – zachodniej części województwa podkarpackiego, na terenie powiatu stalowowolskiego, na skraju dawnej Puszczy Sandomierskiej, nad rzeką San. Stanowi jeden z kluczowych obszarów województwa podkarpackiego, wskazany w Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020 jako subregionalny ośrodek wzrostu. W latach 1945-1975 miasto administracyjnie należało do województwa rzeszowskiego, a w latach 1975-1998 do województwa tarnobrzesckiego.

Rysunek 1. Stałowa Wola na tle województwa podkarpackiego



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_stalowowolski

Rysunek 2 . Stalowa Wola na tle powiatu stalowowolskiego



Źródło: https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php?id_w=10&id_p=223&id_g=2647

Powierzchnia miasta wynosi 82,52 km² i stanowi 9,89% powierzchni powiatu. Stalowa Wola jest jednym z najmłodszych miast Polski i trzecim co do wielkości miastem województwa podkarpackiego. Stanowi nowoczesny ośrodek przemysłowy o bogatych tradycjach oraz regionalne centrum nauki i kultury.

Historia gospodarcza Stalowej Woli jest nierozzerwalnie związana z budową Centralnego Okręgu Poprzemysłowego w latach 1936-1939, tzw. Zakładów Południowych, nazywanych po II wojnie światowej Huta Stalowa Wola. Stanowiła ona jeden z najnowocześniejszych i najlepiej zorganizowanych zakładów zbrojeniowych Europy. Zwiększyło to szanse regionu na olbrzymi awans cywilizacyjny i rozwój tradycji techniczno-przemysłowych. Huta Stalowa Wola oprócz stali i sprzętu zbrojeniowego zaczęła w latach 70 produkować maszyny budowlane, głównie różne typy ładowarek. Okres transformacji systemowej zapoczątkowany w latach 90 ubiegłego wieku fundamentalnie zmienił sytuację ekonomiczną huty. Z czasem przedsiębiorstwo podzielono na szereg mniejszych, rozwijających się niezależnie podmiotów. W lutym 2012r. LiuGong Machinery Poland Sp. z o.o. zakupiła od Huty Stalowa Wola S.A. zakład produkcyjny maszyny budowlane i jego

handlowe ramie – spółkę Dressta. Pion produkcji wojskowej pozostał własnością kontrolowanej przez państwo spółki Huta Stalowa Wola S.A.

Dominującymi branżami w Stalowej Woli są produkcja wyrobów metalowych oraz przetwórstwo aluminium. Poza przemysłem ciężkim na terenie Gminy swoje siedziby mają duże przedsiębiorstwa z branży budowlanej oraz liczne firmy z zakresu przemysłu lekkiego, w tym, zajmujące się przemysłem drzewnym.

Główne walory miasta tkwią w jego atrakcyjności gospodarczej, nowoczesnych rozwiązaniach urbanistycznych, w zagospodarowaniu przestrzennym, w jakości środowiska naturalnego oraz aktywności jego mieszkańców.

Młode i dynamicznie rozwijające się firmy w mieście i okolicy świadczą o przedsiębiorczości mieszkańców i wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej tego terenu. Na terenie miasta zlokalizowana jest Podstrefa Tarnobrzeskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej EURO-PARK WISŁOSAN (TSSE), oferująca udogodnienia ekonomiczne, dostęp do wysoko wykwalifikowanej kadry oraz instytucji edukacyjno – rozwojowych. Znaczący wkład w rozwój gospodarczy miasta i regionu ma także Regionalna Izba Gospodarcza w Stalowej Woli zajmująca się wspieraniem rozwoju przedsiębiorczości i integracją środowiska biznesowego. Rolę ośrodka innowacyjności w mieście, regionie a także w skali krajowej i zagranicznej pełni Inkubator Technologiczny Sp. z o.o., który ściśle współpracuje z licznymi przedsiębiorstwami oraz uczelniami i ośrodkami naukowo – dydaktycznymi. To unikalny w polskiej przestrzeni gospodarczej ośrodek łączący sferę zaawansowanej technologicznie przedsiębiorczości z własnym potencjałem wytwórczym i laboratoryjnym.

Stalowa Wola jest strategicznym punktem dla firm planujących ekspansje na rynki wschodnie. Niewielka odległość miasta od przejść granicznych z Ukrainą, Słowacją i Białorusią pozwala na dogodny transport towarów i surowców na wschód i południe.

Ważnym elementem życia gospodarczego Stalowej Woli jest Elektrownia Stalowa Wola, należąca obecnie do Grupy Tauron, która przechodzi okres radykalnej modernizacji technologicznej. W miejsce wyburzonych przestarzałych zespołów energetycznych zasilanych węglem kamiennym budowany jest największy w Polsce, jeden z najnowocześniejszych w Europie blok gazowo – parowy o mocy 450 MWe.

Istotną rolę w kształceniu kadr regionu pod konkretne potrzeby lokalnej gospodarki odgrywają trzy uczelnie wyższe umiejscowione w Stalowej Woli:

- Zamiejscowy Ośrodek Dydaktyczny w Stalowej Woli Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza,
- Wydział Zamiejscowy Prawa I Nauki o Społeczeństwie w Stalowej Woli Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II,
- Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Stalowej Woli.

Prowadzą one między innymi kierunki inżynierskie, mechaniki i budowy maszyn, kierunki ekonomiczne oraz kierunki humanistyczno – społeczne.

Od roku 2014 w Stalowej Woli działa Laboratorium Międzyuczelniane o charakterze naukowo – badawczym, zlokalizowane w pomieszczeniach Inkubatora Technologicznego, które podnosi jakość kształcenia w zakresie aspektów praktycznych oraz rozszerza ofertę naukowo – badawczą uczelni. Laboratorium umożliwia prowadzenie Prac B+R w kierunkach newralgicznych dla rozwoju strategicznych branż regionu.

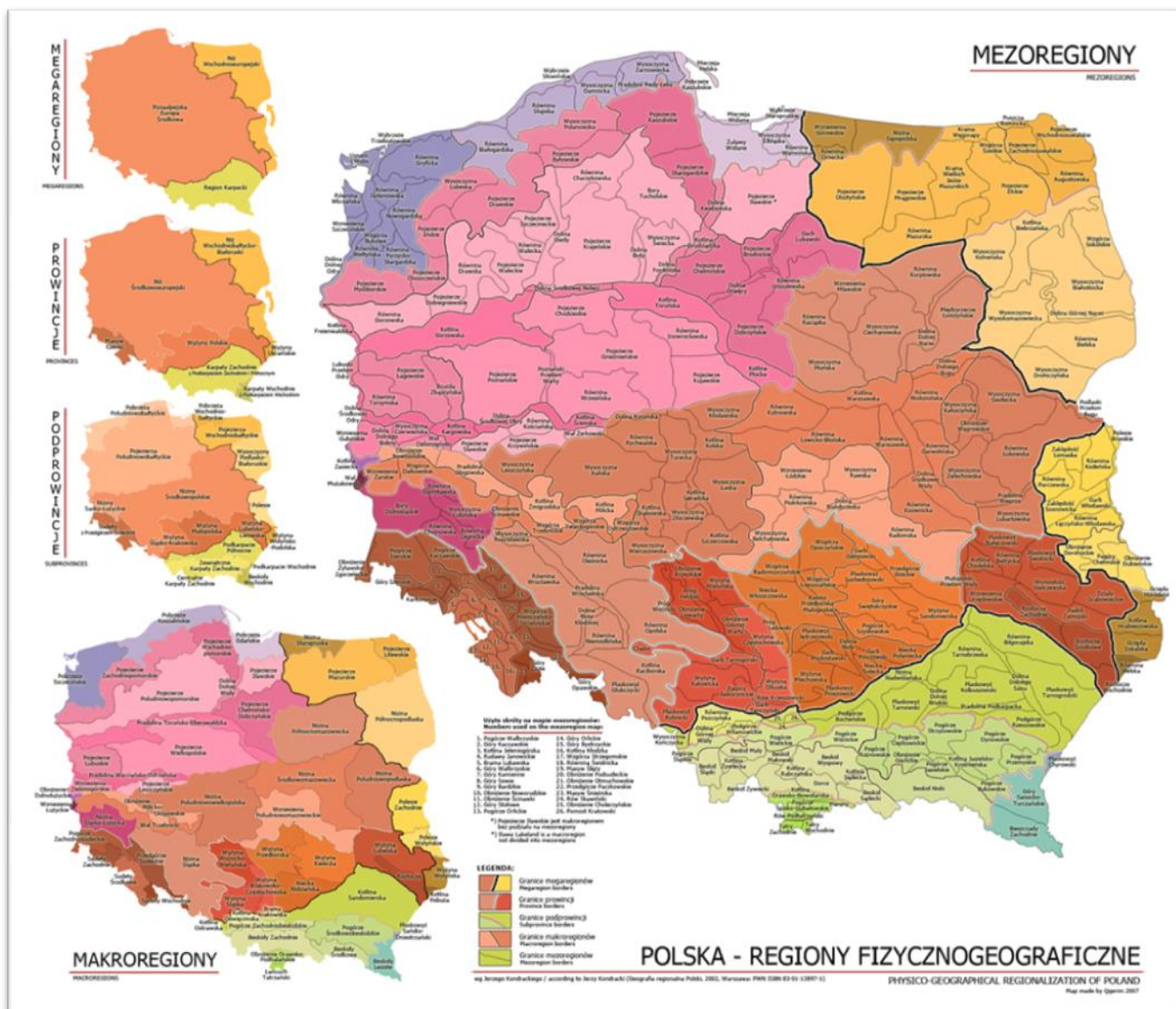
Miasto znajduje się na przecięciu najważniejszych szlaków komunikacyjnych łączących ośrodki o znaczeniu biznesowym, naukowym i kulturowym. W najbliższych latach planowane są kolejne kluczowe dla życia mieszkańców, rozwoju gospodarczego i funkcjonowania Stalowej Woli inwestycje w infrastrukturę drogową: budowa obwodnicy Stalowej Woli i Niska DK77 oraz Drogi S-74 Kielce-Nisko.

Atrakcyjność gospodarcza Stalowej Woli koresponduje z jej atrakcyjnością kulturalną. W mieście ma swoją siedzibę Muzeum Regionalne, palcówka wielokrotnie nagradzana w kraju i coraz częściej doceniane za granicą, prowadzi szeroką działalność wystawienniczą, wydawniczą, badawczą, edukacyjną z zakresu kultury lokalnej, regionalnej i narodowej a także światowej. Ciekawą ofertę kulturalną proponuje działający w mieście Miejski Dom Kultury oraz Spółdzielczy Dom Kultury, z całym ich bogactwem sztuki, muzyki i filmu. Ważną instytucją kultury zajmującą się upowszechnianiem muzyki jest Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia im. I.J. Paderewskiego w Stalowej Woli. Zwolennicy literatury mają możliwość skorzystania z bogatej oferty bibliotek, w tym Miejskiej Biblioteki Publicznej i jej Filii.

4.2 Warunki naturalne, walory turystyczne i krajobrazowe

Obszar Miasta położony jest w obrębie dwóch mezoregionów – Równiny Tarnobrzesckiej i Doliny Dolnego Sanu. Pod względem geologicznym, teren ten zbudowany jest z osadów morza mieceńskiego, iłów i piasków pokrytych w okresie czwartorzędzi osadami dyluwialnymi naniesionymi przez lodowiec i rzeki. Pozostałością po tej epoce są również utwory polodowcowe, takie jak gliny, piaski czy żwiry oraz piaszczyste wzniesienia i wały morenowe. Podstawowymi surowcami mineralnymi na obszarze Gminy Stalowa Wola są złoża piasków i żwirów, cechujących się dobrymi parametrami dla budownictwa.

Rysunek 3. Położenie Gminy Stalowa Wola na tle regionów fizycznogeograficznych Polski



Źródło:

https://pl.wikipedia.org/wiki/Regionalizacja_fizycznogeograficzna_Polski#/media/File:Physico-Geographical_Regionalization_of_Poland.png (13-07-2015 r.)

Warunki naturalne

Gleby występujące na terenie Stalowej Woli to głównie gleby bielcowe utworzone bądź z glin, ilów i utworów pyłowych, bądź z piasków wydmych. Są to gleby słabe jakościowo. Większość z nich zalicza się do IV i V klasy bonitacyjnej. Z rodzajem gleb występujących na terenie Gminy wiąże się także rodzaj obserwowanego tam zalesienia. Najczęściej spotykane są bory sosnowe, lasy mieszane i liściaste, w których obok sosny występuje: jodła, świerk i modrzew, a z drzew liściastych: buk, dąb, grab i brzoza.

W Stalowej Woli, podobnie jak w całej Kotlinie Sandomierskiej, teren jest płaski, tylko miejscami lekko pagórkowaty o wzniesieniach względnych maksymalnie osiągających kilkadziesiąt metrów. Samo Miasto położone jest na wysokości 151-160 m n.p.m.

Ukształtowanie powierzchni Stalowej Woli i regionu wpływa na występujący tam klimat. Jest to typowy klimat nizin i kotlin, którego cechy charakterystyczne to długie, upalne lato, ciepła zima i stosunkowo nieduża ilość opadów. Klimat tego terenu tworzą masy powietrza polarno-morskiego, występującego głównie latem i zimą oraz powietrza polarnokontynentalnego, pojawiającego się najczęściej w sezonie wiosennym i jesiennym. Dominują wiatry o prędkościach 2-5 m/s, głównie południowo-zachodnie, zachodnie i północno-zachodnie; w okresie letnim wiatry te występują z częstością pięciokrotnie większą niż wschodnie. Z kolei w sezonie wiosennym oraz jesiennym przewaga wiatrów zachodnich nad wiatrami wschodnimi jest niewielka. Średni opad roczny wynosi około 700 mm; 65% rocznej wielkości opadów przypada na okres od maja do października. Potencjalny okres występowania opadów śniegu wynosi około 140 dni w roku, a czas trwania zimy termicznej około 80 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,6° C; średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi około -3,7°C, a w lipcu około 18,2° C. Okres wegetacyjny jest długi i wynosi 210-220 dni.

Gmina Stalowa Wola położona jest w pasie równiny nadrzecznej rzeki San i zajmuje fragment Doliny Dolnego Sanu. Przez wschodnią jej część przepływa rzeka San, natomiast przez tereny południowo – wschodnie Stalowej Woli przepływa rzeka Barcówka będąca lewobrzeżnym dopływem Sanu oraz jej lewobrzeżny dopływ Jelonek. Ponadto na obszarze Gminy Stalowa Wola występują pojedyncze rowy melioracyjne, służące do odwodnienia terenu. Większość zapotrzebowania na wodę mieszkańców zaspokajają czwartorzędowe wody podziemne tworzące Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów. Są to wody średniej jakości, wymagające uzdatniania. Ich zasoby są jednak na tyle duże, iż pełnią one znaczącą rolę w gospodarce wodnej Stalowej Woli i okolic.

Walory turystyczne

Do walorów turystycznych i krajobrazowych Gminy należy zaliczyć Puszcę Sandomierską, która stanowi miejsce rekreacji, ale jest również skupiskiem różnorodnej roślinności oraz miejscem zamieszkiwania wielu gatunków zwierząt. Stalowa Wola stanowi dla turystyki regionalnej główną bazę noclegową, gastronomiczną i handlowo-usługową, stanowiąc dogodny ośrodek, z którego można organizować wycieczki krajoznawcze po okolicy.

Turyści odwiedzający miasto mają do dyspozycji 4 obiekty hotelowe dysponujące 185 pokojami oraz 3 inne obiekty noclegowe. Łącznie na terenie miasta dostępne są 564 miejsca noclegowe, w tym 314 miejsc noclegowych w obiektach hotelowych i 250 miejsc w innych obiektach noclegowych.

Atrakcyjnymi turystycznie i rekreacyjnie terenami są: Park w Charzewicach o powierzchni 13,5 ha, położony przy ul. Lipowej, oraz szerokie połacie lasów usytuowane na obrzeżach Miasta, na których występują rzadkie gatunki zwierząt, takich jak: łosie, głuszce oraz czarne bociany. Oprócz Parku Charzewickiego stosunkowo dużą powierzchnię Miasta zajmuje zieleń uliczna (93,5 ha), osiedlowa (21,6 ha) oraz pozostałe parki (17 ha). Dzięki temu Stalowa Wola wyróżnia się pod względem estetyki przestrzeni publicznej na tle innych miast. W bliskiej okolicy, na obszarze sąsiednich gmin, znajdują się również rezerваты i parki krajobrazowe, wśród których należy wymienić:

- Park Krajobrazowy „Lasy Janowskie”;
- Rezerwat Florystyczny „Pniów”;
- Rezerwat Leśny „Łęka”;
- Rezerwat Ornitologiczny „Imielty Ług”;
- Rezerwat Leśny w Jastkowicach.

Miasto charakteryzuje się także wysoką wartością dziedzictwa kulturowego. Do ciekawszych obiektów zabytkowych o znaczeniu architektoniczno-historycznym wpisanych do rejestru zabytków prowadzonego przez Podkarpackiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków należą:

I. Zabytki nieruchome:

Stalowa Wola

- zbiorowe mogiły wojenne, w lesie na terenie miasta, 1943, nr rej.: 571/A z 27.12.1993
- Dom Gościnny Dyrekcji Zakładów Przemysłowych, obecnie hotel, ul. Prymasa Wyszyńskiego 12, 1938-48, nr rej.: A-199 z 23.03.2007
- kościół parafialny p.w. św. Floriana, drewniany, ul. Floriańska, 1802, 1943, nr rej.: A 203 z 24.04.2007, w tym dzwonnica, drewniana, 1802, 1943
- budynek dawnych warsztatów szkolnych położony przy ul. Hutniczej w Stalowej Woli nr rej. A-1054 z dn. 30.11.2012
- budynek Zakładowego Domu Kultury Huty Stalowa Wola, obecnie Miejski Dom Kultury przy ul. 1-go Sierpnia 9 w Stalowej Woli, wzniesiony w latach 1949-1952, nr rej.: A-1193 z 31.10.2013

Stalowa Wola - Charzewice

- zespół dworski, XIX, w tym: oficyna, nr rej.: A-909 z 29.04.1975 oraz 69/A z 20.05.1977, park, nr rej.: 69/A z 20.05.1977, budynki gospodarcze, nr rej.: 244/A z 27.05.1986 (dworek, dom rządcy, elektrownia, spiżarnia, stajnie i garaże)

Stalowa Wola - Rozwadów

- zespół klasztorny kapucynów, nr rej.: A-562 z 9.07.1949 i z 16.06.1977: w tym kościół p.w. Zwiastowania NMP z poł. XVIII, klasztor z 1772, ogród z XVIII-XX, ogrodzenie i mur z XVIII-XIX
- kuźnia, ul. Rozwadowska 11, drewniana, 1843, k. XIX, nr rej.: 275/A z 19.08.1983
- cmentarz wojenny z I i II wojny światowej, obok cmentarza parafialnego, ul. Klasztorna, nr rej.: 393/A z 19.10.1989
- kościół p.w. MB Szkaplerznej, XIX/XX, nr rej.: A-523 z 22.04.1991, w tym cmentarz kościelny, ogrodzenie z bramą,
- cmentarz parafialny, ul. Klasztorna, XIX, nr rej.: A-622 z 24.05.1993
- dom, tzw. Zamek Lubomirskich, ul. Sandomierska 1, 2 poł. XVIII, nr rej.: A-15 z 24.01.2000
- dom, ul. Dąbrowskiego 18, pocz. XX, nr rej.: A-637 z 26.08.2011, w tym piwnica wolnostojąca
- zajazd, ul. Rozwadowska / Ściegiennego, XVIII/XIX, nr rej.: A-658 z 23.09.2011
- kapliczka murowana z II poł. XVIII w., położona na działce ewid. 617 przy ul. Rozwadowskiej 16 w Stalowej Woli, nr rej. A-864 z dn. 20.02.2013
- zespół budynków C.K. Sądu Powiatowego, obejmujący budynek sądu oraz aresztu sądowego, obecnie użytkowany przez Muzeum Regionalne przy ul. Rozwadowskiej 12 w Stalowej Woli, nr rej. A-1199 z dn. 22.11.2013
- budynek dawnego Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół” przy ul. Rozwadowskiej 21, nr rej.: A-1315 z 25.02.2015.

II. Zabytki ruchome:

- wyposażenie kościoła i klasztoru Braci Mniejszych Kapucynów w Stalowej Woli, nr rej. 242/B z dnia 07.05.2008 r.,

III. Stanowiska archeologiczne:

- stanowisko Nr 1. Cmentarzysko kultury łużyckiej, położone na działce nr pgr.948/2 l.w.h. 593, pgr. 948/1 l.w.h. 425 w Stalowej Woli – Charzewicach, nr rej. 401/A.

Na uwagę zasługuje również szlak architektury art déco. W architekturze pierwszych budynków Stalowej Woli styl ten zaznaczał swą wyraźną obecność – łączył nowoczesność i funkcjonalność z estetyką, a nawet pewną dozą dekoracyjności. Dzisiejszy szlak architektury art déco w Stalowej Woli oprócz charakterystycznych bloków i willi, obejmuje dwie ekspozycje muzealne związane tematycznie z okresem lat 30.

Stalowa Wola dzięki swemu położeniu na północno-wschodnim skraju Puszczy Sandomierskiej ma znakomite warunki turystyczne. Otaczające Stalową Wolę lasy z dużą

liczbą urokliwych jezior oraz licznymi rezerwatami ptactwa i unikatowych roślin świadczą nie tylko o świetnym stanie środowiska naturalnego, ale też umożliwiają uprawianie turystyki. Obecnie rozbudowuje się tu sieć śródleśnych ścieżek rowerowych. Przez teren Gminy przebiega także powiatowy szlak rowerowy o długości 160 km, a tereny powiatu stalowowolskiego powszechnie uznawane są za obszar atrakcyjny dla miłośników grzybobrania.

4.3 Gospodarka odpadami

Gmina Stalowa Wola zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego została zakwalifikowana do Regionu Północnego, który nie posiada obecnie Regionalnej Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Odpady wytworzone na terenie Gminy Stalowa Wola zostają przekazywane do następujących Instalacji, które zajmują się ich przetworzeniem:

- Składowisko Odpadów Komunalnych w Stalowej Woli,
- Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Leżajsku,
- Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Krzeszowie,
- WTÓR-STEEL Sp. z o.o.
- SanTaEko T. Zych, I. Rutowska Sp. w Sandomierzu

Gmina Stalowa Wola wprowadziła nowy system gospodarowania odpadami. Odpady zbierane są z podziałem na frakcje: suche i mokre z wydzieleniem odpadów surowcowych: plastik, szkło, papier. Jednym z najistotniejszych elementów gospodarki odpadami będzie realizowany obecnie Zakład Mechaniczno – Biologicznego Przetwarzania Odpadów w Stalowej Woli, w którym zostaną zagospodarowane odpady komunalne z terenu Gminy oraz regionu.

Funkcjonujący w mieście od 2011 roku Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK jest jednym z pierwszych tego rodzaju obiektów powstałych w Polsce. Mieszkańcy chętnie korzystają z tego punktu, czego potwierdzeniem jest masa zbieranych w nim odpadów. W 2012 r. zebrano łącznie ok. 772 Mg (ton) odpadów. Ilość ta uległa obecnie znacznemu zwiększeniu. W okresie styczeń – październik 2013 r. zgromadzono ich już ponad 1 022 Mg odpadów. Należy stwierdzić, że największą masę zebranych odpadów blisko 700 Mg w roku 2013 stanowi gruz i beton oraz odpady tzw. wielkogabarytowe.

W przypadku stalowowolskiego PSZOK przyjęcie odpadów od mieszkańców jest bezpłatne. Koszty eksploatacji obiektu pokrywane są przez Gminę, która z kolei uwzględnia je ustalając wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami, uiszczanej przez mieszkańców Gminy.

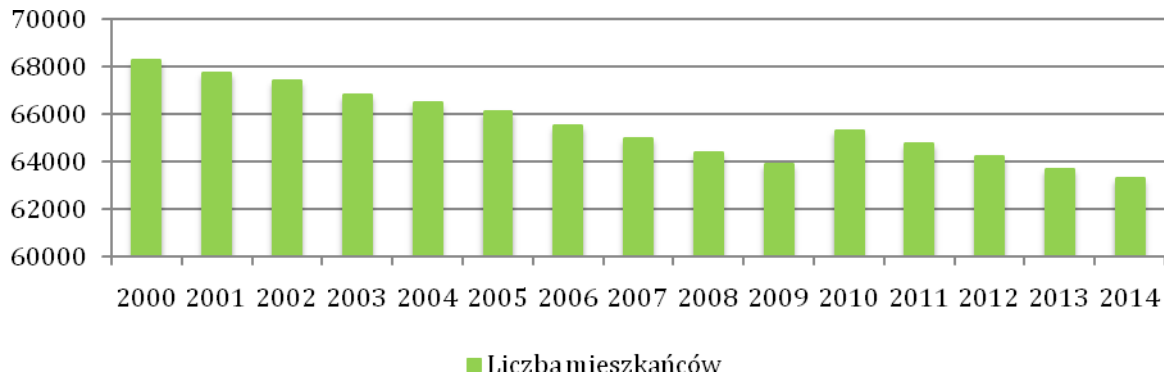
Wszystkie odpady zebrane w PSZOK są regularnie przekazywane uprawnionym firmom zewnętrznym w celu ich bezpiecznego zagospodarowania, głównie do odzysku i recyklingu. Koszty związane z zagospodarowaniem odpadów stanowią obecnie największą część całkowitego kosztu funkcjonowania PSZOK, gdyż odpady niebezpieczne i problemowe mogą być przetwarzane jedynie w specjalistycznych zakładach, posiadających instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania danego odpadu. Jedynie odpady, takie jak tworzywa sztuczne, szkło, makulatura oraz zużyty sprzęt elektryczny elektroniczny (ZSEE), ze względu na fakt, że mogą stanowić (lub zawierać) cenny surowiec są sprzedawane odpowiednim podmiotom prowadzącym odzysk lub recykling tych odpadów. Generowany jest tym samym pewien dochód, który częściowo pozwala rekompensować koszty funkcjonowania PSZOK.

Celem ograniczenia emisji do powietrza substancji zanieczyszczających Gmina Stalowa Wola zamawiając usługę odbioru odpadów komunalnych określiła wymagania odnośnie sprzętu specjalistycznego i spełnienia przez niego norm emisyjnych Euro 4 i Euro 5. Pozwoliło to na ograniczenie niskiej emisji związanej z usługami komunalnymi na terenach zamieszkałych.

4.4 Sytuacja demograficzna

Liczba ludności w Gminie jest kluczowym czynnikiem wpływającej na jej rozwój, a także na zużycie energii. Według danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych teren Gminy Stałowa Wola w 2014 roku zamieszkiwało 63 291 osób. Gęstość zaludnienia w 2014 roku na terenie Gminy wynosiła 767 osób na 1 km².

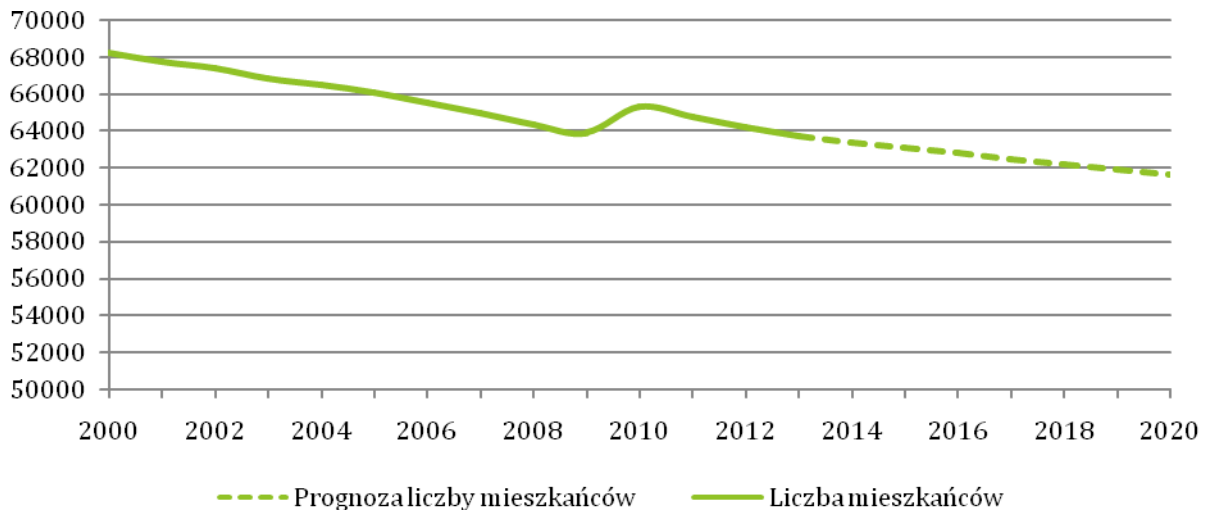
Rysunek 4. Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2000 - 2014



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Z powyższego wykresu wynika, że od 2000 roku następował ciągły spadek liczby mieszkańców Stałowej Woli. Do 2014 roku liczba ta spadła w stosunku do roku bazowego o ponad 7%. Obserwując dotychczasowy trend do 2020 roku prognozuje się spadek liczby mieszkańców. Według szacunków w 2020 roku liczba osób zamieszkujących Gminę może wynieść 61 596.

Rysunek 5. Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2000 - 2014 wraz z prognozą na lata 2015-2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę parametrów demograficznych na terenie Gminy. Spadek liczby mieszkańców na terenie Stalowej Woli przekłada się bezpośrednio na spadek liczby ludności na 1 km². W 2007 roku teren Gminy zamieszkiwało 788 mieszkańców na 1 km², zaś w 2014 roku spadło do 767 mieszkańców na 1 km². Największą część ludności stanowią mężczyźni w wieku produkcyjnym (15-64 lat), następnie kobiety w wieku produkcyjnym (15-59 lat). Teren Gminy zamieszkuje najmniej mężczyzn w wieku poprodukcyjnym. Ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi około 13% mieszkańców ogółem.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Tabela 1. Charakterystyka parametrów demograficznych na terenie Gminy Stalowa Wola

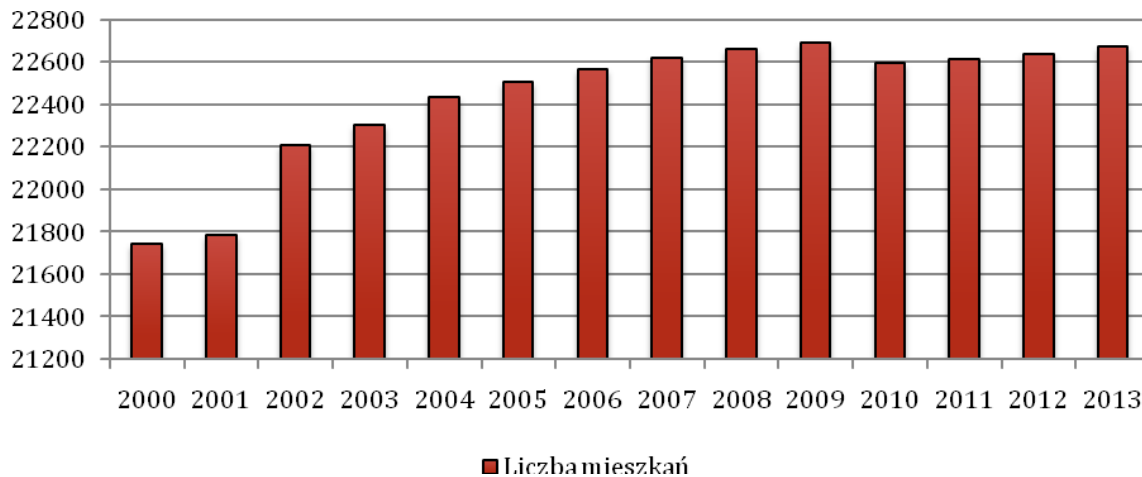
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność na 1 km²		788	780	774	792	785	778	772	767
Zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców		-7,8	-9,8	-7,2	21,8	-8,6	-8,8	-7,8	-6,3
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	K	4453	4287	4212	4363	4240	4127	4061	4016
	M	4725	4577	4458	4620	4496	4389	4319	4237
Ludność w wieku produkcyjnym	K	23120	22625	22127	22383	21892	21337	20722	20202
	M	23797	23629	23462	23804	23492	23040	22609	22135
Ludność w wieku poprodukcyjnym	K	5994	6328	6649	7093	7405	7848	8301	8744
	M	2899	2907	2981	3054	3231	3448	3680	3957
Liczba mieszkańców ogółem		64988	64353	63889	65317	64756	64189	63692	63291

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

4.5 Sytuacja mieszkaniowa

Na terenie Gminy Stałowa Wola w 2013 roku odnotowano 22 675 mieszkań. Ich całkowita powierzchnia wynosiła 1 322 732 m². Poniższy wykres przedstawia zmiany ilości mieszkań na terenie Stałowej Woli.

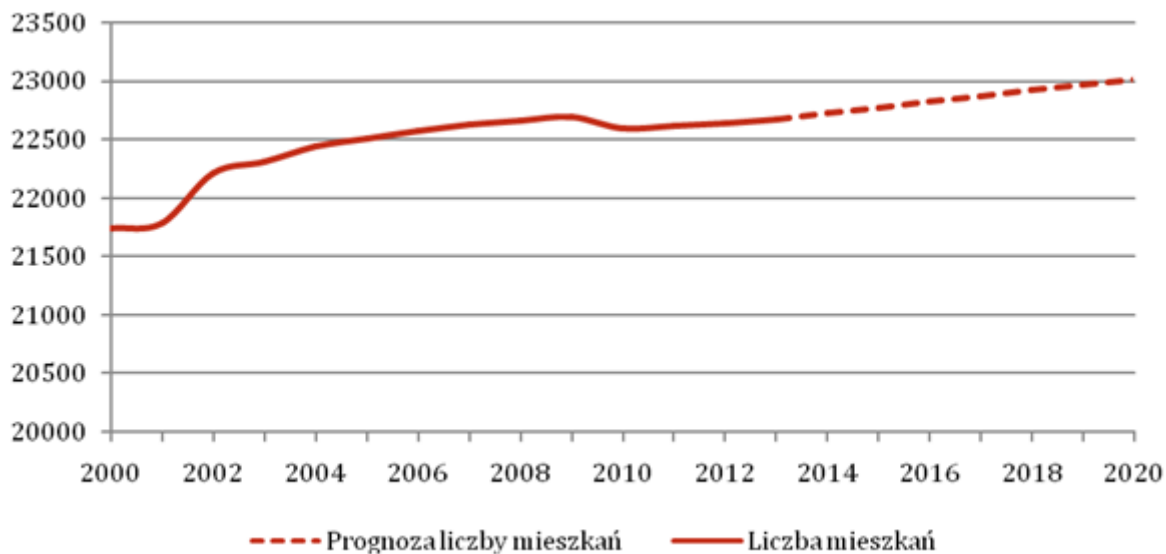
Rysunek 6. Zmiany liczby mieszkań na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2010 – 2013



Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

Z powyższego wykresu wynika, że liczba mieszkań na terenie Gminy wrosła. Obserwując obecny trend wyznaczono prognozę liczby mieszkań do roku 2020. Według tej prognozy w 2020 roku na terenie Stałowej Woli będzie 23 015 mieszkań. Wzrost tego parametru nie jest związany ze wzrostem liczby mieszkańców na terenie Gminy.

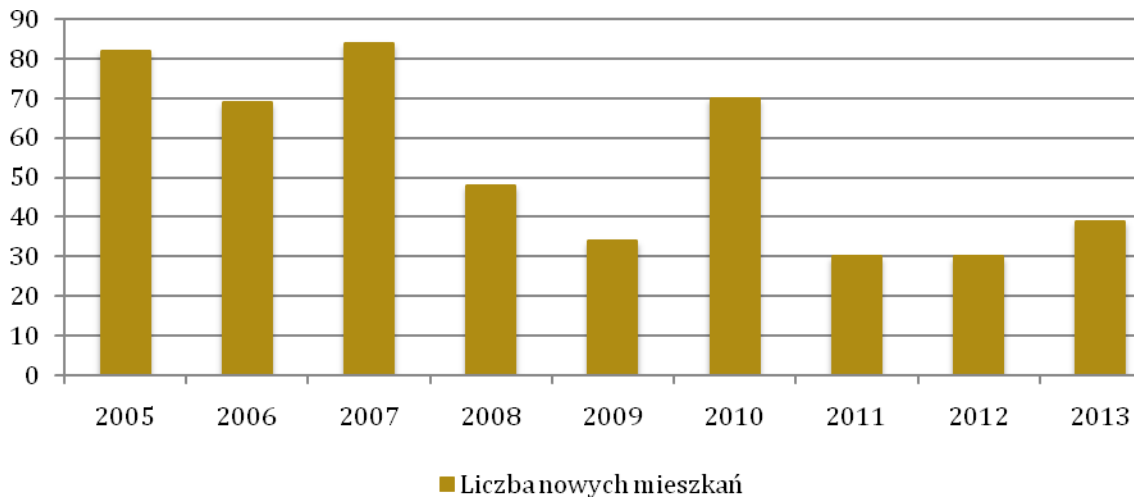
Rysunek 7. Prognozowane zmiany liczby mieszkań na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2014 - 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę nowopowstałych mieszkań w latach 2005–2013. Średniorocznie przybywa około 50 mieszkań na terenie Gminy Stalowa Wola. Można zauważyć duże wahania pomiędzy liczbą nowopowstałych mieszkań na przełomie tych lat. W 2007 roku powstały 84 mieszkania, zaś w latach 2011-2012 powstało ich najmniej – oddano do użytku po 30 mieszkań.

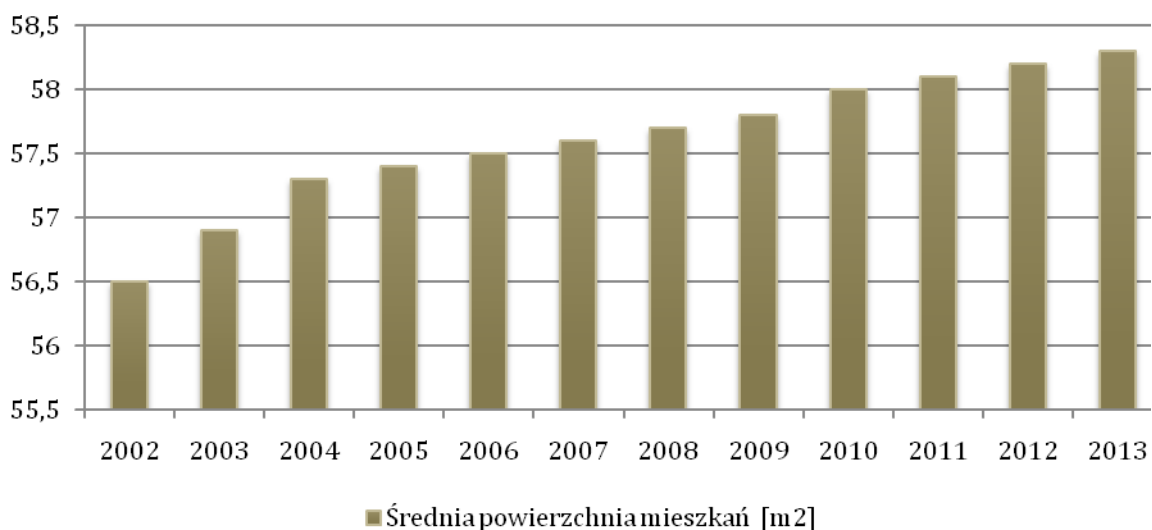
Rysunek 8. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005 - 2013



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie Gminy Stalowa Wola w 2013 roku wynosiła 58,3 m². Na poniższym wykresie zaznaczono zmiany średniej powierzchni 1 mieszkania [m²] na terenie Gminy na przestrzeni lat 2002-2013.

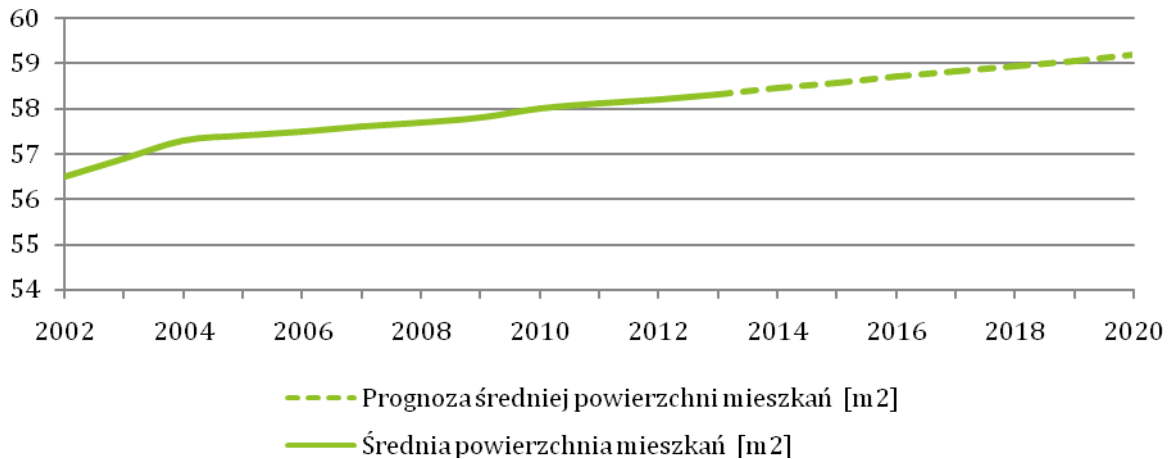
Rysunek 9. Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2002– 2013



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Na podstawie danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych, GUS wyznaczono prognozę średniej powierzchni użytkowej 1 mieszkania na lata 2014-2020. Według prognozy średnia powierzchnia 1 mieszkania będzie niewiele wzrastać.

Rysunek 10. Prognozowane zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2014 - 2020

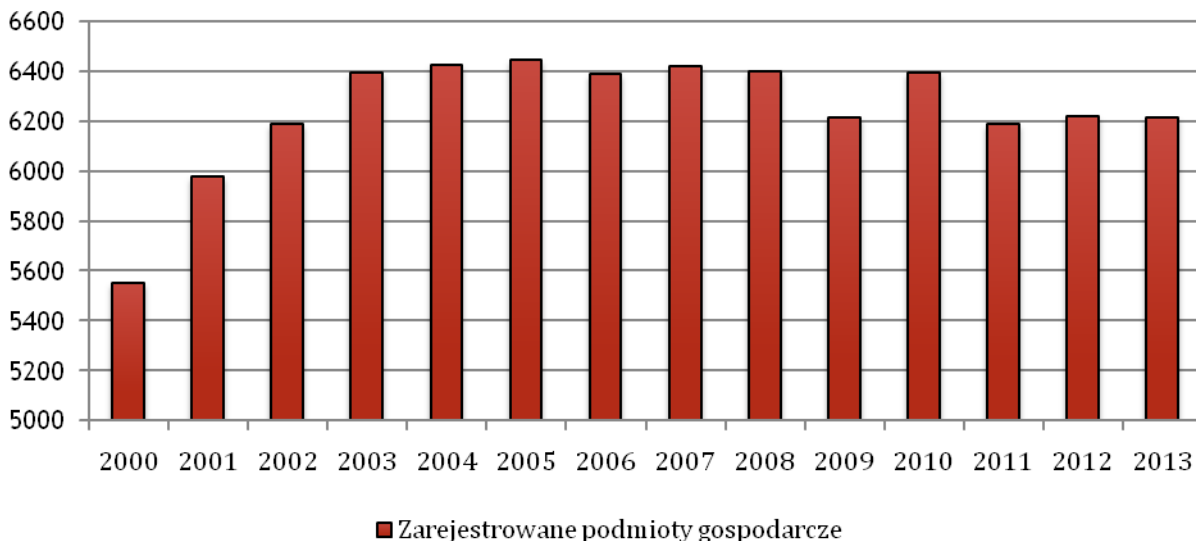


Źródło: Opracowanie własne (na podstawie danych GUS)

4.6 Sytuacja gospodarcza

Jednym z czynników wpływających na emisję CO₂ jest działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy. Łącznie w 2013 roku na terenie Stałowej Woli odnotowano 6 213 aktywnych podmiotów gospodarczych. Liczba ta wzrosła o 23 w stosunku do roku poprzedniego (ilość podmiotów gospodarczych w 2012 roku).

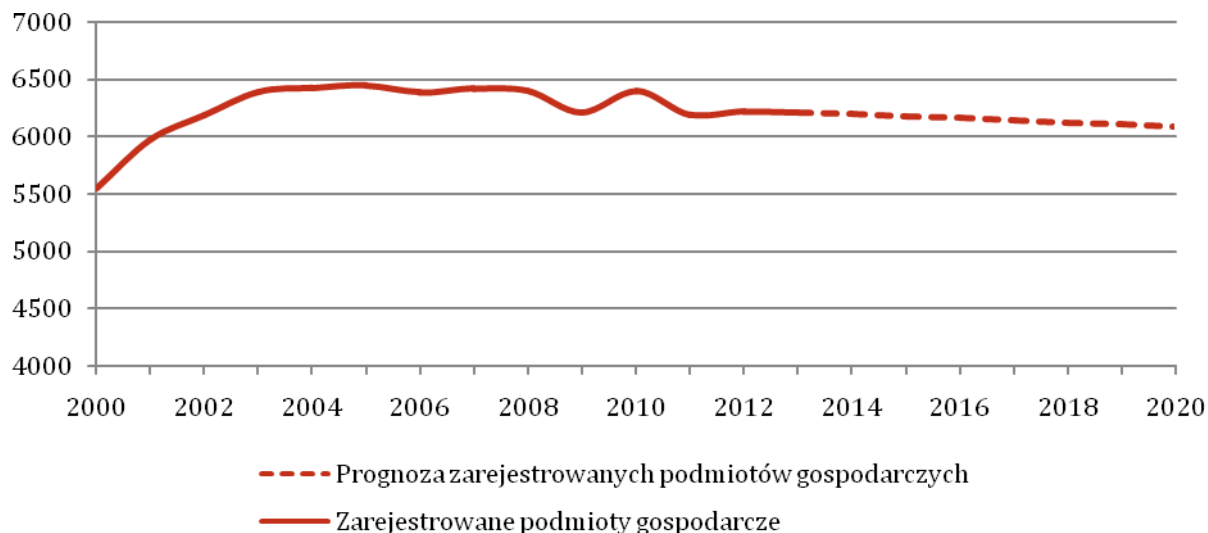
Rysunek 11. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2000 -2013



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy. Według prognozy liczba ta będzie niewiele spadała.

Rysunek 12. Prognozowane zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2014 - 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Stałowa Wola z podziałem na kategorie PKD w latach 2012 - 2013

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2012	Liczba podmiotów 2013
A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	23	24
B	Górnictwo i wydobywanie	2	2
C	Przetwórstwo przemysłowe	445	439
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3	4
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	9	10
F	Budownictwo	578	559
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	2203	2180

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STAŁOWA WOLA

H	Transport i gospodarka magazynowa	320	332
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	201	194
J	Informacja i komunikacja	131	132
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	240	230
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	303	304
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	528	543
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	111	113
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	18	17
P	Edukacja	232	239
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	354	368
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	89	83
S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	431	440
RAZEM		6221	6213

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

4.7 Układ komunikacyjny

Transport drogowy

Podstawowy szkielet sieci komunikacyjną w Stalowej Woli stanowią:

- droga krajowa 77 – łączy miejscowość Lipnik w województwie świętokrzyskim z Przemyślem leżącym w województwie podkarpackim. Droga ta ma długości ok. 165 km, z czego ponad 10 km przebiega przez Stalową Wolę
- droga wojewódzka nr 855 – łącząca Olbięcin ze Stalowa Wola
- droga wojewódzka nr 871 przebiegająca przez Nagnajów, Tarnobrzeg i Stalową Wolę



Rysunek 13. Schemat sieci drogowej Gminy Stalowa Wola

źródło: <https://www.google.pl/maps/place/Stalowa+Wola/@50.5599307,21.980246,12z/data=!4m2!3m1!1sox473d2c95ff42408b:ox25160a7e508dd65b>

W Stalowej Woli znajduje się 148,23 km dróg, z których największą część stanowią drogi gminne (108,75 km – 73,37% długości wszystkich dróg). Ponad 91,0 km (88,08%) dróg tego typu posiada nawierzchnię twardą, z czego stan techniczny 91,3% uznawany jest za dobry, a 8,7% za przeciętny. Drugą kategorię stanowią drogi powiatowe, które mają długość ponad 20 km, w całości pokryte są nawierzchnią twardą i ich stan techniczny oznaczany jest jako dobry. Wymienione wcześniej drogi wojewódzkie i krajowe mają na terenie Stalowej Woli długość, odpowiednio 8,97 km i 10,35 km. Ich stan techniczny, podobnie jak w przypadku dróg powiatowych, określany jest jako dobry.

Tabela 3. Drogi w Stalowej Woli, stan na 31.12.2014 r

	Długość	w tym o nawierzchni twardej			
	km	km	%	w stanie technicznym	
				dobrym	przeciętnym
Drogi krajowe	10,35	10,35	100,00	10,35	n/d
Drogi wojewódzkie	8,97	8,97	100,00	8,97	n/d
Drogi powiatowe	20,16	20,16	100,00	20,16	n/d
Drogi gminne	108,75	91,05	83,72	83,15	7,88
RAZEM	148,23	130,53	88,06	122,63	7,88

źródło: Strategia Rozwoju Miasta Stalowa Wola na lata 2016-2022 z prognozą do roku 2027 - Diagnoza

Zbiorowy transport pasażerski

Układ komunikacyjny w Stalowej Woli, oprócz dróg publicznych, stanowią również linie kolejowe. Obecnie na terenie miasta istnieją cztery stacje – Stalowa Wola-Rozwadów, Stalowa Wola-Centrum, Stalowa Wola i Stalowa Wola-Południe. Bardzo duże znaczenie dla ruchu zewnętrznego, poza granicę miasta, ma pierwsza z wyżej wymienionych stacji. Posiada ona bezpośrednie połączenie z wieloma miastami takimi jak Przemyśl, Kraków, Lublin, Warszawa, Łódź czy Poznań. Umożliwienie przejazdu bez przesiadek do wielu ważnych ośrodków miejskich sprawia, że Rozwadów zalicza się do „najważniejszych węzłów kolejowych w południowo-wschodniej Polsce” 116. Jest to również najstarsza stacja w mieście – powstała w 1887 roku. Pozostałe stacje kolejowe mają głównie znaczenia lokalne. Kolejnym elementem, który łączy się z siecią komunikacyjną jest komunikacja publiczna. W Stalowej Woli funkcjonował Zakład Miejskiej Komunikacji Samochodowej (ZMKS), który obsługiwał

dwanaście regularnych linii autobusowych. Aktualnie ZMKS został włączony w struktury Miejskiego Zakładu Komunalnego, który przejął wszystkie jego zadania¹⁷.

Transport niezmotoryzowany – system ścieżek rowerowych

W Stalowej Woli dynamicznie rośnie długość ścieżek rowerowych. Szczególnie duży przyrost nastąpił na przełomie lat 2011 i 2012 – ich łączna długość wzrosła o ponad 10 km – z 23,2 km do 33,3 km w kolejnych latach dobudowywano około 1100 m ścieżek rowerowych rocznie.

Tabela 4. Długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2011-2014

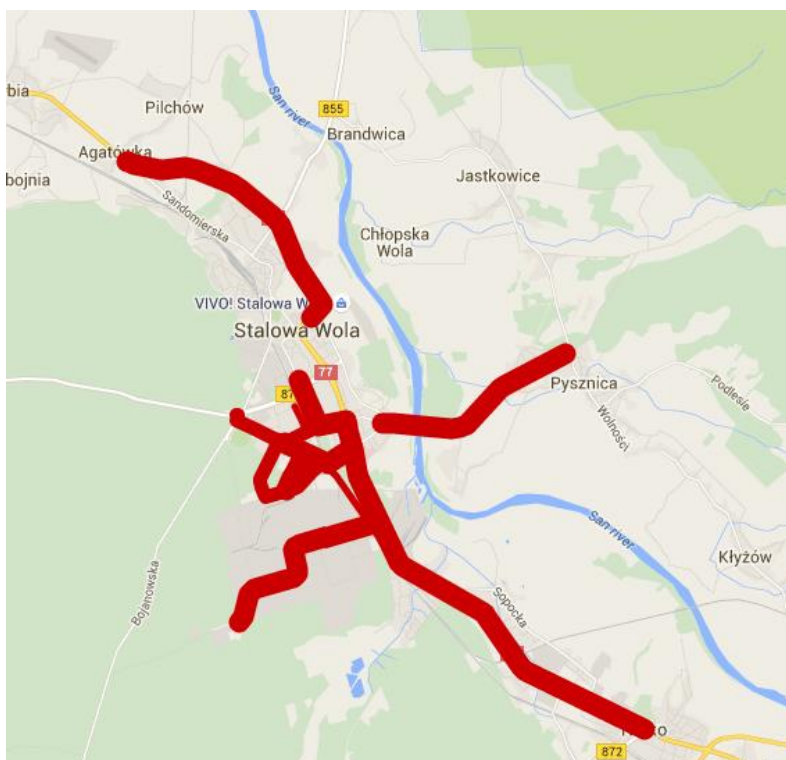
	2011	2012	2013	2014
Długość ścieżek rowerowych [km]	23,2	33,3	34,3	35,5

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Tabela 5. Długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stalowa Wola oraz powiatu stalowowolskiego z uwzględnieniem zarządcy

Długość ścieżek rowerowych [km]	Gmina Stalowa Wola	Powiat stalowowolski
W zarządzie Gminy	4,0	19,1
W zarządzie Starostwa Powiatowego	8,3	11,4
W zarządzie Urzędu Marszałkowskiego	23,2	23,2

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, stan na rok 2014



Rysunek 14. Graficzne zestawienie przebiegu ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stalowa Wola

źródło: https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=zZFcKVRkBetA.kJG7d4NGkTPE&hl=en_US

4.7.1 Kluczowe zagadnienia związane z poprawą mobilności miejskiej na terenie Gminy Stalowa Wola:

Zarządzanie mobilnością - (Mobility Management – MM) to koncepcja promowania zrównoważonego transportu oraz zarządzania zapotrzebowaniem na korzystanie z samochodów poprzez zmianę postaw i zachowań podróżnych. U podstaw zarządzania mobilnością leżą „miękkie” środki, takie jak informacja i komunikacja, organizacja usług oraz koordynacja działań różnych partnerów. Środki „miękkie” najczęściej mają za zadanie poprawę skuteczności środków „twardych” stosowanych w transporcie miejskim (takich jak wymiana taboru autobusowego, drogi lub ścieżki rowerowe).

Zarządzanie mobilnością nie obejmuje całego spektrum planowania ruchu i transportu. Planowanie transportu staje się częścią zarządzania mobilnością, gdy opiera się na danym obiekcie, czyli obejmuje np. plany podróży do miejsc pracy lub szkół.

Intermodalność - Transport intermodalny polega na łączeniu podczas przewozu różnych gałęzi transportu w tej samej tzw. zintegrowanej jednostce ładunkowej. Ponadto, aby móc mówić o transporcie intermodalnym musi również występować jedna umowa przewozu, a za przebieg dostawy towaru odpowiedzialny musi być jeden wykonawca. Warunkiem funkcjonowania przewozu intermodalnego jest ponadto dyskretyzacja ładunku, co oznacza, że manipulacjom przeładunkowym podlega jedynie cała jednostka ładunkowa.

Inteligentne Systemy Transportowe (ang. Intelligent Transportation Systems, ITS) to połączenie technologii informacyjnych i komunikacyjnych z infrastrukturą transportową i pojazdami w celu poprawy bezpieczeństwa, zwiększenia efektywności procesów transportowych oraz ochrony środowiska naturalnego. ITS wpływa na poprawę warunków podróżowania w zakresie multimodalnym – zajmując się prywatnymi i publicznymi środkami transportu drogowego, morskiego i lotniczego.

ITS ma za zadanie poprawiać efektywność sieci komunikacyjnej i zapewniać bezpieczeństwo uczestników ruchu. Zastosowanie ITS ma neutralny wpływ na środowisko naturalne. Obniżenie emisji spalin jest priorytetem – dzięki sprawnemu zarządzaniu ruchem zmniejsza się stężenie CO₂ w gęsto zamieszkałych centrach miast. Inteligentne systemy transportowe obejmują m.in. rozwiązania dotyczące sterowania ruchem komunikacji miejskiej, wprowadzenie stref płatnych w centrum miast oraz przestrzegania przepisów ruchu drogowego.

Korzyści płynące z zastosowania Inteligentnych Systemów Transportowych:

- Zwiększenie przepustowości sieci ulic o 20 – 25%,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (zmniejszenie liczby wypadków o 40 – 80%),
- Zmniejszenie czasów podróży i zużycia energii (o 45 – 70%),
- Poprawa stanu środowiska naturalnego (redukcja emisji spalin o 30 – 50%),
- Poprawa komfortu podróżowania i warunków ruchu kierowców oraz pieszych,
- Redukcja kosztów zarządzania taborem drogowym,
- Redukcja kosztów związana z utrzymaniem i renowacją nawierzchni,
- Zwiększenie korzyści ekonomicznych w regionie (poprawa koniunktury gospodarczej).

Promocja pojazdów ekologicznie czystych i energooszczędnych czyli pojazdów o niskim zużyciu paliwa lub wykorzystujące paliwa alternatywne, w tym biopaliwa, gaz ziemny, LPG, wodór oraz różne technologie m.in. systemy napędu elektrycznego lub hybrydowego spalinowo-elektrycznego. Pojazdy te w całym cyklu życia mają bardzo niewielki niekorzystny wpływ na środowisko. Promowanie wprowadzenia ich na rynek może przyczynić się do:

- Poprawy efektywności energetycznej transportu – przez redukcję zużycia paliwa
- Ochrony klimatu – poprzez redukcję emisji CO₂
- Poprawy jakości powietrza – poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

Logistyka miejska - stanowi narzędzie rozwiązywania problemów funkcjonowania wysoce zurbanizowanych obszarów - mikroregionów, jakimi są aglomeracje miejskie. Logistyka miejska proponuje zastąpienie dotychczasowego, nieskoordynowanego układu potoków przewozów przez zorientowany na klienta (mieszkańca miasta), skoordynowany pomiędzy przedsiębiorstwami lokalny system logistyczny, który jest szczególnie wrażliwy na potrzeby

aglomeracji miejskiej. Logistyka w odniesieniu do aglomeracji wskazuje na konieczność zapewnienia optymalnych powiązań produkcyjno-przestrzennych, z uwzględnieniem kosztów, wydajności i usług świadczonych poszczególnym podmiotom, zakładając ekonomiczny i ekologiczny rozwój regionu. Celem logistyki miejskiej jest zatem połączenie w jedną, sterowalną całość aktywności wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta i zarządzanie tą siecią zdarzeń w sposób zapewniający pożądaną jakość życia i gospodarowania w mieście przy minimalnym poziomie kosztów, jednak z uwzględnieniem wymogów ekologii.

Bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach - wzrost liczby środków transportu powoduje zagęszczenie ruchu i wpływa na zwiększenie prawdopodobieństwa występowania wypadków i kolizji drogowych. Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego należy do priorytetowych zadań instytucji zarządzających ruchem i infrastrukturą drogową. Działania w tym zakresie prowadzi się w różnym zakresie. W skali globalnej można tu wyróżnić politykę prowadzoną przez Komisję Europejską, która ukierunkowana jest na całkowitą eliminację występowania ofiar wypadków drogowych. Prowadzone są wielokierunkowe działania począwszy od przepisów w zakresie wyposażenia nowych pojazdów, poprzez ograniczenia w zakresie użytkowania dróg, do budowy nowej infrastruktury drogowej. Poziom działań lokalnych wyznaczany jest na podstawie potrzeb wewnętrznych poszczególnych państw. Na szczególną uwagę zasługują tu programy poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego ukierunkowane na konkretne lokalne potrzeby. Do poprawy bezpieczeństwa na drogach wymagane jest zaangażowanie nie tylko instytucji publicznych, które zostały powołane do wykonywania tego typu zadań, ale także np. policji. Różnorodność podejmowanych działań, m.in. na podstawie analiz statystycznych danych o wypadkach drogowych, pozwala zwiększyć skuteczność założonych celów. Szybki wzrost liczby środków transportu drogowego powinien zmuszać do podejmowania przemyślanych i opartych na analizach decyzji dotyczących organizacji ruchu drogowego na terenie miast, które zapewnią nie tylko bezpieczeństwo, ale także odpowiedni komfort poruszania się po drogach. Zbyt późne lub nieodpowiednie zareagowanie na zwiększające się natężenie ruchu prowadzi w konsekwencji do korkowania się dróg, utknięcia w nich komunikacji miejskiej (autobusów) i co za tym idzie do oburzenia nie tylko kierowców, ale i społeczeństwa. Monitorowanie rozkładu ruchu na drogach i miejsc występowania wypadków drogowych jest zatem jednym z bardziej istotnych działań, które mogą wpływać na poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wdrażanie nowych wzorców użytkowania - jednym z ważnych kierunków ogólnej polityki rozwojowej miast powinno być tworzenie warunków dla transportu tak, aby system transportu miejskiego był wydajny, efektywny, bezpieczny i ekologiczny. Z kolei system transportowy powinien być podstawą kształtowania pożądanej struktury przestrzennej

i funkcjonalnej miasta, stwarzając możliwości uczestniczenia w życiu społecznym wszystkim grupom ludności, także tym mniej zamożnym i obciążonym niepełnosprawnością. Wymaga to uwzględnienia wielu czynników z różnych sfer, zarówno na etapie planowania, jak też eksploatacji systemu transportowego.

W oparciu o kierunki działań, niezbędne jest także określenie zasad, którymi powinny charakteryzować się inwestycje mające na celu rozwój ruchu rowerowego. Do głównych cech w tym zakresie zaliczyć należy:

- spójność – zapewnienie połączeń pomiędzy poszczególnymi odcinkami dróg i pasów rowerowych, które powinny łączyć zarówno źródła, jak i cele podróży;
- bezpośredniość – tworzenie możliwie najkrótszych połączeń, umożliwiających poruszanie się po mieście w możliwie najszybszy sposób;
- atrakcyjność – infrastruktura rowerowa, dzięki wysokiej jakości i dopasowaniu do otoczenia, musi odpowiadać potrzebom jak największej liczbie użytkowników;
- bezpieczeństwo – infrastruktura rowerowa zapewnia bezpieczeństwo ruchu drogowego dzięki minimalizacji liczby punktów kolizyjnych oraz dobrej widoczności rowerzystów;
- wygoda – infrastruktura rowerowa zapewnia wygodę jazdy rowerem dzięki odpowiedniemu poprowadzeniu trasy, z wykorzystaniem łagodnych zakrętów i pochyleń terenu oraz jak największej równości terenu.

W stosunku do ruchu pieszego, należy zaś wyróżnić następujące zasady, które powinny być podstawą dla zapewnienia dobrych warunków ruchu pieszego:

- jednolitość – tworzenie spójnych i kompleksowych rozwiązań dla ruchu pieszego, w tym komplety przejść w ramach skrzyżowania (przejście dla pieszych z każdej strony skrzyżowania);
- bezpośredniość – zapewnienie możliwie najkrótszej drogi przejścia w celu jak najszybszego pokonywania dystansu;
- dostępność – tworzenie przestrzeni pieszych dostępnych dla wszystkich grup użytkowników, w tym osób niepełnosprawnych;
- bezpieczeństwo – zapewnienie warunków dla bezpiecznego przemieszczania się pieszo;
- komfort użytkowania – tworzenie infrastruktury pieszej umożliwiającej jak najbardziej wygodne z niej korzystanie, w tym dążenie do eliminacji progów, uskoków i dziur w nawierzchni;
- atrakcyjność społeczno-kulturowa – tworzenie przestrzeni pieszych o zróżnicowanych funkcjach, w tym: funkcji rekreacyjnej i wypoczynkowej.

Kompleksowość działań w ramach zrównoważonej mobilności miejskiej, liczni i zróżnicowani interesariusze, kompozycja działań o charakterze organizatorsko-zarządczym i inwestycyjnym, długi okres planowanych działań przy zmieniających się warunkach zewnętrznych są przyczyną dla której szczególnego znaczenia nabiera odpowiedni model zarządzania. Powinien on uwzględniać istniejące struktury administracji terytorialnej wraz z systemem finansów publicznych, choć należy pamiętać, że zarządzanie transportem na obszarach metropolitalnych nawet w krajach wysoko rozwiniętych nie wszędzie doczekało się efektywnych rozwiązań. Możliwość skutecznego wdrażania rozwiązań trudnych z politycznego punktu widzenia (np. ograniczania dla samochodów osobowych w obszarach centralnych miast) wymaga stabilności politycznej i ekonomicznej zarówno na szczeblu lokalnym, jak i krajowym.²

4.7.2 Słabe strony systemu komunikacyjnego Gminy Stałowa Wola

- Brak obwodnicy miasta
- Niedostateczny stan istniejących ciągów komunikacyjnych
- Niedostateczna liczba miejsc parkingowych w strategicznych punktach miasta
- Niesatysfakcjonujący poziom komunikacji publicznej
- Niedostatecznie zmodernizowane oświetlenie uliczne.

4.7.3 Kierunki działań w zakresie zrównoważonej mobilności miejskiej

- Budowa, rozbudowa lub modernizacja oświetlenia ulicznego
- Kontynuacji działań zmierzających do budowy obwodnicy
- Poprawa powiązań komunikacyjnych kolejowego dworca pasażerskiego zlokalizowanego w sieci TEN-T z regionalnym układem komunikacyjnym
- Rozbudowa, modernizacja ciągów komunikacyjnych, w tym obwodnicy, ciągów pieszych i rowerowych
- Podniesienie standardu parkingów oraz zwiększenie liczby miejsc parkingowych
- Poprawa oznakowania połączeń w mieście i z miastem
- Prowadzenie działań zmierzających do zrównoważonego transportu (wykorzystanie ścieżek rowerowych)
- Uruchomienie systemu wypożyczalni rowerów miejskich
- Zwiększenie częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej
- Optymalizacja tras i racjonalizacja kursowania komunikacji miejskiej i podmiejskiej
- Unowocześnianie i modernizacja taboru samochodowego miejskiej komunikacji

² <http://polska.bsr-sump.eu/>

- Lobbowanie na rzecz zwiększenia udogodnień połączeń kolejowych
- Wprowadzenie wspólnego biletu obejmującego miejscowości ościenne i wszystkie środki transportu publicznego
- Rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego

4.8 Kierunki zagospodarowania przestrzennego

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Stalowa Wola” określa najważniejsze aspekty rozwoju przestrzennego Gminy oraz wyznacza strefy i obszary szczególnie ważne dla rozwoju przestrzennego Gminy. Dla tych stref określa się zróżnicowane zasady i kierunki zagospodarowania przestrzennego. Na przyjęte kierunki zagospodarowania Stalowej Woli zasadniczy wpływ mają:

- cele rozwoju i uwarunkowania ich realizacji wynikające z istniejącego stanu zagospodarowania przestrzennego miasta,
- założenia rozwoju społeczno-gospodarczego,
- zgłoszone wnioski i wydane decyzje administracyjne

W świetle tych przesłanek miasto rozwijało się i rozwijać będzie na lewym brzegu Sanu, na kierunku północ – południe w układzie pasmowym. Możliwości rozwoju na kierunku południowym do granic z miastem Nisko praktycznie zostały wyczerpane (ograniczać się będą jedynie do uzupełniania już istniejącej zabudowy osiedla Hutnik). Główne tereny rozwojowe miasta wyznaczono między Rozwadowem i Charzewicami. Ponadto zakłada się uzupełnianie i intensyfikację oraz restrukturyzację istniejącego zainwestowania.

Zarówno skala rozwoju demograficznego jak i wielkość potrzeb terenowych dla zainwestowania miejskiego nie wskazują na konieczność przekraczania istotnych barier przestrzennych.

Dotychczasowy stan zainwestowania i zagospodarowania przestrzennego Miasta w sposób zasadniczy determinuje przyszły układ funkcjonalno-przestrzenny i wpływa na przeznaczenie terenów rozwojowych Stalowej Woli.

Ustalono następujące zasady związane z rozwojem, zainwestowania miejskiego:

- wykorzystanie w pierwszej kolejności terenów wyposażonych w infrastrukturę techniczną wyprzedzającą budowę systemów i urządzeń infrastruktury technicznej na terenach rozwojowych;
- zapewnienie dostępności komunikacyjnej nowych terenów przy jednoczesnym wyeliminowaniu z obszaru miasta ruchu tranzytowego.

Uwarunkowania rozwoju wskazują na zróżnicowane możliwości rozwoju danych funkcji w poszczególnych strefach Stalowej Woli:

I obszar leśny przyrodniczo czynny – obejmujący Puszcę Sandomierską (prawie 60% ogólnej powierzchni miasta) po jego zachodniej stronie. W obszarze tym zachowuje się istniejący teren leśny oraz istniejące elementy zainwestowania powierzchniowego i liniowego (wysypisko odpadów komunalnych z ustaloną rezerwą, obiekty nadleśnictwa wraz z zapleczem, sieci infrastruktury technicznej i drogi);

II obszar zainwestowania miejskiego – silnie zróżnicowany pod względem charakteru użytkowania, przy wyraźnie wyodrębniających się koncentracjach:

- produkcyjno-komercyjnej (południowa i zachodnia część obszaru),
- zabudowy mieszkaniowo-usługowej (centralna i wschodnia część obszaru),
- mieszkalnictwa i usług o niskiej intensywności (na północ od centralnej części obszaru);

III obszar terenów otwartych – obejmujący tereny bezpośrednio związane z doliną Sanu - głównie kompleksy rolne, ale także część zabudowy jednorodzinnej osiedla Zasanie oraz zabudowę rolniczą niewielkich przysiółków przynależnych do Charzewic i Rozwadowa. Ponadto w obszarze tym znajdują się również tereny użytkowane rolniczo w południowej części miasta.

Na terenie Miasta Stalowa Wola zlokalizowana jest Tarnowska Specjalna Strefa Ekonomiczna EURO-PARK WISŁOSAN, który zajmuje powierzchnię 239,32 ha. Położony jest w południowej części kompleksu przemysłowego Huty Stalowa Wola S.A., zaś rejon inwestycyjny Nisko utworzony został na bazie Zakładów Metalowych "Nimet". Obszar podstrefy wyposażony jest w pełną strukturę techniczną np.: energia elektryczna i ciepła, gaz ziemny wysokometanowy, sprężone powietrze, woda, odprowadzanie ścieków, usługi telekomunikacyjne, transport wewnętrzny i obiekty (hale produkcyjne) w dobrym stanie technicznym.

4.9 Zaopatrzenie w ciepło

Odbiorcy energii cieplnej na obszarze Stalowej Woli zaopatrywani są w ciepło głównie poprzez scentralizowany system ciepłowniczy miasta, dla którego źródłem jest Elektrociepłownia Stalowa Wola (obecnie TAURON Wytwarzanie S.A.). Elektrociepłownia zlokalizowana jest w południowo - wschodniej części miasta, system ciepłowniczy w Stalowej Woli obejmuje swym zasięgiem praktycznie całe miasto zasilając w ciepło budownictwo mieszkalne wielorodzinne, obiekty użyteczności publicznej, przemysł oraz znaczną część budownictwa jednorodzinne. Głównymi odbiorcami energii cieplnej są budynki mieszkalne

wielorodzinne, domy jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej (szpitale, urzędy, szkoły, przedszkola, zakłady pracy jak również placówki handlowe).

Operatorem systemu ciepłowniczego jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Stalowej Woli. PEC zaopatruje odbiorców podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej ciepłem zakupionym w elektrowni Stalowa Wola głównego dostawcy ciepła. Zgodnie z informacją podaną przez Tauron Wytwarzanie S.A. ciepło zakupione w źródle przez PEC stanowi ok. 66,34% w stosunku do ciepła wyprodukowanego ogółem. W roku 2013 Spółka zakupiła 1 033 964,000 GJ energii ciepłej dla zaspokojenia potrzeb grzewczych odbiorców.

Wg otrzymanych danych udział energii (w roku 2013) pochodzącej w zakupionym ciepłe przez PEC Sp. z o.o. wyniósł: 69 186,057 GJ z odnawialnych źródeł energii i 823 914,827 GJ z kogeneracji.

Infrastruktura ciepłownicza jest bardzo zróżnicowana pod względem technicznym. Potencjał techniczny PEC stanowi system ciepłowniczy składający się z sieci przesyłowych, przyłączy, węzłów cieplnych i zewnętrznych instalacji odbiorczych. Cały system ciepłowniczy zasilany jest jednym źródłem ciepła.

Na chwilę obecną stosowany jest system ogrzewania wodny, dwururowy z wymuszonym obiegiem. System sieci magistralnych i odbiorczych przyłączony jest do źródła ciepła, magistralami 2x dn500 przebiegającymi równoległe w kierunku miasta Stalowa Wola oraz rurociągami 2 x dn 500, 1 x dn 600 w kierunku miasta Nisko. W sieciach wysokoparametrowych, parametry szczytowo- zmienne wody sieciowej wynoszą 133/65°C w sezonie grzewczym oraz 65/45°C w sezonie letnim (dla obu miast). Parametry szczytowe czynnika grzewczego doprowadzającego ciepło instalacją odbiorczą wynoszą 90/65°C. System ciepłowniczy PEC pod względem rodzaju sieci ciepłowniczych jest systemem mieszanym, suma eksploatowanych sieci wynosi 113 466,5mb. Największy udział (45,7 %) stanowią sieci kanałowe tzw. tradycyjne. Sieci napowietrzne to 8,3 % ogółu, preizolowane odpowiednio 30,8 %. Natomiast pozostałe 15,3% stanowią sieci w budynkach i PEX. Istniejąca sieć ciepłownicza dostarcza ciepło na potrzeby c.o. i c.c.w.

Na terenie Miasta Stalowa Wola na obszarach o małej gęstości ciepłej (zabudowa jednorodzinna) lub położonych w znacznej odległości od sieci cieplnych, zaopatrzenie w ciepło odbywa się z lokalnych (indywidualnych) źródeł ciepła.

4.10 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Odbiorcy energii elektrycznej na terenie miasta Stalowa Wola zaopatrywani są przez Elektrownię Stalowa Wola. Zlokalizowana jest ona w południowo - wschodniej części miasta i powiązana po stronie 110 i 220 kV z układem przesyłowym o charakterze krajowym. Trwająca obecnie modernizacja Elektrowni „Stalowa Wola” pociąga za sobą konieczność

rozbudowy istniejącej sieci przesyłowej 220 kV, polegającej na przebudowie istniejącej linii oraz budowie nowych odcinków linii 220 kV. Przebudowa sieci przesyłowej 220kV spowoduje likwidację połączenia gwiazdowego 220kV Abramowice – Stalowa Wola – Chmielów. W jego miejscu natomiast powstaną dwie niezależne linie elektroenergetyczne 220kV Stalowa Wola – Abramowice i Stalowa Wola – Chmielów. Konieczne będzie wybudowanie nowej linii 220kV o długości około 10 km biegnącej od nowej rozdzielni 220kV do miejsca istniejącego punktu gwiazdowego położonego w Rzeczycy Długiej w gminie Radomyśl nad Sanem. Planowana linia w znacznej 40 części przebiegać będzie równolegle, po prawej stronie istniejącej linii 220kV Abramowice – Stalowa Wola – Chmielów z wyjątkiem krótkich odcinków.

Poza Elektrownią Stalowa Wola na terenie Miasta funkcjonują także inni wytwórcy energii elektrycznej. Są to:

- elektrownia na biogaz (z oczyszczalni ścieków) Stalowa Wola o mocy przyłączeniowej 0,208 MW, przyłączona do sieci SN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.
- dwie mikroinstalacje fotowoltaiczne o mocy przyłączeniowej 0,003 MW każda (przyłączenie do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów).

Operatorem systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Stalowa Wola jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Obrotem i dystrybucją energii elektrycznej zajmuje się ENESTA Sp. z o.o.

Obszar miasta Stalowa Wola jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych (GPZ):

- stacja 110/15 kV (GPZ) Stalowa Wola Miasto (MVA);
- STACJA 110/15 kV (GPZ) Stalowa Wola Posanie (2x25 MVA).

Na terenie Miasta zlokalizowana jest także rozdzielnia 110 kV Elektrownia Stalowa Wola, której urządzenia są w majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli oraz Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

4.11 Zaopatrzenie w gaz

Operatorem sieci gazowej na terenie miasta Stalowa Wola jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie. Według danych uzyskanych od Operatora w 2014 roku długość gazociągów bez czynnych przyłączy na terenie miasta Stalowa Wola wynosiła 22 200 m. Długość czynnych odgałęzień gazociągów magistralnych w 2014 wynosiła 10 320 m.

Aktualnie na terenie miasta Stalowa Wola zlokalizowanych jest szereg sieci i urządzeń gazowniczych, do których należą:

- gazociągi wysokoprężne o charakterze przesyłowym o średnicach $\Phi 700$, $\Phi 500$, $\Phi 400$ i $\Phi 200$ na ciśnienie nominalne 6,3 Mpa;
- stacja rozdzielcza w Rozwadowie;
- stacje redukcyjno-pomiarowe:
 - Stacja redukcyjno-pomiarowa Stalowa Wola os. Sudoły,
 - Stacja redukcyjno-pomiarowa Stalowa Wola ul. Narutowicza,
 - Stacja redukcyjno-pomiarowa Stalowa Wola Os. Energetyków,
 - Stacja redukcyjno-pomiarowa Stalowa Wola Charzewice,
 - Stacja pomiarowa dla EC Stalowa Wola.

Prócz ww. obiektów i sieci na terenie miasta znajdują się stacje redukcyjne gazu na terenie Huty Stalowa Wola oraz Elektrowni wraz z doprowadzeniami gazu do gazociągów wysokoprężnych przesyłowych przebiegających przez teren miasta

Obecnie zasilanie większości miasta następuje ze stacji redukcyjnej gazu przy ul. Narutowicza, niewielkie enklawy zabudowy są zasilane ze stacji w Charzewicach i ze stacji redukcyjnej zlokalizowanej na terenie stacji rozdzielczej w Rozwadowie (zasilanie Rozwadowa i Charzewic) oraz ze stacji na osiedlu Energetyków - osiedla w południowej części miasta.

4.12 Stan powietrza atmosferycznego

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

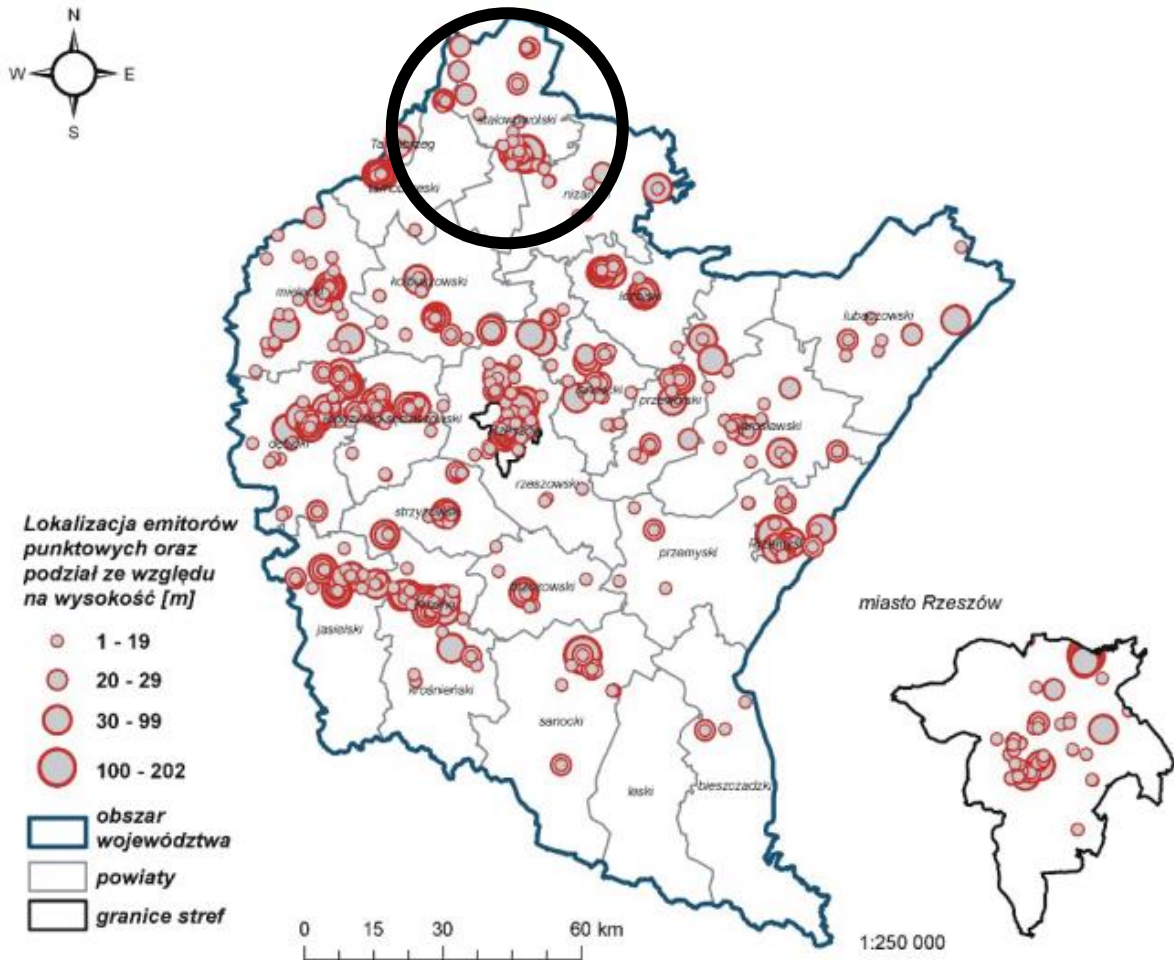
Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w procesach przemysłowych są procesy spalania paliw dla potrzeb technologicznych oraz grzewczych. Przyczynami tego są przede wszystkim przestarzałe urządzenia wytwórcze, nisko sprawne instalacje ochrony środowiska, jak też spalanie niskiej jakości paliw. Praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej są zanieczyszczeniami powietrza. Część z nich należy do składników mniej toksycznych, choć wywołujących dalekosiężne skutki klimatyczne, ale pozostała większość to bardzo szkodliwe związki bezpośrednio zagrażające człowiekowi, zwierzętom i roślinności. Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowódz, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci

sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i benzo(a)piren, który uznawany jest za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych, co przy występujących stężeniach stwarza istotne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany. Oprócz szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, emisje zanieczyszczeń do powietrza powodują straty gospodarcze. Stopień oddziaływania na środowisko zależy od wielu czynników oraz od odporności organizmów na zanieczyszczenia. Również nie do pominięcia są czynniki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza, róża wiatrów a także inwersja temperatur. Występowanie inwersji temperatury ma niekorzystny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, gdyż zachodzi przemieszczanie się zanieczyszczeń pionowo w dół. Powoduje to niebezpieczny dla zdrowia wzrost stężenia określonych zanieczyszczeń przy powierzchni podłoża na danym terenie. W warunkach inwersji temperatury utrudniona jest dyfuzja zanieczyszczeń. Żadne z zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, w formie wyizolowanej i rzadko które nie podlega w powietrzu dalszym przemianom. Poza tym w działaniu zanieczyszczeń na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy, niżby to wynikało z sumy efektów poszczególnych składników. Ze źródeł emisji pozaprzemysłowych istotną rolę odgrywają źródła emisji niskiej związanej z eksploatacją niskosprawnych palenisk węglowych w domach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Paliwa stałe są i jeszcze przez długi okres czasu będą podstawowym nośnikiem energii (głównie ze względów ekonomicznych), wobec czego szczególną uwagę należy zwrócić na zagadnienia ograniczenia emisji zanieczyszczeń w procesie ich spalania, a więc na kierunki modernizacji samych źródeł ciepła, substytucję paliw, wprowadzenie nowych technik i technologii spalania, a także sprawdzone metody oczyszczania spalin i utylizacji odpadów paleniskowych. Należy zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania czystych źródeł energii oraz źródeł odnawialnych.

Łączna emisja (punktowa, liniowa, powierzchniowa, i z rolnictwa) z terenu województwa podkarpackiego w 2013 roku, wyniosła 414 753,14 Mg zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, w tym m.in. 39 186,0 Mg dwutlenku siarki, 41 499,4 Mg dwutlenku azotu, 149 379,8 Mg tlenku węgla i 40 274,6 Mg pyłu PM10.

Emisja punktowa to emisja pochodząca z emitatorów dużych zakładów energetycznego spalania paliw i zakładów przemysłowych wymagających znacznych ilości energii do procesów technologicznych.

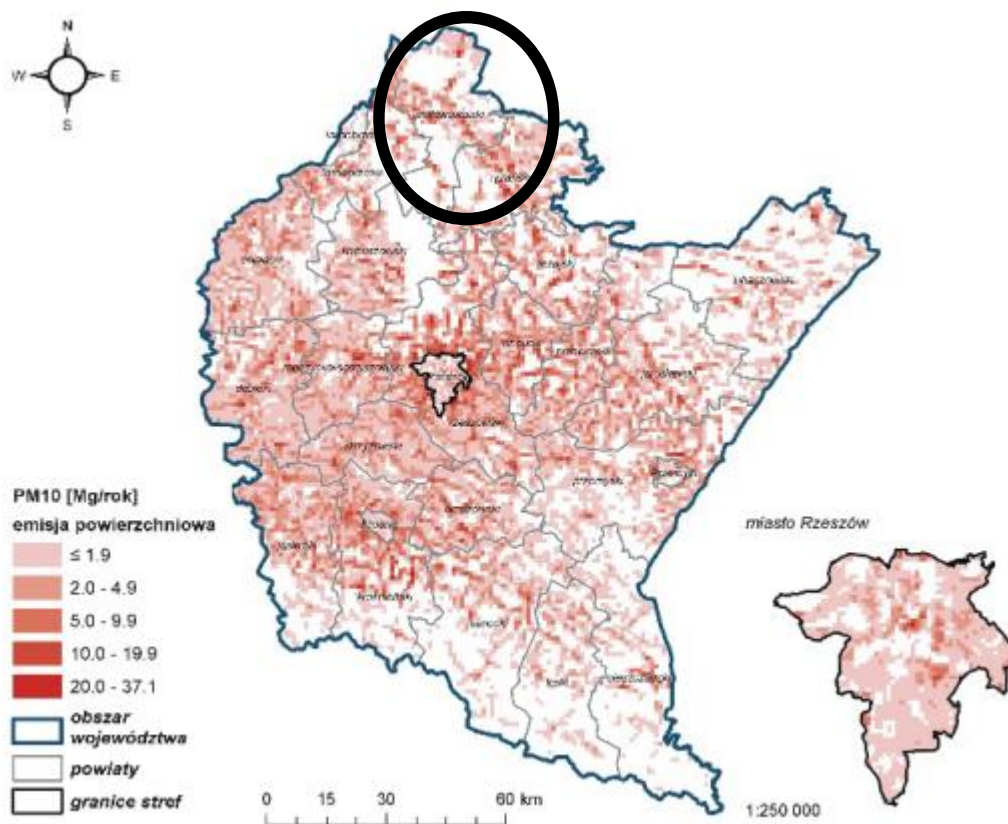
Rysunek 15. Rozmieszczenie emisji punktowej na terenie województwa podkarpackiego z uwzględnieniem powiatu stalowowolskiego



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w roku 2013.

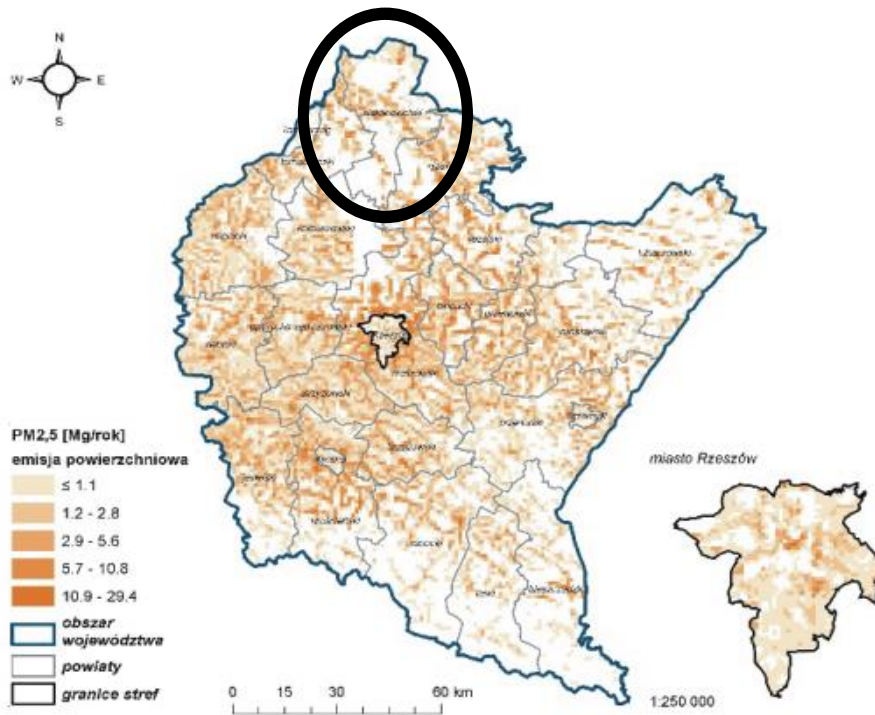
Emisja powierzchniowa to pochodząca z niskich emitorów odprowadzających produkt spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni szczególnie negatywnie wpływająca na jakość powietrza w sezonie grzewczym. Stosowanie w gospodarstwach domowych niskosprawnych i przestarzałych urządzeń i instalacji grzewczych, ich zły stan techniczny, nieprawidłowa eksploatacja i zły stan techniczny przewodów kominowych pogarszają parametry emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo spalanie w domowych kotłach i piecach paliw złej jakości (węgiel o niskich parametrach grzewczych) oraz wszelkich odpadów z gospodarstw domowych powoduje emisję do atmosfery niebezpiecznych substancji. Cechą charakterystyczną emisji powierzchniowej, jest to, że emisja substancji niebezpiecznych następuje z emitorów o małej wysokości, co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, stają się poważnym problemem ekologicznym i zdrowotnym lokalnych społeczności.

Rysunek 16. Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji pyłu PM10 w województwie podkarpackim



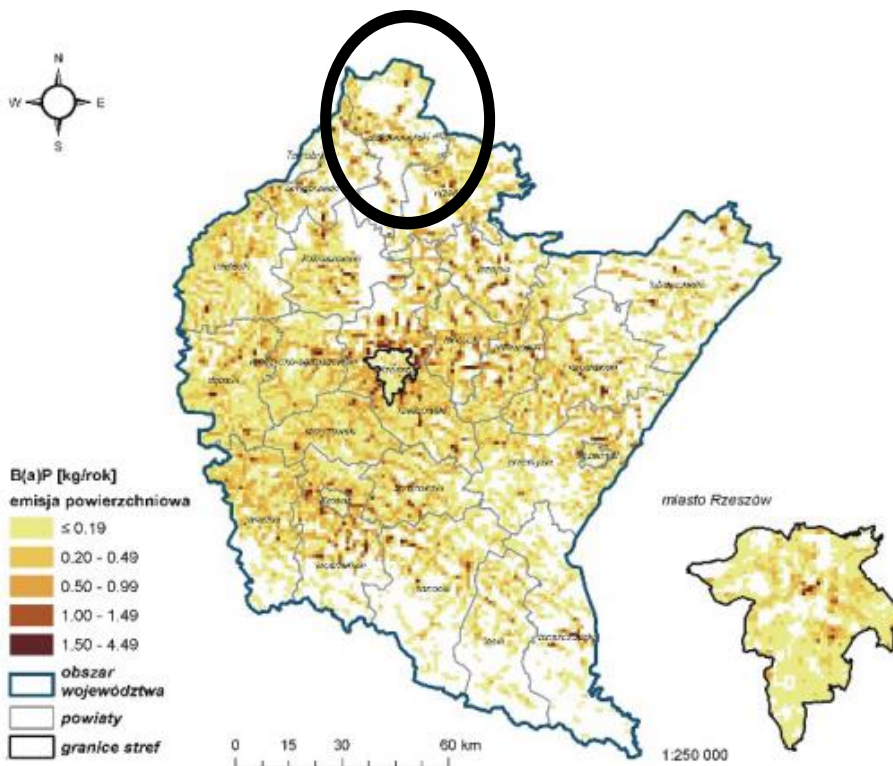
Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2013 roku.

Rysunek 17. Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji pyłu PM_{2,5} w województwie podkarpackim



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2013 roku.

Rysunek 18. Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji benzo(a)piren w województwie podkarpackim



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2013 roku.

Emisję zanieczyszczeń do atmosfery można ograniczyć na kilka sposobów. Jednym z nich są prace termomodernizacyjne budynków oraz likwidacja starych, nieefektywnych kotłów węglowych, zastępując je:

- ogrzewaniem gazowym,
- nowymi wysokosprawnymi kotłami węglowymi,
- wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii, czyli kolektory słoneczne, pompy ciepła, jako wspomaganie do systemu ogrzewania.

Innym ważnym czynnikiem przyczyniającym się do emisji szkodliwych substancji do atmosfery jest transport drogowy. Możliwości ograniczenia emisji w tym sektorze mogą być następujące:

- wymiana środków transportu miejskiego,
- wytyczanie nowych tras rowerowych, oraz promocja korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- poprawa stanu technicznego dróg istniejących,
- propagowanie zachowań proekologicznych, jeden samochód na kilku pasażerów,
- płatne parking mogą zniechęcić mieszkańców do poruszania się w tym okręgu samochodem osobowym.

W dalszym ciągu dużym problemem jest spalanie odpadów w piecach domowych, które emituje do atmosfery szereg szkodliwych dla zdrowia ludzkiego substancji. Dlatego kluczowe powinno być ograniczenie spalania odpadów poprzez prowadzenie działań kontrolnych i egzekucyjnych zmierzających do eliminacji tego procederu.

Stan powietrza na terenie miasta Stalowa Wola wynika również z przemysłowego charakteru miasta. Prężnie rozwijający się przemysł na terenie miasta wpływa na wielkość emisji szkodliwych pyłów i gazów. Ważne jest wdrażanie działań mogących ograniczyć emisje ze źródeł przemysłowych:

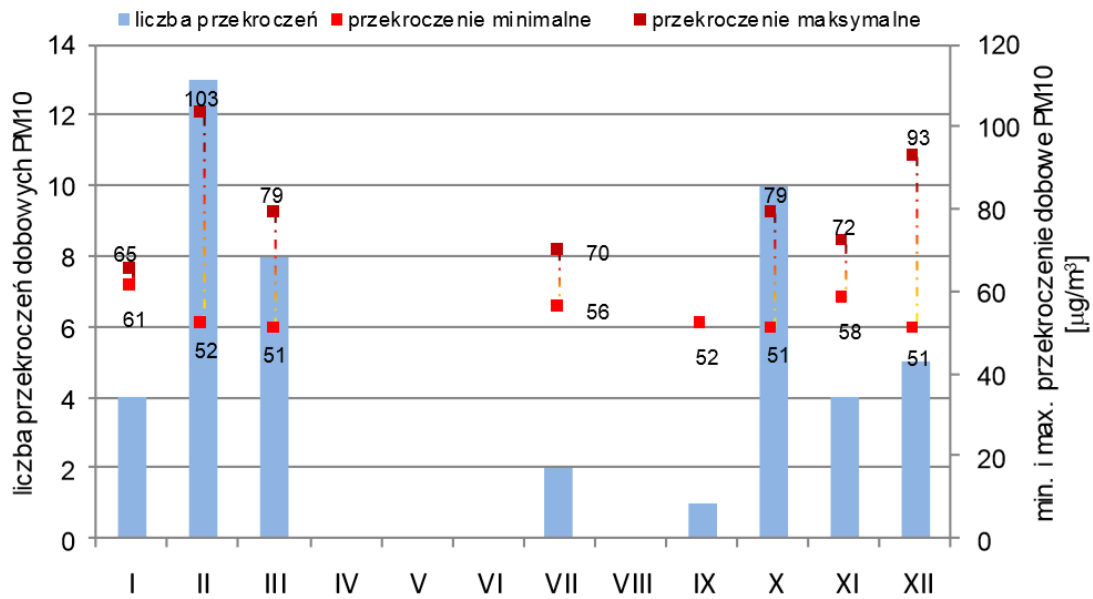
- wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,
- zamianę stosowanych nośników energii na bardziej ekologiczne,
- modernizację istniejących układów technologicznych,
- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych.

Zwiększanie świadomości społeczeństwa poprzez prowadzenie kampanii edukacyjnych może przyczynić się do ograniczenia emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Kampanie edukacyjne obejmować powinny oszczędne wykorzystanie nośników energii w gospodarstwach domowych, zagrożenia dla zdrowia jakie niesie nadmierna emisja szkodliwych gazów i pyłów przede wszystkim ze spalania odpadów w przydomowych kotłowniach. Również akcje promocyjne zachęcające do korzystania z komunikacji miejskiej przyczynią się do ograniczenia emisji spalin.

Pył zawieszony PM10

W 2014 r. badania nad zanieczyszczeniami powietrza pyłami prowadzone były w województwie podkarpackim na 9 stanowiskach pomiarowych. Jednym ze stanowisk była stacja Nisko-Szklarniowa, która leży niedaleko Stalowej Woli. Badania wykonywane były z wykorzystaniem referencyjnej metodyki grawimetrycznej. W ocenie rocznej uwzględniono wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych. Skupiając się na stacji Nisko-Szklarniowa zauważamy następujące przekroczenia norm pyłów na analizowanej stacji pomiarowej.

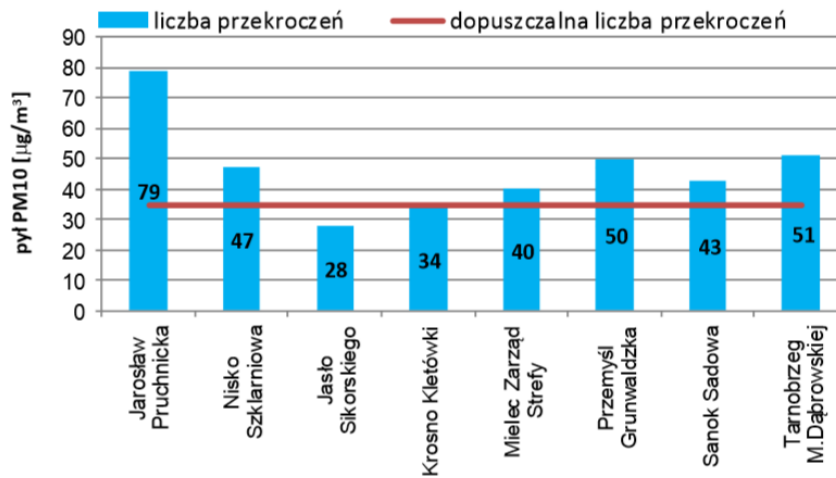
Rysunek 19. Liczba przekroczeń dobowych PM10 w Nisku w 2014r.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Powyższy wykres pokazuje liczbę przekroczeń z podziałem na miesiące. Najwyższe przekroczenia zauważamy w miesiącach grzewczych, a przede wszystkim w październiku, lutym oraz marcu. Przekroczenie maksymalne pojawiło się w lutym.

Rysunek 20. Przekroczenie dobowe pyłu PM10 w strefie podkarpackiej w roku 2014



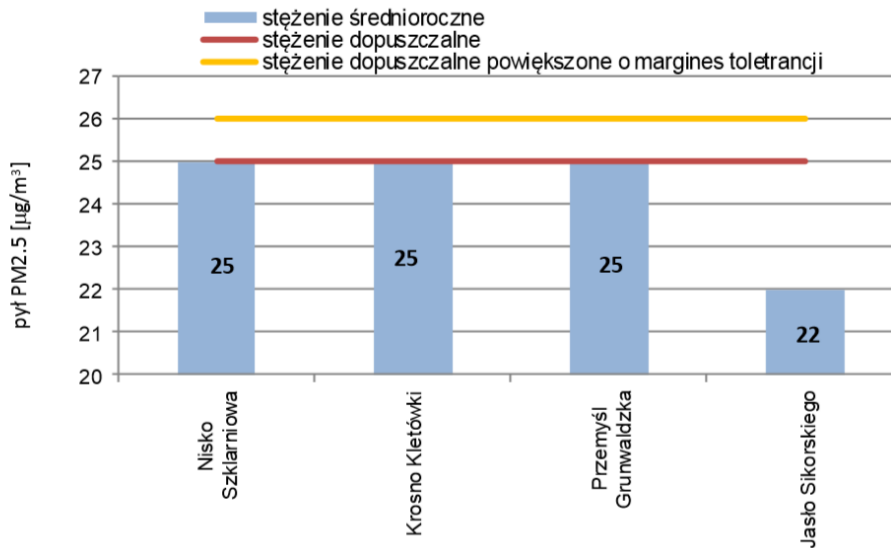
Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Dopuszczalna liczba przekroczenia dobowego pyłu PM10 w strefie podkarpackiej wynosi około 35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]. Natomiast w stacji Nisko-Szklarniowa przekroczenie dobowe pyłu w roku 2014 wyniosło 47 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

Pył zawieszony PM_{2,5}

W 2014 r. badania zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym o średnicy ziaren poniżej 2.5 m prowadzone były w województwie podkarpackim na 5 stanowiskach pomiarowych. We wszystkich punktach pomiarowych uzyskano wymaganą do oceny rocznej kompletność serii. Skoncentrowano się na zanieczyszczeniach powietrza pyłem PM_{2,5} w stacji redukcyjno-pomiarowej Nisko-Szklarniowa.

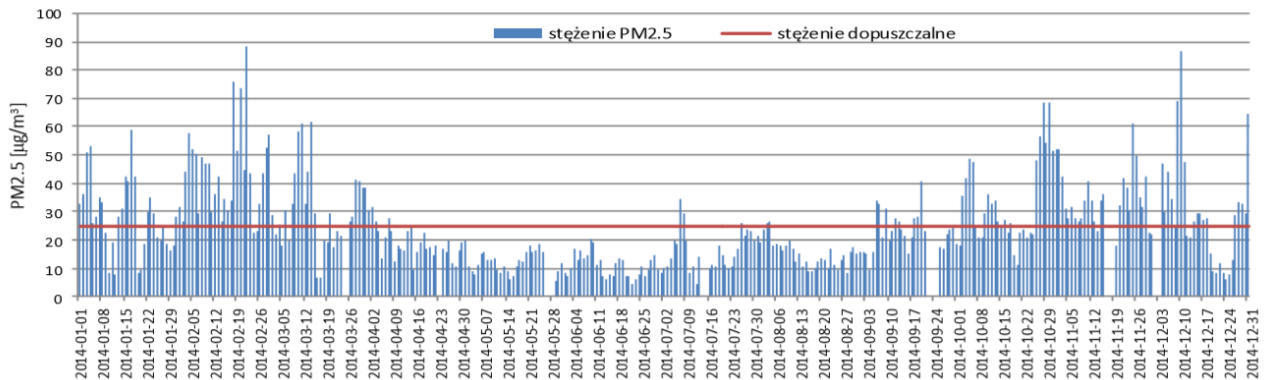
Rysunek 21. Stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w strefie podkarpackiej w roku 2014



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} w stacji Nisko-Szklarniowa w 2014 roku wyniosło 25 [µg/m³] - jest to stężenie dopuszczalne.

Rysunek 22. Stężenia średniodobowe pyłu PM_{2,5} w Nisku w 2014 r.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Z powyższego rysunku wynika, iż średniodobowe stężenie PM_{2,5} zostało przekroczone w następujących miesiącach: październik, listopad, grudzień, styczeń, luty, marzec, czyli w tzw. okresie grzewczym.

Arsen

Z badań prowadzonych w 2014 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że stężenia arsenu na całym obszarze województwa podkarpackiego utrzymywały się na niskim poziomie.

Kadm

Badania przeprowadzone w 2014 r. w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza nie wykazały przekroczenia rocznego poziomu docelowego ustalonego dla kadmu. W punktach pomiarowych średnioroczne stężenia kadmu kształtowały się na poziomie 0,5-0,7 ng/m³ (10-14 % poziomu docelowego).

Nikiel

Z badań prowadzonych w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza wynika, że w 2014 r. na obszarze województwa podkarpackiego stężenia niklu nie przekroczyły wartości docelowej. W punktach pomiarowych średnioroczne stężenia niklu kształtowały się na niskim poziomie 1-1,3 ng/m³ (5-6,5 % poziomu docelowego).

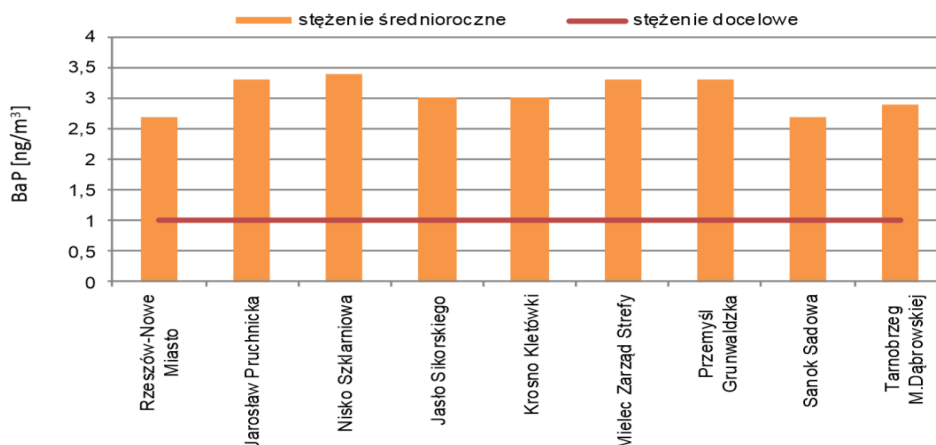
Ołów

Badania prowadzone w ramach wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza nie wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego ołowiu na obszarze województwa podkarpackiego w 2014 r. W punktach pomiarowych średnioroczne stężenia ołowiu kształtowały się w przedziale 0,01-0,02 g/m³ (2-4% poziomu dopuszczalnego).

Benzo(a)piren

Badania benzo(a)pirenu prowadzone w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza w 2014 r. wykazały przekroczenie wartości docelowej we wszystkich punktach pomiarowych. Najwyższe średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu wynoszące 3,4 ng/m³ (340% poziomu odniesienia) odnotowano w Nisku. W pozostałych punktach pomiarowych średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zawierały się w przedziale 2,7-3,3 ng/m³ (270-330% wartości docelowej).

Rysunek 23. Stężenia średnioroczne B(a)P w województwie podkarpackim w 2014 r.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Powyższy wykres przedstawia stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w województwie podkarpackim. W stacji Nisko-Szklarniowa stężenie wynosi około 3,4 [ng/m³]. Jest to najwyższe stężenie, które jest ponad trzykrotnie wyższe od stężenia docelowego.

4.13 Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Stalowa Wola

Podsumowując zestawione wyżej informacje dotyczące charakterystyki Gminy można stwierdzić, iż Stalowa Wola posiada wiele silnych stron, jednak w kilku obszarach pojawiają się również zagrożenia. Ważną zaletą Stalowej Woli jest korzystne położenie geograficzne. Gmina znajduje się przy ważnych szlakach komunikacyjnych. Rozwinięty węzeł komunikacyjny jest również zagrożeniem, które wpływa bezpośrednio na zanieczyszczenia związane właśnie z komunikacją samochodową. Wzrasta tym samym emisja dwutlenku węgla pochodząca z transportu. Wysoki poziom bezrobocia oraz inne istotne czynniki wpływają przede wszystkim negatywnie na stan ludności w Gminie Stalowa Wola. Mimo spadku liczby ludności na terenie Gminy można zauważyć wzrost ogólnej powierzchni mieszkań, co bezpośrednio wpłynie na wzrost emisji dwutlenku węgla z tytułu zużycia energii elektrycznej oraz paliw opalowych wśród mieszkańców bądź podmiotów gospodarczych.

Do cech pozytywnie wpływających na jakość powietrza na terenie Gminy należy zaliczyć bardzo dobrze rozwiniętą infrastrukturę ciepłowniczą, która zasila w ciepło znaczną część budynków mieszkalnych.

Czynnikiem, który jest pożądanym z perspektywy ekonomiczno-gospodarczej jest rozbudowany sektor przemysłowy w Stalowej Woli. Niestety ma on duży negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie.

5. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla dla Gminy Stalowa Wola

5.1 Metodologia

W ramach przygotowywanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Stalowa Wola” została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym Gminy.

Jako *rok bazowy* do analiz przyjęto rok 2000. Wybór roku 2000 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych, z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych, jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

W celu określenia kierunków zmian zachodzących w gospodarce energetycznej gminy Stalowa Wola, wyznaczono rok kontrolny – 2013. Dla tego roku zebrano dane odnośnie zużycia energii elektrycznej, cieplnej i gazowej. Wyznaczenie roku kontrolnego okazało się pomocne przy wyznaczaniu prognoz na rok 2020.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako *rok docelowy*. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- ciepła systemowego,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie Gminy Stalowa Wola:

- Bank Danych Lokalnych, GUS.
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Stalowej Woli,
- GAZ System S.A. Oddział w Tarnowie,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów,

- ENESTA Sp. z o.o. Stalowa Wola,
- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola,
- Dane udostępnione przez Urząd Miasta Stalowa Wola,
- Dane uzyskane od mieszkańców Gminy na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Ruch tranzytowy

Tabela 6. Wskaźniki emisji CO₂ dla ruchu tranzytowego

Rodzaj pojazdu	Jednostka	Wskaźnik emisji CO ₂
samochody osobowe	gCO ₂ /km	155
motocykle	gCO ₂ /km	155
samochody dostawcze	gCO ₂ /km	200
samochody ciężarowe	gCO ₂ /km	450
samochody ciężarowe z przyczepą	gCO ₂ /km	900
autobusy	gCO ₂ /km	450

Źródło: Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)

Ruch lokalny

Tabela 7. Wskaźniki emisji CO₂ dla ruchu lokalnego

Typ paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂	Średnie roczne zużycie paliwa	Średni roczny przebieg
	kgCO ₂ /GJ	l/km	km
benzyna	73,3	0,08	5876
olej napędowy	68,6	0,071	12016
LPG	62,44	0,102	10093

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)

Zużycie nośników energii

Tabela 8. Wskaźniki emisji CO₂ dla nośników energetycznych

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Wskaźnik emisji CO ₂
energia elektryczna	MgCO ₂ /MWh	0,89
gaz	MgCO ₂ /GJ	0,055
ciepło sieciowe (geotermia)	MgCO ₂ /GJ	0
węgiel	MgCO ₂ /GJ	0,098
drewno	MgCO ₂ /GJ	0,109
olej opałowy	MgCO ₂ /GJ	0,076

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE); „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme), Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne”.

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych na danym obszarze. Ocena potrzeb energetycznych w skali gminy i miasta jest zadaniem złożonym i wymaga przeprowadzenia analizy zapotrzebowania na nośniki energii. Analiza ta może zostać przeprowadzona w dwojaki sposób:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych.

Metoda ankietowa jest czasochłonna i wymaga dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być bardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zwykle nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Zazwyczaj liczba uzyskanych odpowiedzi nie przekracza 60%. Ponadto metoda ankietowa obarczona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Metoda ta jest zalecana do analizy zużycia energii przez dużych odbiorców energii, którzy posiadają kadrę dysponującą szczegółową wiedzą na ten temat i od których znacznie łatwiej uzyskać jest wiarygodne dane.

W przypadku planowania energetycznego na terenie gmin i miast najczęściej wykorzystuje się metodę wskaźnikową. Analiza przeprowadzona taką metodą jest obarczona większym błędem niż analiza przeprowadzona na podstawie prawidłowo wypełnionych ankiet. Niemniej jednak, przy braku możliwości dokładnego i rzetelnego zankietyzowania każdego odbiorcy energii na terenie Gminy, czy miasta metoda wskaźnikowa może być równie wiarygodna. W niniejszym opracowaniu posłużono się zarówno metodą ankietową, jak i wskaźnikową.

Sprawozdanie z badania ankietowego

Badanie ankietowe zostało zrealizowane na zlecenie Prezydenta Miasta Stalowa Wola na potrzeby opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Stalowa Wola”. Objęto nim reprezentatywną grupę mieszkańców, obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów przemysłowo-usługowych. Dla każdej z tych grup została przygotowana osobna ankieta.

Celem ankiety skierowanej dla mieszkańca była przede wszystkim analiza sposobu pokrycia potrzeb cieplnych w indywidualnych gospodarstwach domowych. Istotnym elementem było pozyskanie informacji o źródle ciepła, zużyciu nośników energii oraz planowanych działaniach inwestycyjnych mających na celu poprawę efektywności energetycznej budynku (termomodernizacja lub montaż OZE). Badanie ankietowe było prowadzone bezpośrednio wśród mieszkańców poprzez wizyty w ich domach. W przypadku obiektów wielorodzinnych zwrócono się listownie do zarządców/administratorów z prośbą o udostępnienie wykazu zasobów wraz z wskazaniem źródła ciepła.

Ankieta skierowana do obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów przemysłowo-usługowych miała na celu oszacowanie struktury zużycia mediów w tychże obiektach oraz wskazanie planowanych zadań inwestycyjnych polegających na pracach termomodernizacyjnych oraz montażu OZE. Ankietyzacja tych obiektów prowadzona była listownie za pośrednictwem poczty zarówno tradycyjnej jak i elektronicznej.

5.2 Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie Gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Na tej płaszczyźnie wyróżnić można następujące czynniki:

- determinujące aktualny poziom emisji,
- determinujące wzrost emisyjności,
- determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- gęstość zaludnienia,
- liczba gospodarstw domowych,
- liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- stopień urbanizacji,
- obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- szlaki tranzytowe przebiegające przez teren Gminy,

- liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- obecność linii ciepłowniczych i ilość obiektów korzystających z sieci ciepłowniczej.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru Gminy.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost liczby mieszkańców,
- wzrost liczby gospodarstw domowych,
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek liczby mieszkańców,
- spadek liczby gospodarstw domowych,
- spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy,
- spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej,
- rozbudowa sieci gazowej,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki Gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku bazowym i kontrolnym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

6. Inwentaryzacja emisji CO₂ - pod względem wykorzystania paliw i energii

W tym rozdziale emisję CO₂ przeanalizowano pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie Gminy Stałowa Wola. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- energia elektryczna
- paliwa gazowe
- paliwa transportowe
- energia cieplna (zużycie paliw stałych, gazowych i ciepło sieciowe).

6.1 Energia elektryczna – zużycie i emisja CO₂

Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola uzyskano z Planu Rozwoju Enesta Sp. z o.o. w Stałowej Woli udostępnionego przez ENESTA Sp. z o.o., Banku Danych Lokalnych oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stałowa Wola.

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola zostało przedstawione w rozbiciu na grupy taryfowe. Poniżej przedstawiono skrótowy opis grup taryfowych.

A - to stawki opłat dla największych odbiorców energii elektrycznej takich jak huty, kopalnie, stocznie oraz duże fabryki.

B - to stawki opłat za energię dla dużych przedsiębiorstw przemysłowych, fabryk, szpitali, centrów handlowych, stacji paliw, barów, obiektów rekreacyjno-rozrywkowych.

C - to stawki opłat za energię dla takich odbiorców jak banki, sklepy, przychodnie zdrowia, punkty handlowo-usługowe, oświetlenie ulic miast i wsi.

R - to stawki opłat stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu np. plan filmowy, cyklinowanie podłóg, iluminacji obiektów.

G - to stawki opłat stosowane dla odbiorców zużywających energię na potrzeby gospodarstw domowych i związanych z nimi pomieszczeń piwnicznych, strychów czy garaży. Taryfa G ma także zastosowanie wobec lokali mających charakter zbiorowego zamieszkania: domy akademickie, internaty, plebanie, kanonie, wikariaty, rezydencje biskupie, koszary wojskowe, domy opieki społecznej, hospicja, domy dziecka – oraz pomieszczeń związanych służących potrzebom socjalno-bytowym.

W celu obliczenia emisji CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej wykorzystano poniższy wskaźnik:

- **1 MWh = 0,812 MgCO₂**

W Stalowej Woli 2013 roku najwięcej odbiorców energii elektrycznej odnotowano na średnim napięciu wśród przedsiębiorstw przemysłowych oraz na niskim napięciu w grupie taryfowej G – gospodarstwa domowe. Najmniejsze zużycie zauważono na niskim napięciu w grupie taryfowej C+R – przedsiębiorstwa usługowo-handlowe. Szczegółowe zużycie energii z podziałem na grupy taryfowe przedstawia poniższa tabela.

Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stalowa Wola w 2013 roku z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO₂

rok 2013				
Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie MWh	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
SN	116	374879,40	0,812	304402,07
nN - C + R	162	9414,90	0,812	7644,90
nN - G	24535	33142,00	0,812	26911,30
		417436,30		338958,28

Źródło: Dane pochodzące z Planu Rozwoju Enesta Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

W roku 2013 zużycie energii elektrycznej wśród przedsiębiorstw przemysłowych wyniosło 374 879,4 [MWh], w gospodarstwach domowych wyniosło 33 142 [MWh], zaś w przedsiębiorstwach usługowo-handlowych 45 261,16 [MWh].

Dane za rok 2000 zostały przedstawione w poniższej tabeli. Największe zużycie w 2000 roku zaobserwowano na średnim napięciu, również w grupie taryfowej wśród przedsiębiorstw przemysłowych. Dane za rok 2000 zostały oszacowane na podstawie danych publikowanych przez GUS dotyczących zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych oraz danych przedstawionych na rok 2013.

Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola w 2000 roku z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO₂

rok 2000			
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
SN	359179,30	0,812	291653,59
nN - C + R	9020,60	0,812	7324,73
nN - G	31754,00	0,812	25784,25
	399953,90		324762,57

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Planu Rozwoju Enesta Sp. z o.o. w Stałowej Woli oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stałowa Wola, rok 2006

Na podstawie dostępnych danych, obserwując panujący trend zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola, oszacowano prognozowane zużycie tego nośnika do roku 2020. Prognozowane zużycie energii elektrycznej na rok 2020 z podziałem na grupy taryfowe wraz

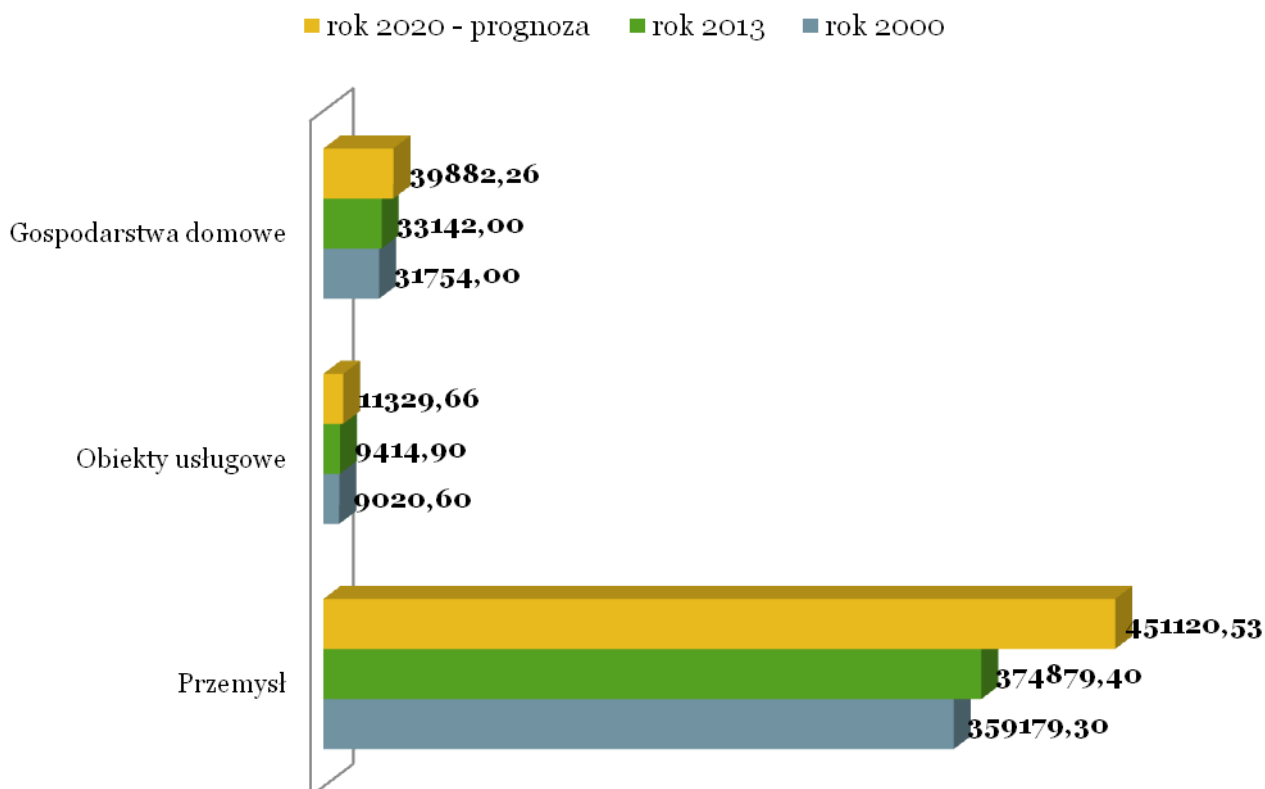
z emisją CO₂ z tego tytułu zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11. Prognozowane zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2020 wraz z emisją CO₂ z tego tytułu

rok 2020 - prognoza			
Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
SN	451120,53	0,812	366309,87
nN - C + R	11329,66	0,812	9199,68
nN - G	39882,26	0,812	32384,39
	502332,45		407893,95

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 24. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Planu Rozwoju Enesta Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola, rok 2000

Z powyższego wykresy wynika, że największym zużyciem energii elektrycznej we wszystkich analizowanych latach jest sektor przemysłowy. Gmina Stalowa Wola posiada bardzo dobrze rozwinięty sektor przemysłowy stąd największe zużycie, a tym samym emisja CO₂. Najmniejsze zużycie natomiast odnotowano w sektorze usługowym.

6.1.1 Oświetlenie uliczne

Emisja CO₂ z tytułu oświetlenia na terenie Gminy Stalowa Wola została oszacowana na podstawie danych z Audytu energetycznego oświetlenia ulicznego stworzonego na potrzeby Gminy Stalowa Wola.

Na terenie Miasta Stalowa Wola zamontowanych jest 5 441 punktów światła, z czego :

- 3 763 stanowi majątek PGE Dystrybucja S.A.
- 1 678 stanowi majątek miasta Stalowa Wola.

Stan obecnego systemu oświetlenia ulicznego w Mieście Stalowa Wola jest średnio zadawalający. Jest jednak dość energochłonny. Obecnie pobór mocy wynosi 1 054 kW. Należy w tym miejscu rozgraniczyć pobór energii na dwa czynniki :

- Energia pobierana przez system należący do miasta - 299,9 kW
- Energia pobierana przez system należący do PGE - 755,0 kW

Emisję CO₂ pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe oszacowano na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miejski. Przyjmując założone wg metodyki programu priorytetowego GIS, Część 6 – SOWA – „Energoszczędne oświetlenie uliczne”, okres świecenia opraw w ciągu roku wynosi **4024** godziny. Według tej samej metodyki wskaźnik emisji wynosi **0,89** [MgCO₂/MWh]. Używając powyższych danych, oszacowano emisję CO₂ powstałą ze zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. W 2013 roku emisja CO₂ pochodząca z oświetlenia ulicznego wyniosła **980,08 [MgCO₂/rok]**. Poniższa tabela zawiera szczegółowe obliczenia.

Tabela 12. Charakterystyka systemu oświetleniowego na terenie Gminy Stalowa Wola będącego na majątku Miasta

Charakterystyka systemu oświetleniowego						
Oprawy	Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
LED 53	65	1 678	4024	1207,00	0,81	980,08
LED 59	70		4024			
LED 118	130		4024			
Halogen 400W	420		4024			
Sodowa SON-T 70 W	83		4024			
Sodowa SON-T 100 W	115		4024			
Sodowa SON-T 150 W	176		4024			
Sodowa SON-T 250 W	265		4024			
SUMA				1 207,00		980,08

Źródło: Audyt energetyczny oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Stalowa Wola

6.2 Gaz sieciowy

Dystrybutorem paliwa gazowego na terenie Gminy Stalowa Wola jest GAZ-SYSTEM S.A. (sektor przemysłowy) oraz PGNiG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Dane dotyczące zużycia paliwa gazowego w sektorze przemysłowym pochodzą od Operatora Gazociągów przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Natomiast dane o zużyciu paliwa gazowego przez gospodarstwa domowe zostały zaczerpnięte z Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola, 2006 rok. Wszystkie dane dotyczące zużycia gazu na terenie Gminy pozwoliły oszacować wielkość emisji CO₂ z tego tytułu. Dla poszczególnych lat oszacowano wielkość zużycia paliw gazowych wraz z emisją z podziałem na sektory: gospodarstwa domowe, przemysł oraz pozostałe. Zużycie

paliwa gazowego wraz z emisją CO₂ za rok 2000 została przedstawiona w poniższej tabeli. Dominującym emitorem CO₂ były gospodarstwa domowe.

W celu obliczenia emisji CO₂ z tytułu zużycia gazu posłużono się następującymi wartościami:

- 1 m³ gazu = 0,03612 GJ
- 1 GJ gazu = 0,055 MgCO₂

Tabela 13. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO₂ z podziałem na sektory w roku 2000

rok 2000				
	Zużycie gazu [m ³]	Zużycie gazu [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	7 538 000,00	272 498,70	0,053	14 537,81
Przemysł	190 000,00	6 868,50	0,053	366,43
Pozostali	404 000,00	14 604,60	0,053	779,16
SUMA	8 132 000,00	293 971,80	0,053	15 683,40

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GAZ-SYSTEM S.A., Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola

W 2013 roku ogólne zużycie gazu na terenie Gminy Stalowa Wola wzrosła gwałtownie w stosunku do roku 2000. Wraz ze wzrostem zużycia odnotowano wzrost emisji CO₂. W 2013 roku najwięcej zużycia paliwa gazowego na terenie Gminy zauważono wśród przedsiębiorstw przemysłowych. Niestety wśród pozostałych sektorów nie otrzymano rzetelnych danych.

Tabela 14. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO₂ z podziałem na sektory w roku 2013

rok 2013				
	Zużycie gazu [m ³]	Zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	6 165 385,60	222 878,69	0,056	12 441,09
Przemysł	63 396 000,00	2 291 765,40	0,056	127 926,34
Pozostali	bd	bd	0,056	bd
SUMA	69 561 385,60	2 514 644,09	0,056	140 367,43

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GAZ-SYSTEM S.A., Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola

Analizując dane pozyskane z GAZ-SYSTEM S.A., Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola można zaobserwować wzrost zużycia gazu. Na podstawie tego trendu oraz ogólnokrajowych prognoz wyznaczono prognozę do roku 2020. Prognozowane zużycie gazu z podziałem na sektory w 2020 roku zostało zestawione w poniższej tabeli.

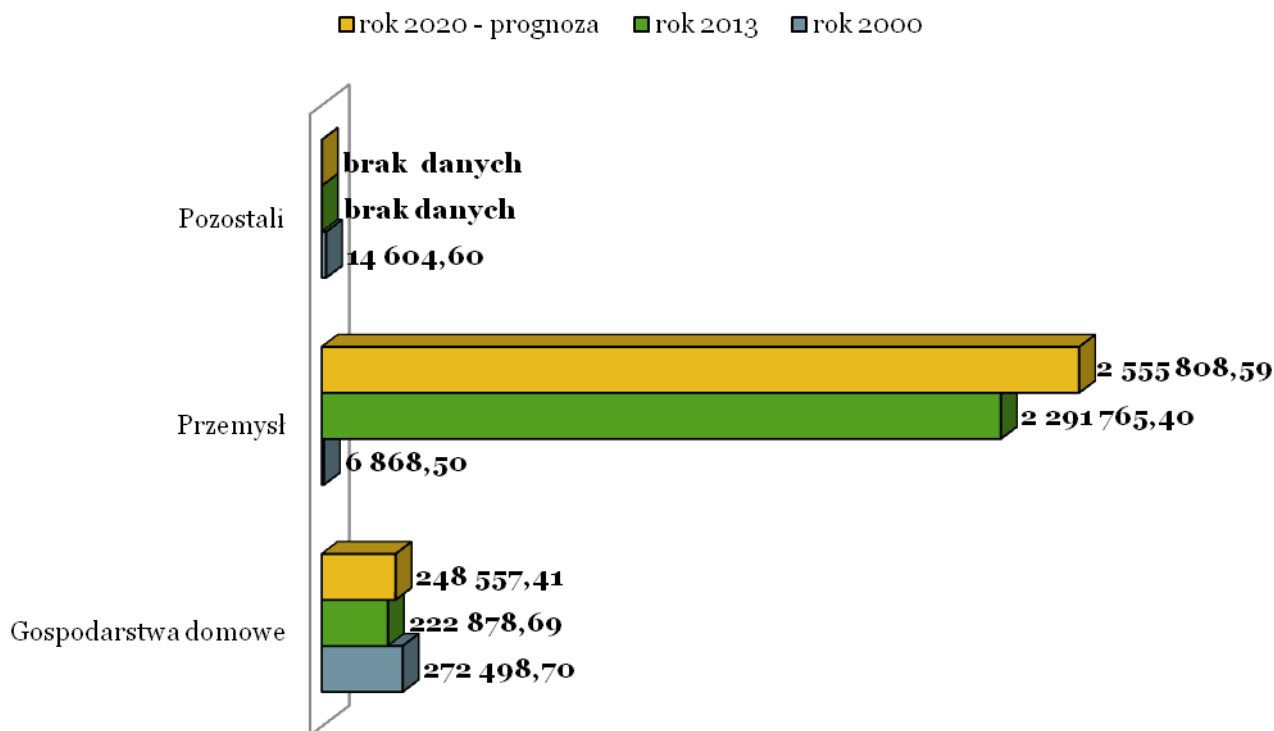
Tabela 15. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO₂ z tego tytułu z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020

rok 2020 - prognoza				
	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	6 881 434,35	248 557,41	0,056	13 874,47
Przemysł	70 758 820,33	2 555 808,59	0,056	142 665,24
Pozostali	bd	bd	0,056	bd
SUMA	77 640 254,68	2 804 366,00	0,056	156 539,71

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GAZ-SYSTEM S.A., Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola

Wraz ze wzrostem zużycia gazu na terenie Gminy Stalowa Wola prognozuje się wzrost zużycia tego nośnika. Na poniższym wykresie zestawiono wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ z tytułu zużycia gazu na terenie Gminy dla roku 2000, 2013 oraz prognozę na rok 2020. W roku 2000 największym emitorem CO₂ są gospodarstwa domowe. Natomiast w 2013 największym emitorem były przedsiębiorstwa przemysłowe.

Rysunek 25. Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



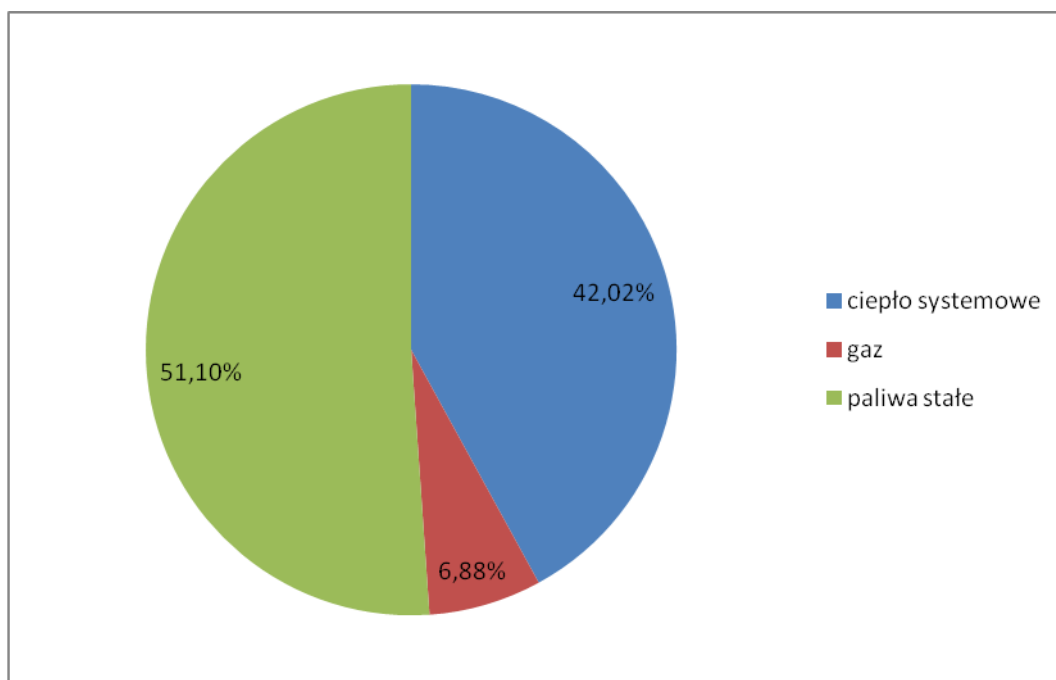
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GAZ-SYSTEM S.A., Banku Danych Lokalnych, GUS oraz Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Stalowa Wola

Podobnie jak w przypadku energii elektrycznej najwyższym zużyciem gazu charakteryzuje się sektor przemysłowy. Drugie miejsce zajmuje sektor mieszkaniowy.

6.3 Paliwa opalowe

Na terenie Miasta Stalowa Wola na obszarach o małej gęstości cieplnej (zabudowa jednorodzinna) lub położonych w znacznej odległości od sieci ciepłych, zaopatrzenie w ciepło odbywa się z lokalnych (indywidualnych) źródeł ciepła. Poniższy rysunek przedstawia strukturę pokrycia potrzeb ciepłych w gospodarstwach domowych na terenie miasta Stalowa Wola. Największym wykorzystaniem cieszą się paliwa stałe (węgiel, drewno, biomasa), drugie miejsce zajmuje miejski system ciepłowniczy. Zaledwie 7% potrzeb ciepłych jest pokrywanych przez paliwa gazowe. Poniższa struktura została oparta o dane dla całego powiatu stalowowolskiego oraz uzupełniona danymi uzyskanymi w procesie ankietyzacji.

Rysunek 26 Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w gospodarstwach domowych w mieście Stalowa Wola



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC, BDL oraz badania ankietowego

Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze w indywidualnych gospodarstwach domowych wraz z emisją CO₂ z tego tytułu w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020 przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 16. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000

2000	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	407 090,20	0,090	36 638,12
gaz	66 687,18	0,053	3 557,76
paliwa stałe	495 061,26	0,098	48 516,00
SUMA	968 808,74	-	88 711,88

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Tabela 17. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2013

2013	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
ciepło systemowe	454 554,48	0,090	40 909,90
gaz	74 462,50	0,056	4 156,50
paliwa stałe	552 782,44	0,098	54 172,68
SUMA	1 081 766,02	-	99 239,08

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stałowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Tabela 18. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stałowa Wola – prognoza na rok 2020

2020 - Prognoza	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
ciepło systemowe	469 896,50	0,090	42 290,68
gaz	76 975,74	0,056	4 296,79
paliwa stałe	571 439,82	0,098	56 001,10
SUMA	1 118 277,53	-	102 588,57

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stałowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Odbiorcy energii cieplnej na obszarze Stałowej Woli zaopatrywani są w ciepło głównie poprzez scentralizowany system ciepłowniczy miasta, dla którego źródłem jest Elektrociepłownia Stałowa Wola (obecnie TAURON Wytwarzanie S.A.). Strukturę wykorzystania ciepła systemowego oszacowano na podstawie danych publikowanych w Banku Danych Lokalnych, GUS dla powiatu stalowowolskiego, gdyż PEC Sp. z o.o. w Stałowej Woli pełniąc rolę operatora sieci ciepłowniczej posiada dane zagregowane. Zużycie ciepła sieciowego w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020 przedstawiają poniższe tabele.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Tabela 19. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000

2000	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Wskaźnik emisji [MG CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
Gospodarstwa domowe	78,00%	794 976,00	0,090	71 547,84
Użyteczność publiczna	14,00%	142 688,00	0,090	12 841,92
Pozostali	8,00%	81 536,00	0,090	7 338,24
SUMA	100%	1 019 200,00	-	95 804,80

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Tabela 20. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2013

2013	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
Gospodarstwa domowe	57,00%	454 554,48	0,094	42 728,12
Użyteczność publiczna	33,00%	263 163,12	0,094	24 737,33
Pozostali	10,00%	79 746,40	0,094	7 496,16
SUMA	100%	797 464,00	-	74 961,62

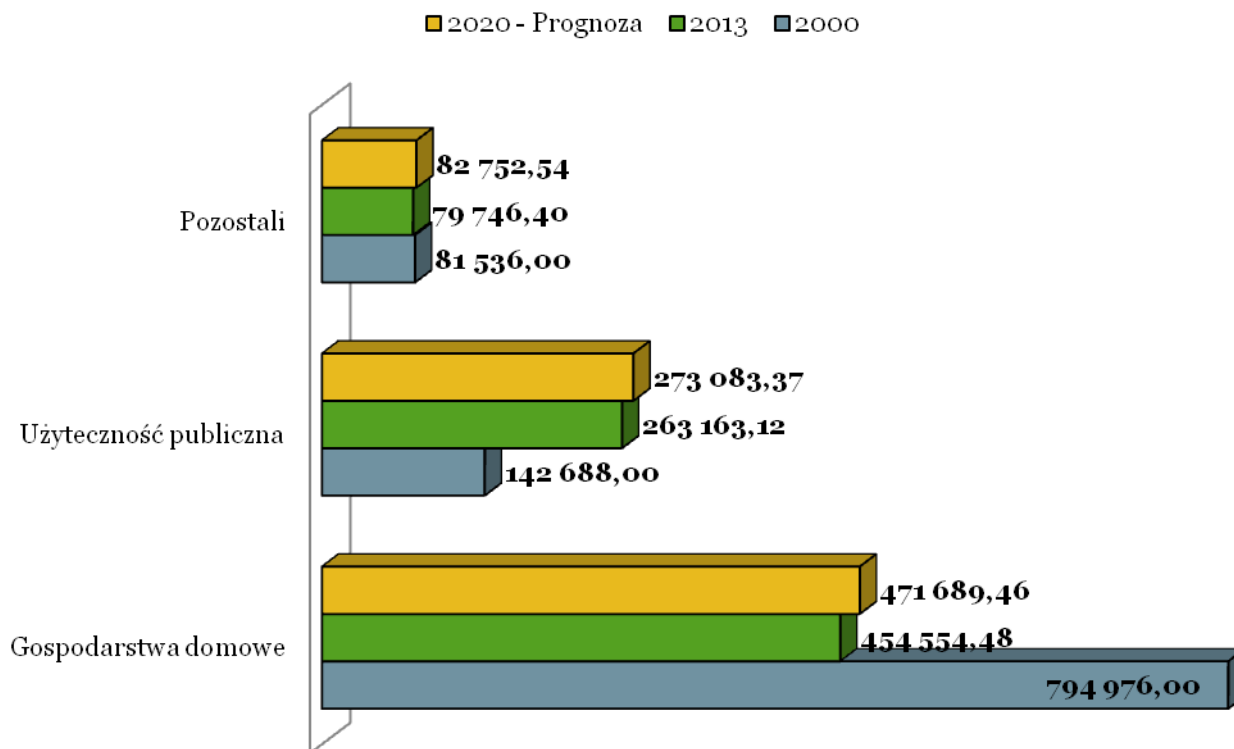
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Tabela 21. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stalowa Wola – prognoza na rok 2020

2020 - Prognoza	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Wskaźnik emisji [Mg CO₂/GJ]	Emisja [Mg CO₂]
Gospodarstwa domowe	57,00%	471 689,46	0,094	44 338,81
Użyteczność publiczna	33,00%	273 083,37	0,094	25 669,84
Pozostali	10,00%	82 752,54	0,094	7 778,74
SUMA	100%	827 525,37	-	77 787,39

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Rysunek 27. Zużycie ciepła systemowego [GJ] na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na grupy odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli oraz Banku Danych Lokalnych, GUS

Największe zużycie ciepła sieciowego odnotowano w sektorze mieszkalnictwa. Drugie miejsce zajmuje sektor użyteczności publicznej. Grupę pozostali tworzą obiekty przemysłowe i usługowo-handlowe. Niestety dostawca energii cieplnej nie prowadzi rejestru odbiorców z podziałem na sektory, dlatego struktura procentowa wykorzystania ciepła sieciowego przez grupy odbiorców jest obciążona błędem. Niemniej ma ona charakter poglądowy i nie wpływa na zmianę wartości emisji CO₂ z tego tytułu.

6.4 Paliwa transportowe

Przez Stalową Wolę przebiegają dwie drogi krajowe:

- droga 77 – przebieg: Lipnik - Sandomierz - Stalowa Wola - Leżajsk - Tryńcza - Jarosław - Radymno – Przemyśl.

Ponadto przez teren Stalowej Woli przebiegają dwie drogi wojewódzkie:

- droga 855 – przebieg: Olbęcín – Stalowa Wola,
- droga 871 – przebieg: Nagnajów – Tarnobrzeg – Stalowa Wola.

Według pomiaru natężenia ruchu wykonanego przez GDDKiA najbardziej nasilony ruch obserwuje się na drodze krajowej nr 77. Dla wszystkich przeprowadzono obliczenia dotyczące emisji CO₂ pochodzących właśnie z dróg tranzytowych. Poniższa tabela przedstawia liczbę pojazdów poruszających się po tychże drogach w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020.

Tabela 22. Dobowa liczba pojazdów na drodze krajowej oraz drogach wojewódzkich przecinających Gminę Stalowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów			
	2000	2010	2013	2020
77	7446	10991	11710	13647
855	3157	4666	4967	5778
871	9776	14431	15398	17992
	20379	30088	32075	37417

Źródło:: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez GDDKiA

Na podstawie powyższych danych oraz wskaźników NFOŚiGW „GAZELA-Niskoemisyjny Transport Miejski” możliwe było oszacowanie rocznej emisji CO₂ ze spalania paliw transportowych na drogach krajowych na terenie Stalowej Woli. Emisja CO₂ w poszczególnych latach została przedstawiona w poniższej tabeli.

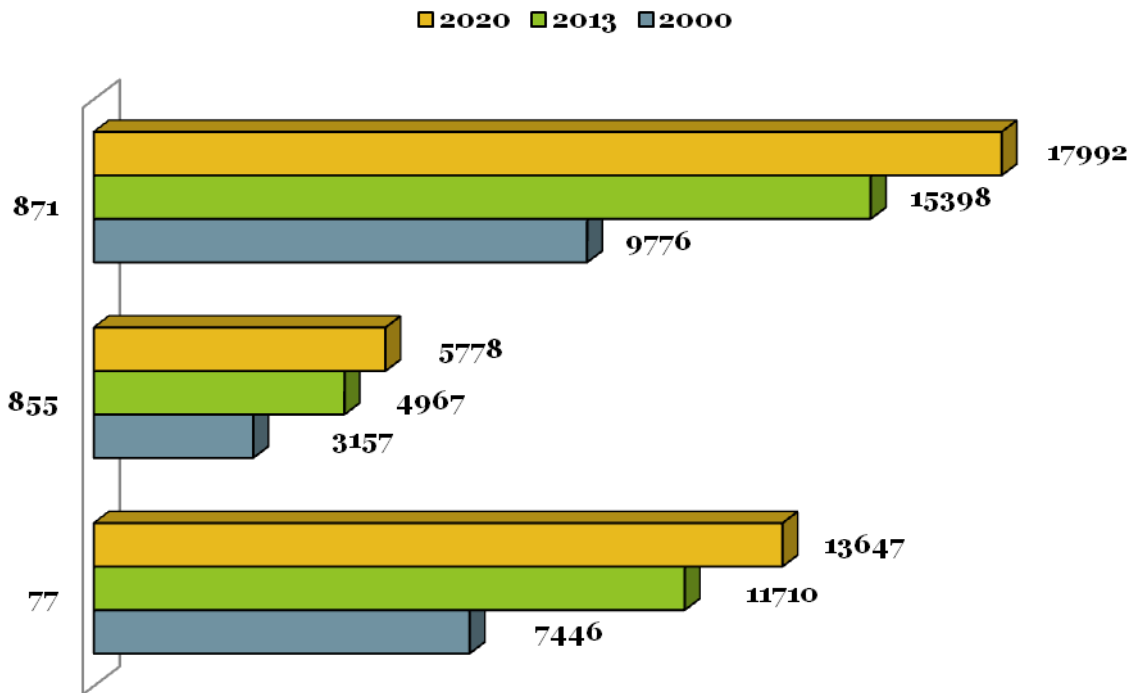
Tabela 23. Emisja CO₂ powstała w wyniku spalania paliw transportowych na drogach krajowych na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020

Numer drogi	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]		
	2000,00	2013,00	2020,00
77	6703,40	10571,11	12421,26
855	393,86	620,46	722,72
871	5120,50	8068,65	9437,78
	12217,75	19260,23	22581,75

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez GDDKiA

W celu oszacowania natężenia ruchu oraz emisji CO₂ z tego tytułu do 2020 roku przyjęto metodykę GDDKiA opisaną w publikacji: „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008 - 2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych”.

Rysunek 28. Emisja CO₂ z tytułu zużycia paliw transportowych na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych publikowanych przez GDDKiA

Inwentaryzacja emisji ze zużycia paliw w transporcie lokalnym oparta jest na danych o pojazdach zarejestrowanych na terenie Gminy udostępnionych przez Starostwo Powiatowe w Stalowej Woli. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w tabeli zamieszonej poniżej.

Tabela 24. Łączna emisja CO₂ wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020

Emisja w transporcie			
	Emisja CO₂ [Mg CO₂] w 2000 roku	Emisja CO₂ [Mg CO₂] w 2012 roku	Emisja CO₂ [Mg CO₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	12217,75	19260,23	22581,75
Transport lokalny	18857,99	65864,36	69001,39
	31 075,74	85 124,59	91 583,14

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Starostwo Powiatowe w Stalowej Woli oraz GDDKiA

Szczegółowe zestawienie dotyczące emisji z transportu lokalnego, znajduje się w arkuszach bazy emisji, stanowiących załącznik do niniejszego opracowania.

7. Inwentaryzacja emisji CO₂ - z podziałem na rodzaj budynków

Zużycie energii i paliw w budynkach mieszkalnych położonych na terenie Gminy Stałowa Wola w bazie danych zostało podzielone na:

- budynki mieszkalnej – jednorodzinne;
- budynki mieszkalne – wielorodzinne;
- przedsiębiorstwa;
- budynki użyteczności publicznej:
 - oświatowe;
 - sportowe;
 - kulturowe;
 - biurowe,
 - ochrony zdrowia,
 - pomocy społecznej.

Dane o zużyciu energii uzyskano na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego. W przypadku, gdy w ankiecie nie podano sumarycznej wartości zużycia nośników energii przyjęto następujące wskaźniki statystyczne:

- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku mieszkalnego – 0,6 GJ/m²/rok;
- zapotrzebowanie na ciepło dla budynku niemieszkalnego – 0,9 GJ/m²/rok;
- zużycie oleju opałowego - 11,4 kg/m²/rok;
- zużycie gazu – 16 m³/m²/rok;
- zużycie węgla – 0,04 Mg/m²/rok;
- zużycie drewna – 0,05 m³/m²/rok;
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – 45 kWh/m²/rok.

7.1 Obiekty użyteczności publicznej

Dane dotyczące zużycia energii oraz zużycia ciepła uzyskano od 83 podmiotów, w których emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej wyniosła 14180,91 [MgCO₂], a z tytułu zużycia energii cieplnej 24851,12 [MgCO₂]. Łączna emisja CO₂ z obiektów użyteczności publicznej wyniosła 39032,03 [MgCO₂].

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Tabela 25. Zestawienie obiektów użyteczności publicznej, które wzięły udział w ankietyzacji wraz z sumaryczną wartością zużycia energii elektrycznej i ciepłej na terenie Gminy Stalowa Wola

Lp	Jednostka	Powierzchnia [m ²]	Źródło ciepła
Budynki oświatowe			
1	Przedszkole Nr 1, ul. Niezłomnych 2A, 37-450 Stalowa Wola	608,04	ciepło sieciowe
2	Przedszkole Nr 2, im. Jana Brzechwy, ul. ks. J. Skoczyńskiego 5, 37-450 Stalowa Wola	608,04	ciepło sieciowe
3	Przedszkole Nr 3, ul. Poniatowskiego 57, 37-450 Stalowa Wola	775,43	ciepło sieciowe
4	Przedszkole Nr 4, ul. Wańkowicza 72/1, 37-450 Stalowa Wola	1188,11	ciepło sieciowe
5	Przedszkole nr 5 im. Juliana Tuwima, ul. Mieszka I 5, 37-450 Stalowa Wola	548,58	gaz
6	Przedszkole Nr 6, ul. Partyzantów 10, 37-450 Stalowa Wola	724,32	ciepło sieciowe
7	Przedszkole Nr 7 im. Marii Konopnickiej, ul. ks. J. Popiełuszki 29 A, 37-450 Stalowa Wola	1726,43	ciepło sieciowe
8	Przedszkole Nr 9, Al. Jana Pawła II 5, 37-450 Stalowa Wola	500,132	ciepło sieciowe
9	Przedszkole nr 10 im. Marii Kownackiej, Al. Jana Pawła II 11, 37-450 Stalowa Wola	841	ciepło sieciowe
10	Przedszkole nr 11, Al. Jana Pawła II 6, 37-450 Stalowa Wola	724,32	ciepło sieciowe
11	Przedszkole Integracyjne Nr 12 im. J.Ch. Andersena, ul. Okulickiego 20, 37-450 Stalowa Wola	841	ciepło sieciowe
12	Przedszkole Nr 15, ul. Obrońców Westerplatte 1, 37-450 Stalowa Wola	841	ciepło sieciowe
13	Przedszkole Nr 18 im. Marii Montessori, ul. Poniatowskiego 33, 37-450 Stalowa Wola	1034,36	ciepło sieciowe
14	Żłobek Miejski w Stalowej Woli, Al. Jana Pawła II 5A, 37-450 Stalowa Wola	1070,89	ciepło sieciowe
15	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1, im. Wacława Górskiego, ul. Dmowskiego 9, 37-450 Stalowa Wola	2667,33	ciepło sieciowe
16	Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Bohaterów Westerplatte, ul. Wyszyńskiego 14, 37-450 Stalowa Wola	2250,26	ciepło sieciowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

17	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 4 im. E. Kwiatkowskiego, ul. Niezłomnych 1, 37-450 Stalowa Wola	2637	ciepło sieciowe
18	Publiczna Szkoła Podstawowa z Oddziałem Integracyjnym Nr 7 im. M. Konopnickiej, ul. Okulickiego 14, 37-450 Stalowa Wola	3191	ciepło sieciowe
19	Gimnazjum Nr 2 im. Jana Pawła II, ul. Mickiewicza 15, 37-450 Stalowa Wola	4755,93	ciepło sieciowe
20	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1 w Stalowej Woli, ul. Energetyków 18, 37-450 Stalowa Wola	2956,12	ciepło sieciowe
21	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2, ul. Wojska Polskiego 9, 37-450 Stalowa Wola	8645	ciepło sieciowe
22	Zespół Szkół Nr 3, ul. Poniatowskiego 55, 37-450 Stalowa Wola	11500	ciepło sieciowe
23	Zespół Szkół nr 4, ul. Rozwadowska 10, 37-450 Stalowa Wola	2967	gaz
24	Gimnazjum i Liceum Katolickie im. bł. Ks. J. Popiełuszki, ul. Podleśna 4, 37-450 Stalowa Wola	2699,1	ciepło sieciowe
25	Zespół Szkół nr 6 Specjalnych, Al. Jana Pawła II 21, 37-450 Stalowa Wola	2418	ciepło sieciowe
26	Zespół Szkół Ogólnokształcących Liceum Ogólnokształcące im. Komisji Edukacji Narodowej, ul Staszica 5, 37-450 Stalowa Wola	6859	ciepło sieciowe
27	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 1, im. Gen. Wł. Sikorskiego, ul. Hutnicza 17, 37-450 Stalowa Wola	10642	ciepło sieciowe
28	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 im. Jana III Sobieskiego, ul. Polna 15, 37-450 Stalowa Wola	6231,48	gaz
29	Centrum Edukacji Zawodowej, ul. Kwiatkowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola	10486	ciepło sieciowe
30	Centrum Kształcenia Ustawicznego i Ośrodek Doksztalcania i Doskonalenia Zawodowego, ul. Hutnicza 12, 37-450 Stalowa Wola	2426	ciepło sieciowe
31	Zespół Placówek Oświatowo - Wychowawczych, ul Orzeszkowej 2, 37-450 Stalowa Wola	1450,09	ciepło sieciowe
32	Zespół Szkół Społecznych Nr 1 im. Armii Krajowej, ul. ks. J. Skoczyńskiego 1, 37-450 Stalowa Wola		ciepło sieciowe
33	Państwowa Szkoła Muzyczna I i II ST. Im. I. J. Paderewskiego, ul. G. Narutowicza 11, 37-450 Stalowa Wola	1519,5	ciepło sieciowe
34	Zamiejscowy Ośrodek Dydaktyczny w Stalowej Woli Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza, ul Kwiatkowskiego 4, 37-450 Stalowa Wola	568,00	ciepło sieciowe
35	Wydział Zamiejscowy Prawa I Nauki o Społeczeństwie w Stalowej Woli Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II, ul. Kwiatkowskiego 3 A	2 329,08	ciepło sieciowe
36	Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Stalowej Woli, ul. Energetyków 11 A, 37-450 Stalowa Wola	1426,9	ciepło sieciowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Urzędy			
37	Urząd Miasta ul. Wolności 7, 37-450 Stalowa Wola	1968,5	ciepło sieciowe
38	Urząd Miasta ul. Wolności 9, 37-450 Stalowa Wola	1418,94	ciepło sieciowe
39	Urząd Stanu Cywilnego, ul. ks. J. Skoczyńskiego 12, 37-450 Stalowa Wola	327	ciepło sieciowe
40	Urząd Miasta, Wydział Świadczeń Rodzinnych i Społecznych ul. ks. J. Skoczyńskiego 14, 37-450 Stalowa Wola	319,2	gaz
41	Zakład Administracji Budynków, ul. Wyszynskiego 7A, 37-450 Stalowa Wola	568	ciepło sieciowe
42	Zakład Miejskiej Komunikacji Samochodowej, ul. Komunalna 3, 37-450 Stalowa Wola	1268,29	ciepło sieciowe
43	Starostwo Powiatowe w Stalowej Woli, ul. Podleśna 15, 37-450 Stalowa Wola	3087,73	ciepło sieciowe
44	Zarząd Dróg Powiatowych, ul. Przemysłowa 6, 37-450 Stalowa Wola	280,7	gaz
45	Powiatowy Urząd Pracy, ul. R. Dmowskiego 8, 37-450 Stalowa Wola	828	ciepło sieciowe
46	Komenda Powiatowa Policji, ul. Ks. J. Popiełuszki 24, 37-450 Stalowa Wola	3100	ciepło sieciowe
47	Sąd Rejonowy w Stalowej Woli, ul. Popiełuszki 16, 37-450 Stalowa Wola	5764,1	ciepło sieciowe
48	Urząd Skarbowy, ul. Metalowców 6, 37-450 Stalowa Wola	2379,55	ciepło sieciowe
49	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Stalowej Woli, ul. gen. L. Okulickiego 32, 37-450 Stalowa Wola	2 153,00	ciepło sieciowe
50	Administracja Osiedla Nr 1, ul. Okulickie129, 37-450 Stalowa Wola	711,7	ciepło sieciowe
51	Administracja Osiedla Nr 2, ul. KEN 7, 37-450 Stalowa Wola	662,65	ciepło sieciowe
52	Administracja Osiedla Nr 3, ul. Poniatowskiego 16, 37-450 Stalowa Wola	916,14	ciepło sieciowe
53	Zakład Budowlano-Remontowy, ul. gen. L. Okulickiego 125, 37-450 Stalowa Wola		ciepło sieciowe
54	Spółdzielnia Budownictwa Mieszkaniowego, ul. Ofiar Katynia 35, 37-450 Stalowa Wola	2163,21	ciepło sieciowe
55	Miejski Zakład Budynków Sp. z o.o. ul. Dmowskiego 1a, 37-450 Stalowa Wola	761,72	ciepło sieciowe
56	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, Al. Jana Pawła II 27, 37-450 Stalowa Wola	3444	ciepło sieciowe, gazowe
57	Ochotnicza Straż Pożarna w Stalowej Woli, ul. Targowa 3, 37-450 Stalowa Wola	267,06	gaz

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

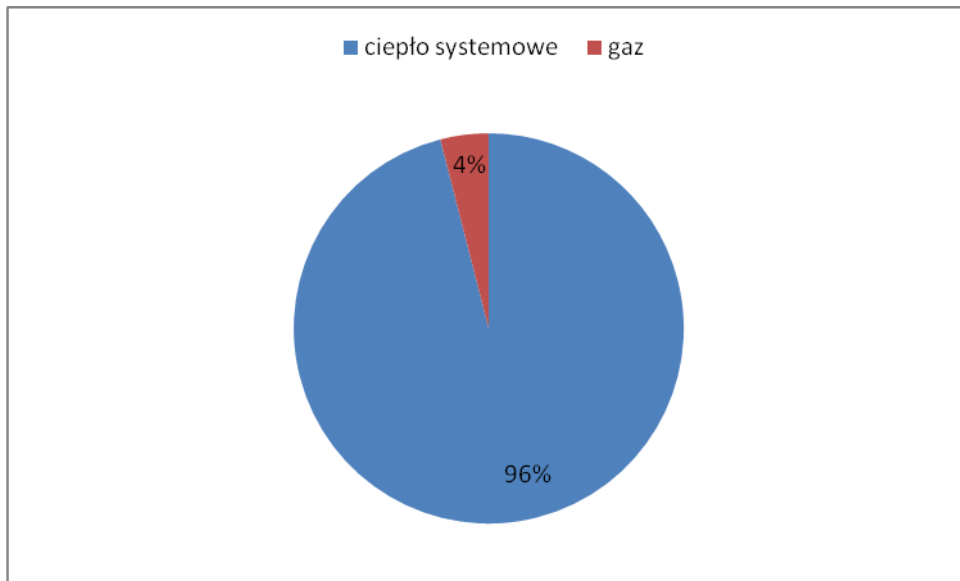
58	Ochotnicza Straż Pożarna w Stalowej Woli, ul. Jaśminowa 4 37-464 Stalowa Wola		gaz
59	Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. ul. Komunalna 1, 37-450 Stalowa Wola	2880	ciepło sieciowe/gaz
Obiekty sportowe			
60	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji (hala tenisowa), ul. Wysznińskiego 1, 37-450 Stalowa Wola	2651	ciepło sieciowe
61	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji (usługowiec, hala sportowa, pływalnie kryte, zaplecze), ul. Hutnicza 15, 37-450 Stalowa Wola	6519,38	ciepło sieciowe
62	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji (usługowiec-zaplecze), ul. Staszica 2, 37-450 Stalowa Wola	314,07	gaz
Placówki służby zdrowia			
63	ZZOZ Powiatowy Szpital Specjalistyczny, ul. Staszica 4, 37-450 Stalowa Wola	33623	ciepło sieciowe
64	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Kwiatkowskiego 2, 37-450 Stalowa Wola	2493	ciepło sieciowe, ciepło systemowe, kolektory słoneczne
65	Zakład Pielęgnacyjny - Opiekuńczy Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, ul. Dąbrowskiego 5, 37-464 Stalowa Wola	1291	gaz
66	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 1, ul. Hutnicza 8,	322,23	ciepło sieciowe
67	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 2, ul. Poniatowskiego 31,	806,34	gaz
68	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 3, ul. Staszica 4a,	218,8	gaz
69	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 4, ul. Energetyków 29,	253,8	ciepło sieciowe
70	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 5, ul. Dąbrowskiego 3	373	gaz
71	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Przychodnia Nr 6, ul. Okulickiego 36,	680,6	ciepło sieciowe
72	NZOZ Medyk Sp. z o. o. - Rehabilitacja, ul. Popieluszki 5,	211,14	ciepło sieciowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Placówki pomocy społecznej			
73	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Dmowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola	898	ciepło sieciowe
74	Schronisko dla bezdomnych mężczyzn, ul. Jaśminowa 2, 37-464 Stalowa Wola	185	gaz
75	Stalowowski Ośrodek Wsparcia i Interwencji Kryzysowej, ul. Polna 18, 37-450 Stalowa Wola	187,9	gaz
76	Dom Pomocy Społecznej im. Józefa Gawła, ul. Dmowskiego 2A, 37-450 Stalowa Wola	2995	ciepło sieciowe
77	Ochronka im. Św. Brata Alberta, ul. Wałowa 46, 37-450 Stalowa Wola	1207,34	ciepło sieciowe
78	Dom Dziecka, ul. Podleśna 6, 37-450 Stalowa Wola	868	ciepło sieciowe
Placówki kulturowe			
79	Miejski Dom Kultury, ul. 1 Sierpnia 9, 37-450 Stalowa Wola	4800	ciepło sieciowe
80	Muzeum Regionalne, ul. Sandomierska 1, 37-464 Stalowa Wola	870	gaz
81	Biblioteka Międzyuczelniana, ul. Ks. J. Popiełuszki 10, 37-450 Stalowa Wola	5875	ciepło sieciowe

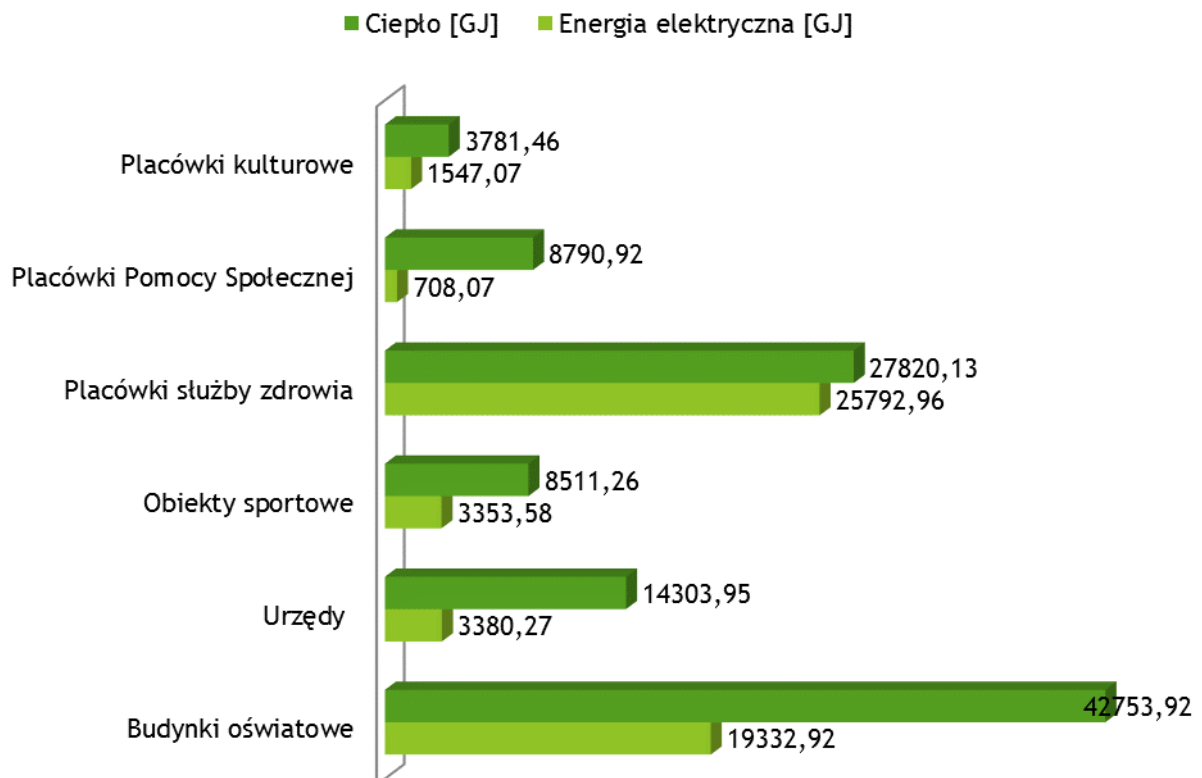
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego)

Rysunek 29. Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w obiektach użyteczności publicznej



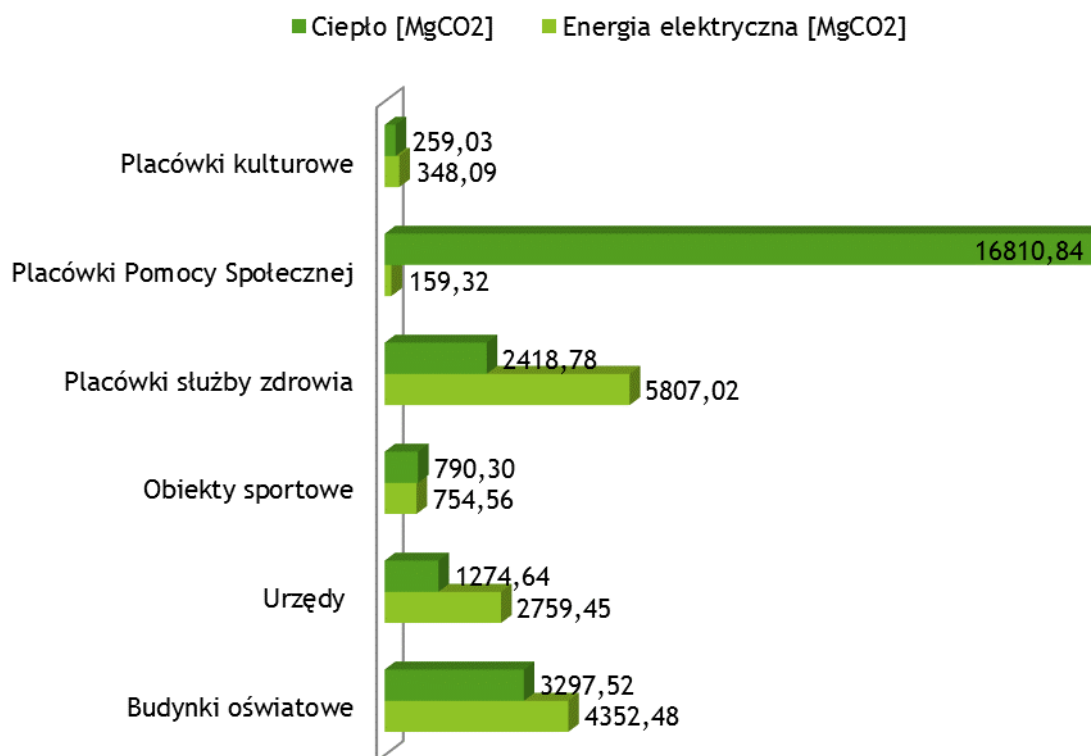
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego)

Rysunek 30. Zużycie energii elektrycznej i ciepłej w obiektach użyteczności publicznej z podziałem na funkcje jaką pełnią



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 31. Emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej i ciepłej w obiektach użyteczności publicznej z podziałem na funkcje jaką pełnią



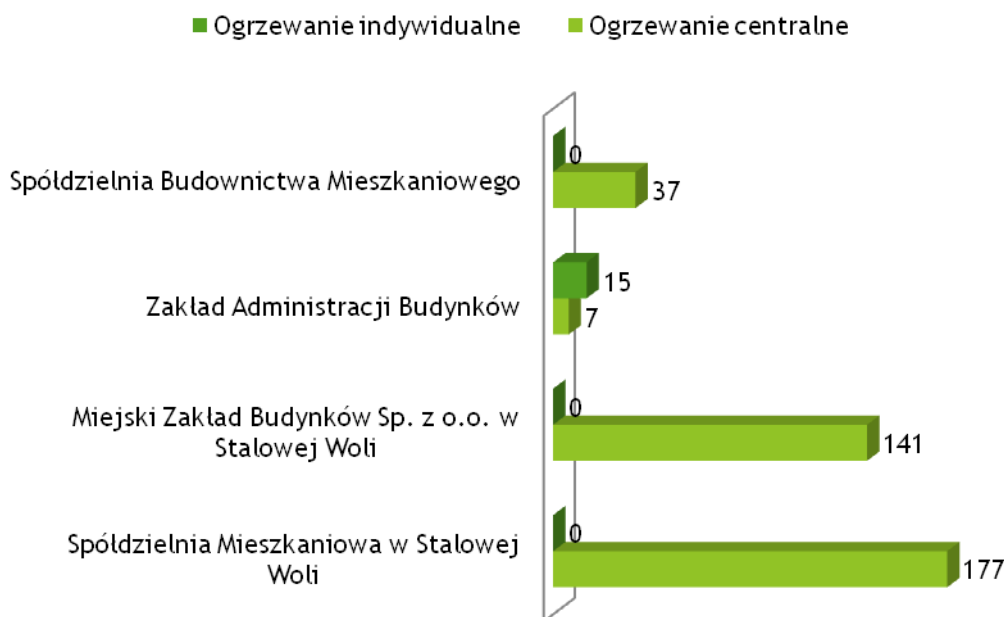
Źródło: Opracowanie własne.

Szczegółowe zestawienie emisji zostało przedstawione w bazie emisji stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

7.2 Obiekty wielorodzinne

W celu inwentaryzacji źródeł ciepła w obiektach wielorodzinnych przeprowadzono badanie ankietowe wśród administratorów/zarządców spółdzielni mieszkaniowych na terenie Gminy Stałowa Wola. Dominującym źródłem ciepła w tych budynkach jest scentralizowany system ciepłowniczy.

Rysunek 32. Struktura wykorzystania paliw i energii w obiektach wielorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola



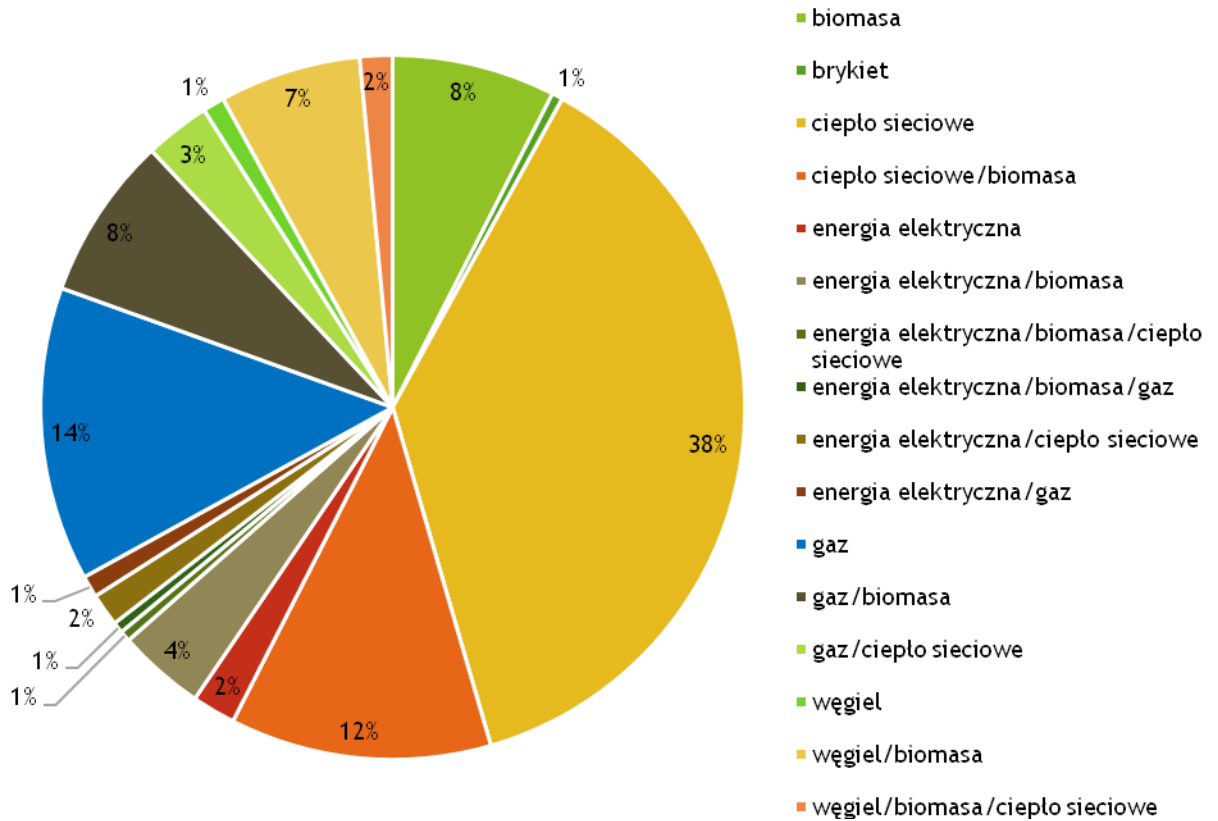
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

7.3 Budynki jednorodzinne

Badanie ankietowe wśród mieszkańców Gminy Stałowa Wola pozwoliło oszacować strukturę wykorzystania paliw i energii na cele grzewcze. W wielu przypadkach ankietowani podawali kilka źródeł ciepła i trudno było określić proporcje wykorzystania tychże nośników energii. Dominującym źródłem ciepła w budynkach jednorodzinnych jest ciepło sieciowe. Drugie miejsce zajmuje paliwo gazowe.

Rysunek 33. Struktura wykorzystania paliw i energii na cele grzewcze w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola

Struktura zużycia poszczególnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Stałowa Wola



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

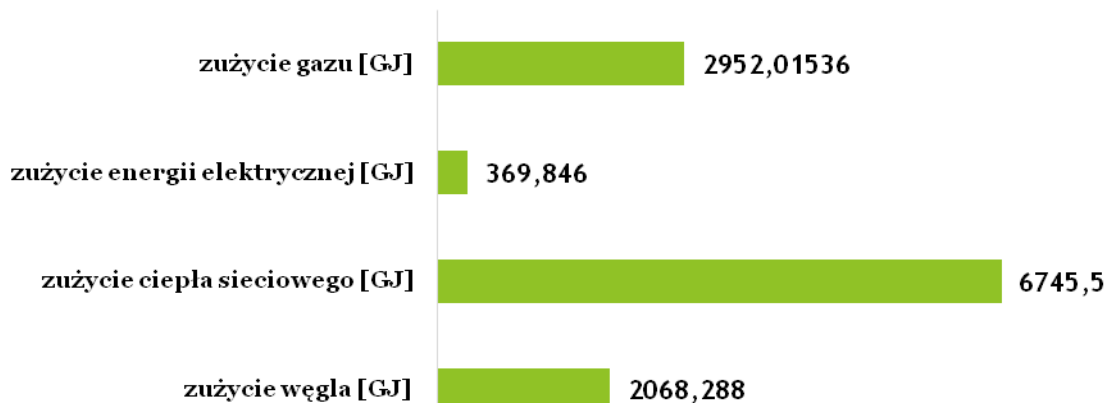
Tabela 26. Zapotrzebowanie na energię ciepłą w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola

Zużycie poszczególnych źródeł ciepła wśród ankietowanych budynków mieszkalnych	Zużycie [GJ]
zużycie węgla [GJ]	2068,288
zużycie ciepła sieciowego [GJ]	6745,5
zużycie energii elektrycznej [GJ]	369,846
zużycie gazu [GJ]	2952,01536
SUMA	12135,64936

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Rysunek 34. Zużycie paliw i energii na cele grzewcze w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola

Zużycie ciepła [GJ] z podziałem na rodzaj paliwa w budynkach mieszkalnych na terenie Stałowej Woli



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

8. Podsumowanie części inwentaryzacyjnej

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Stałowa Wola w roku bazowym (rok 2000) wyniosła 515 842,51 Mg, a kluczowym czynnikiem emisji była energia elektryczna. W 2013 obserwuje się znaczny wzrost emisji CO₂ na terenie Gminy. Wzrost ten spowodowany jest zwiększeniem liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy, oraz diametralnym wzrostem zużycia gazu w sektorze przemysłowym. Autorzy opracowania wnioskują jednak, że we wcześniejszych latach zużycie gazu nie było dokładnie rejestrowane stąd nagły skok wartości zużycia tego paliwa w roku 2013. W 2013 roku odnotowano spadek zużycia ciepła systemowego. Sytuacja ta wynika z faktu, iż nowopowstałe obiekty budowane są zgodnie z obowiązującymi wymogami energetycznymi, a szereg przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych powoduje, że budynki są coraz bardziej efektywne energetycznie.

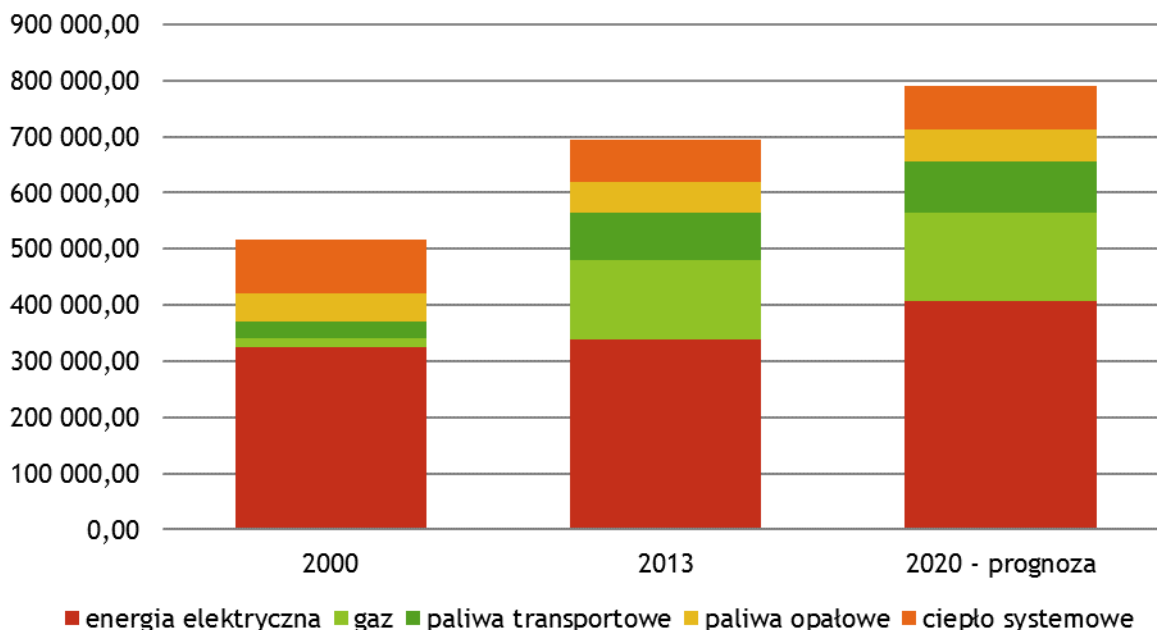
Tabela 27. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Stałowa Wola z podziałem na rodzaj paliwa w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020

Bilans emisji wg rodzajów paliw	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	324 762,57	338 958,28	407 893,95	407 893,95
gaz	15 683,40	140 367,43	156 539,71	156 539,71
paliwa transportowe	31 075,74	85 124,59	91 583,14	91 583,14
paliwa opałowe	48 516,00	54 172,68	56 001,10	56 001,10
ciepło systemowe	95 804,80	74 961,62	77 787,39	77 787,39
Planowana redukcja emisji				-32 444,66
%				6,29%
SUMA	515 842,51	693 584,59	789 805,29	757 360,63

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Rysunek 35 Graficzne zestawienie struktury emisji CO₂ na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na rodzaj paliwa w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne

Analizując uzyskane dane o emisji CO₂ w ujęciu sektorowym jednoznacznie można stwierdzić, że dominującym pod względem emisyjności na terenie Stalowej Woli jest sektor przemysłowy. Drugie miejsce zajmuje sektor mieszkaniowy.

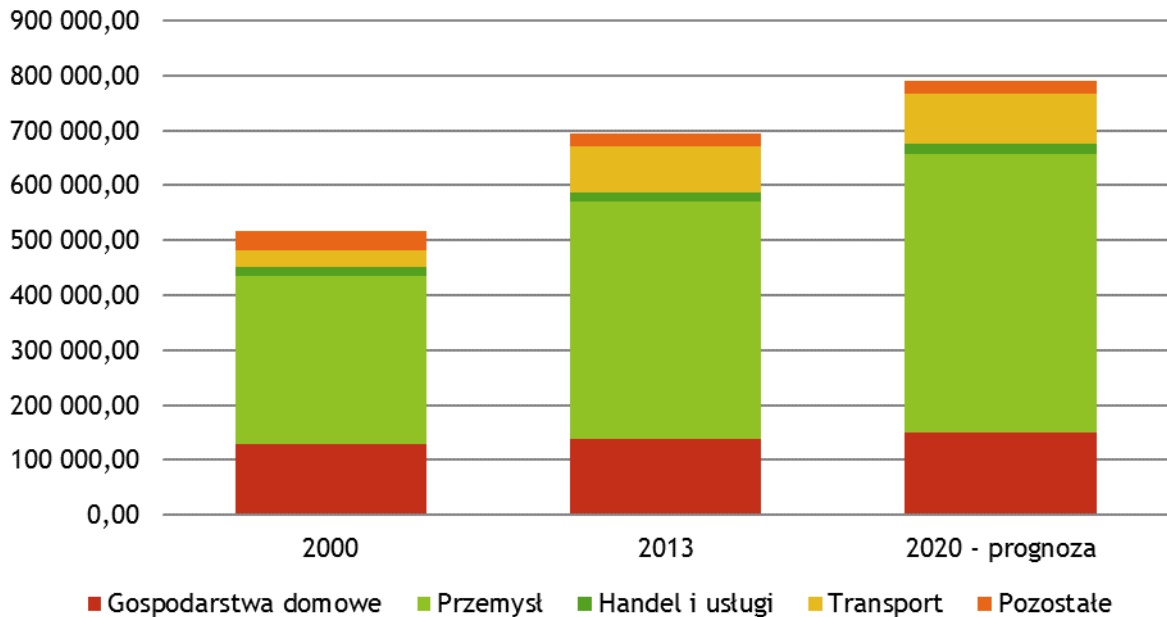
Tabela 28. Bilans emisji CO₂ na terenie Gminy Stalowa Wola w ujęciu sektorowym w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020

Bilans emisji wg sektorów	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	129 033,94	138 591,47	148 847,44	148 847,44
Przemysł	306 191,40	432 328,42	508 975,11	508 975,11
Handel i usługi	15 442,12	15 141,06	16 978,42	16 978,42
Transport	31 075,74	85 124,59	91 583,14	91 583,14
Pozostałe	34 099,31	22 399,05	23 421,18	23 421,18
Planowana redukcja emisji				-32 444,66
%				6,29%
SUMA	515 842,51	693 584,59	789 805,29	757 360,63

Źródło: Opracowanie własne

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Rysunek 36 Graficzne zestawienie struktury emisji CO₂ na terenie Gminy Stalowa Wola w ujęciu sektorowym w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 29. Bilans zużycia energii na terenie Gminy Stalowa Wola

Bilans zużycia energii wg rodzajów paliw	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	399 953,90	417 436,30	502 332,45	502 332,45
gaz	81 430,19	696 556,41	776 809,38	776 809,38
paliwa transportowe	122 971,13	336 850,15	362 407,57	362 407,57
paliwa opałowe	137 131,97	153 120,73	158 288,83	158 288,83
ciepło systemowe	282 318,40	220 897,53	229 224,53	229 224,53
Planowana redukcja emisji				-91 085,22
%				8,90%
SUMA	1 023 805,59	1 824 861,13	2 029 062,76	1 937 977,54

(opracowanie własne)

Analizując strukturę wykorzystania paliw na cele grzewcze w budynkach na terenie Gminy Stalowa Wola we wszystkich typach budynków dominującym źródłem ciepła było ciepło systemowe.

8.1 Obszary problemowe

Na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych można wskazać obszary problemowe, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla, a z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania.

Do obszarów tych należy:

- emisja punktowa,
- emisja liniowa,
- niska emisja,
- niewielki udział energii z OZE.

Emisja punktowa

Emisja punktowa to emisja powstała w wyniku procesów z energetycznego spalania paliw oraz z przemysłowych procesów technologicznych, odprowadzających substancje do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany. Gmina Stalowa Wola posiada wysoko rozwinięty sektor przemysłowy (związany także z wytwarzaniem energii) stąd największa emisja CO₂ pochodzi właśnie z tego obszaru.

Emisja liniowa

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Choć od emisji punktowej dzieli ją rząd wielkości jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Substancje emitowane z silników pojazdów wpływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Emisja liniowa generowana jest przez transport lokalny (mieszkańców poruszających się na terenie Gminy) oraz tranzyt (samochody przejeżdżające przez teren Gminy w drodze do innych miejscowości). Niestety możliwości redukcji emisji w tym sektorze są niewielkie (przy rosnącej ilości pojazdów na drogach jedyną szansą na obniżenie szkodliwych zanieczyszczeń jest rozwój samochodów z napędem elektrycznym). Działania Gminy w tym obszarze ograniczają się jedynie do poszukiwania alternatywnych środków transportu, którym sprzyja rozwój ścieżek rowerowych czy komunikacji miejskiej.

W przypadku ruchu tranzytowego działaniem możliwym do podjęcia jest budowa obwodnic i dróg przelotowych, które pozwolą odsunąć duże skupiska ruchu samochodowego od obszarów miejskich – gęsto zaludnionych. Nie obniża to jednakże emisji CO₂, a jedynie przesuwa jej źródła w inne obszary.

Gmina Stalowa Wola w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej planuje wdrożyć szereg działań mających na celu ograniczenie emisji liniowej. Są to kampanie promocyjne

zachęcające mieszkańców do korzystania z komunikacji zbiorowej. Planuje się poprawę komfortu podróży mieszkańców poprzez budowę wiat przystankowych, a także rozbudowę systemu ścieżek rowerowych na terenie Gminy.

Niska emisja

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Niska emisja, która może być przenoszona z chmurą na dalekie odległości koncentruje się przy źródle. Przy bezwietrznej pogodzie dochodzi do kumulacji zanieczyszczeń, co można zaobserwować w starych dzielnicach, w osiedlach domków jednorodzinnych, które ogrzewane są przy pomocy gazu, węgla, a nawet odpadów komunalnych. Niska emisja jest źródłem wielu zanieczyszczeń powietrza, m.in. pyłów PM oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych, np. HCB, PCDD czy WWA.

Do głównych czynników powodujących niską emisję zalicza się:

- energetykę opartą na węglu kamiennym i brunatnym,
- niedobór instalacji oczyszczających gazy odlotowe,
- opóźnienie w rozwoju prawa ekonomicznego i jego egzekwowania.

Problem zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł tzw. „niskiej emisji” dotyczy głównie:

- wytwarzania ciepła grzewczego na potrzeby budynków mieszkalnych i publicznych,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w przemyśle,
- emisji z tzw. źródeł liniowych.

Efektywne ograniczenie niskiej emisji możliwe jest poprzez skoordynowane działania obejmujące:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku,
- kompleks działań zmniejszających zużycie energii w obiekcie poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)

W celu ograniczenia niskiej emisji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gmina planuje podjąć działania związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz usługowych. Poza działaniami termomodernizacyjnymi planuje

się wdrożenie szeregu zadań polegających na zmianie źródła ciepła (np. kolektory słoneczne), a także na rozbudowie i modernizacji sieci ciepłowniczej na terenie Gminy.

Niewielki udział energii z OZE

Na terenie Gminy Stalowa Wola funkcjonują trzy duże źródła energii odnawialnej. Są to:

- elektrownia na biogaz (z oczyszczalni ścieków) Stalowa Wola o mocy przyłączeniowej 0,208 MW, przyłączona do sieci SN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.
- dwie mikroinstalacje fotowoltaiczne o mocy przyłączeniowej 0,003 MW każda (przyłączenie do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów).

Poza tymi źródłami na dwóch obiektach użyteczności publicznej (Przedszkole nr 4 oraz Przedszkole nr 11) zamontowano kolektory słoneczne w ramach przeprowadzonej termomodernizacji.

Z przeprowadzonej ankietyzacji mieszkańców Gminy Stalowa Wola wynika, że w jednorodzinnej zabudowie mieszkaniowej jedynym paliwem ekologicznym, które jest wykorzystywane na cele grzewcze jest biomasa. Bardzo trudno oszacować jej zużycie, ponieważ często jest stosowana zamiennie z innymi paliwami stałymi.

W celu zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w dalszej części dokumentu wskazano szereg działań inwestycyjnych skierowanych do jednostek budżetowych, indywidualnych gospodarstw domowych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, a także do przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie Gminy. Poza działaniami inwestycyjnymi Gmina zamierza prowadzić kampanie edukacyjne dla mieszkańców, których rolą będzie zachęta do wykorzystania zielonej energii.

9. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

9.1 Metodologia doboru działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

Pierwszym podziałem jest podział zadań z uwagi na sposób, w jaki wpływają na redukcję emisji dwutlenku węgla, w ramach którego wyszczególnić można:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy/miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii, w ramach których emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- działania realizowane przez struktury administracyjne,
- działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy/miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Działania te zostały opracowane na podstawie danych zebranych w ramach przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych. Zwrócono przede wszystkim uwagę na obszary problemowe wskazane w rozdziale chyba 8.1.

9.2 Oddziaływanie planowanych działań na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Stałowa Wola wskazuje kierunki działań w dziedzinie ochrony środowiska nastawiając się przede wszystkim na zmniejszenie emisji spalin. Wszystkie proponowane działania kierują się zasadą zrównoważonego rozwoju.

W Planie wskazano przedsięwzięcia, które zamierzają podjąć konkretne podmioty aby osiągnąć zamierzony cel poprawy jakości powietrza.

Działania te będą miały w większości jedynie pozytywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. Niemniej, część z inwestycji służących zmniejszeniu uciążliwości niskiej emisji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska. Możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu wybierając odpowiednie projekty, oraz nadzorując estetyczne wykonanie. Działania zapisane w Planie będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych krótkotrwałych, odwracalnych negatywnych oddziaływań, które mają znacznie mniejszą skalę oraz wagę. Przedsięwzięcia te, jakkolwiek same w sobie są bezsprzecznie proekologiczne, to lokalnie mogą powodować oddziaływanie środowiskowe. Na etapie budowy i termomodernizacji będą to m.in.:

- naruszenia powierzchni ziemi,
- wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych,
- emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych,
- konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

W celu ograniczenia prawdopodobnie negatywnego oddziaływania na środowisko w trakcie realizacji przedmiotowych działań należy podjąć przede wszystkim środki zapobiegawcze, tj.: zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć z realizacji Planu, egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych. Ponadto Gmina Stałowa Wola ma na uwadze konsolidację informacji o stanie i ochronie środowiska (obecnie są one w posiadaniu różnych podmiotów – WIOŚ, Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny i inne), wzmocnienie (finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska. Potencjalne negatywne oddziaływanie w/w inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ wielkość wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających potencjalnie negatywne oddziaływanie należą:

- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy/termomodernizacji, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,

- selektywne gromadzenie powstających odpadów oraz przekazywanie ich uprawnionym firmom do unieszkodliwienia lub odzysku,
- prowadzenie konsultacji ze społecznością lokalną w celu uniknięcia konfliktów społecznych.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych wykonawca robót powinien opracować Informację Zasad Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy Wykonywaniu Robót Budowlanych (tzw. Informacja BIOZ). Dokument ten określa prawidłowy sposób prowadzenia prac z zachowaniem wymagań ochrony środowiska, BHP oraz ogólne uwagi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Postępowanie zgodnie z Informacją BIOZ w sposób znaczący ograniczy negatywne oddziaływanie na środowisko.

9.3 Aspekty organizacyjne i finansowe

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez Gminę i jej jednostki organizacyjne;
- zadania realizowane przez mieszkańców;
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

Gmina Stałowa Wola posiada pełną zdolność organizacyjną (instytucjonalną) do wdrożenia zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. W bezpośrednią realizację Planu zaangażowani będą pracownicy urzędu, w szczególności pracownicy Referatu Pozyskiwania Funduszy i Promocji Gospodarczej, Wydziału Inwestycji, Transportu i Promocji Gospodarczej, Wydziału Gospodarki Odpadami, Wydziału Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Stałowa Wola. Osoby te posiadają odpowiednie kompetencje i doświadczenie do zakresu przypisanych zadań. Potwierdzeniem zdolności organizacyjnej Beneficjenta jest jego duże doświadczenie w realizacji projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych z udziałem dofinansowania zewnętrznego.

W przypadku dwóch ostatnich grup, Gmina nie jest bezpośrednio zaangażowana zarówno organizacyjnie jak i finansowo w realizację zadań, niemniej aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

Zadania mogą zostać podzielone pod względem osiągniętych efektów następująco:

- zadania służące bezpośrednio redukcji zużycia energii końcowej np. termomodernizacja obiektów;
- zadania służące redukcji emisji gazów cieplarnianych np. modernizacja kotłowni, instalacja wysokosprawnego źródła, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Dla każdego z działań wskazano źródła finansowania.

9.4 Specyfika poszczególnych metod redukcji emisji

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działania termomodernizacyjne obiektów oraz przedsięwzięcia poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój Gminy skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego.

Stąd też przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

9.4.1 Odnawialne Źródła Energii

9.4.1.1 Energetyka wodna

Mała energetyka wodna – „MEW” obejmuje pozyskanie energii z cieków wodnych. Podstawowymi parametrami dla doboru obiektu są spadek w [m] i natężenie przepływu w [m³/s]. Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zapora). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około 0,5÷1% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna (90÷95%) (źródło: „Małe elektrownie wodne w gospodarce i środowisku przyrodniczym” (J. Plutecki).

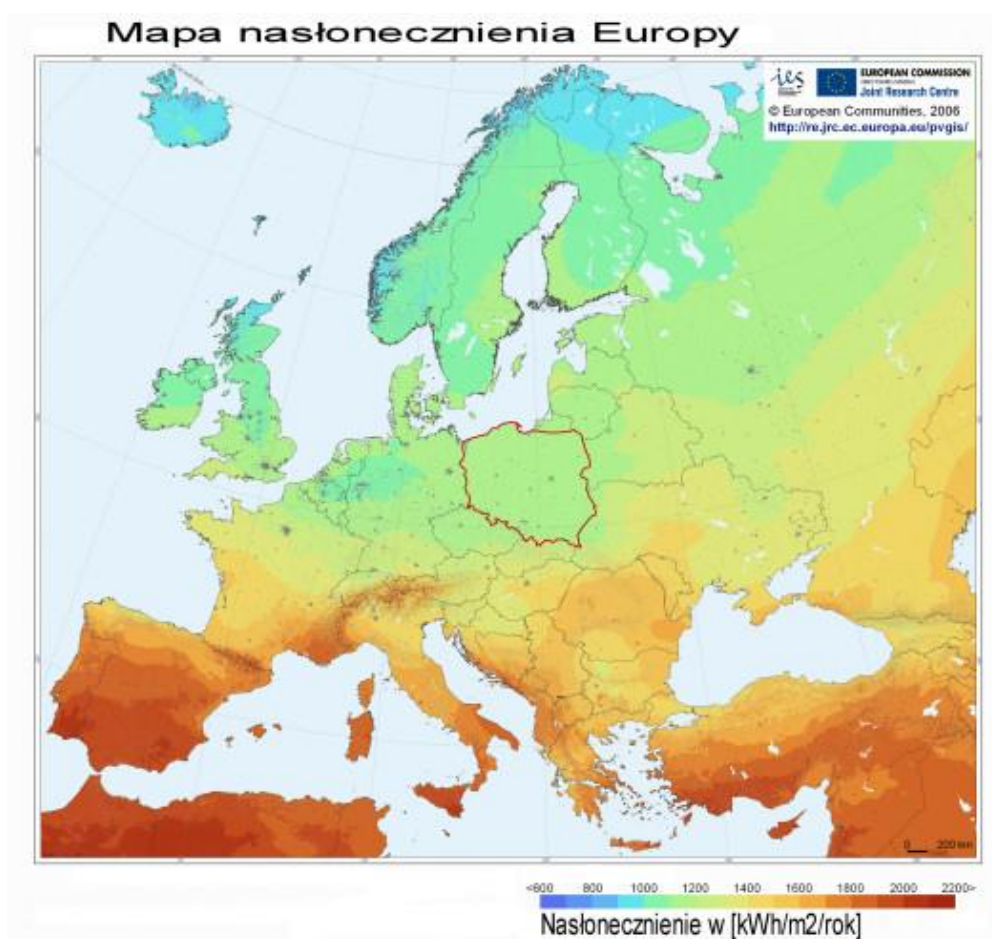
Na terenie województwa podkarpackiego występuje dość duży potencjał energetyki wodnej. Największy, (wody przepływowe) kształtujący się na poziomie powyżej 5 MW występuje w powiatach niżańskim, przemyskim oraz leskim. Nieco niższy potencjał energetyki wodnej, na poziomie 3–5 MW występuje w powiatach stalowowolskim, dębickim, jarosławskim,

brzozowskim, sanockim oraz w m. Przemyśl. Istotny poziom potencjału energetyki wodnej (poziom 1 – 3 MW) występuje w powiatach mieleckim, jasielskim oraz rzeszowskim. W pozostałych powiatach potencjał energetyki wodnej jest na poziomie nieprzekraczającym 1 MW. Szczegóły prezentuje rysunek nr 2. Należy podkreślić, że odnosi się on do potencjału wód płynących bez znaczących piętrzeń, ponieważ w wypadku spiętrzenia wód, zwłaszcza Wisłoki czy Sanu (np. jak w wypadku planowanego do realizacji zbiornika Kąty – Myscowa na Wisłoce) potencjał może znacząco wzrosnąć.

9.4.1.2 Energetyka słoneczna

Krajowy potencjał wykorzystania energii słonecznej jest zbliżony do tego jaki szacuje się w krajach sąsiadujących – Niemczech, Republice Czeskiej i Słowacji.

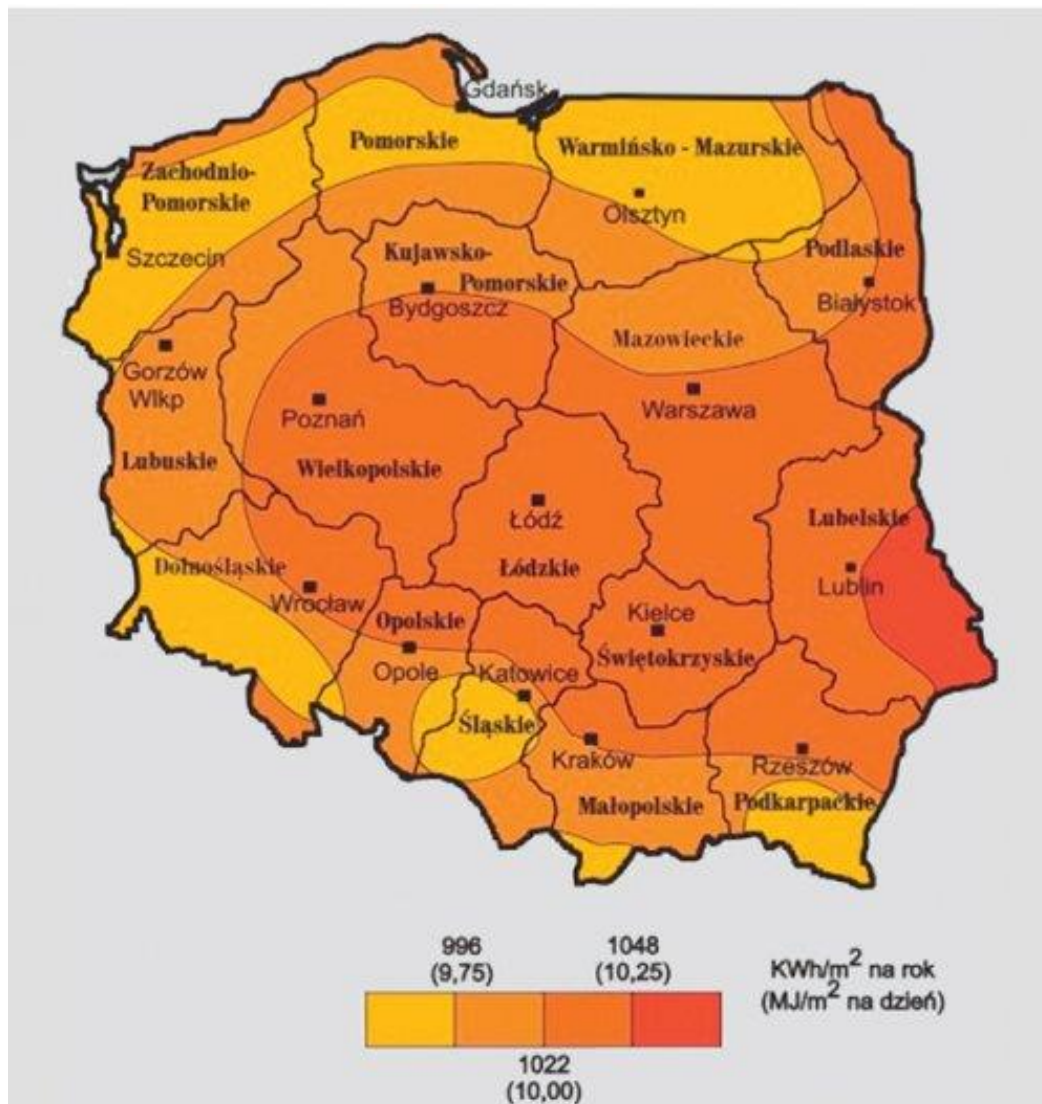
Rysunek 37. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Europy



Źródło: <http://www.zielonaenergia.eco.pl>

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – określa się je mianem polskim biegunem ciepła.

Rysunek 38. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski



Źródło: IMiGW

Gęstość promieniowania słonecznego na terenie miasta Stalowa Wola wynosi ok. 1048 kWh/m². Jest to wartość wskazująca maksymalny potencjał produkcji energii w przypadku bezstratnej konwersji energii słonecznej na energię elektryczną. Sprawność modułów dostępnych na rynku to jednakże ~ 15%, stąd też szacunkowy uzysk energii z 1 m² instalacji fotowoltaicznej wynosi 165 kWh/rok i jest to jeden z najwyższych rezultatów jakie można odnotować w skali krajowej.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.

Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

9.4.1.3 Energetyka geotermalna

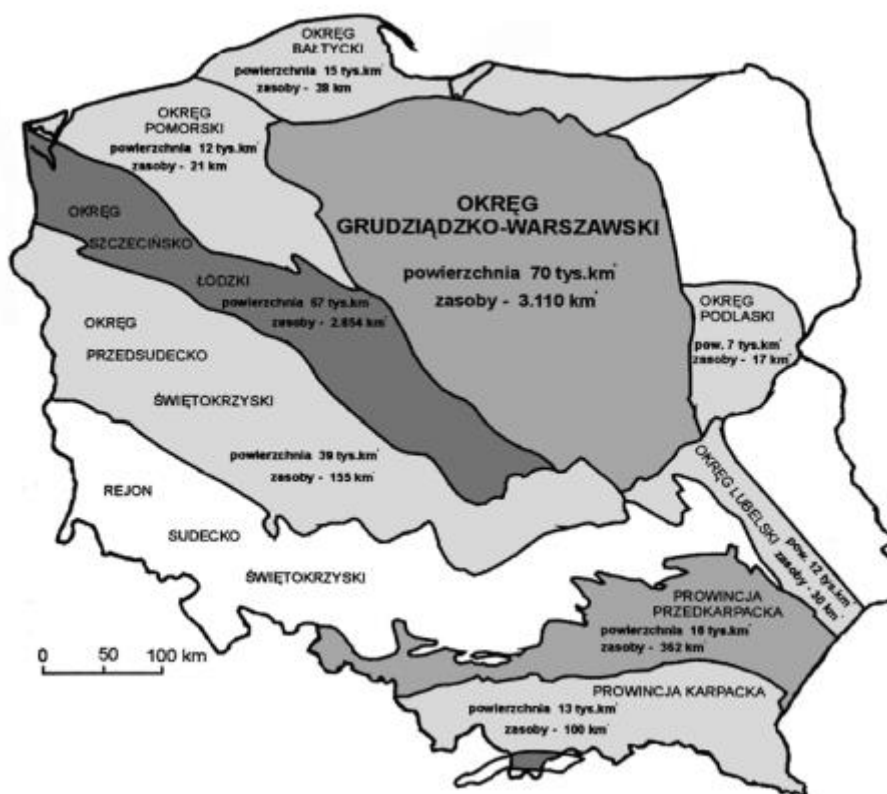
Źródłem energii geotermalnej jest wewnątrz Ziemi o temperaturze około 5 400°C, generujące przepływ ciepła w kierunku powierzchni. W celu wydobycia wód geotermalnych na powierzchnię wykonuje się odwierty do głębokości zalegania tych wód. W pewnej odległości od otworu czerpalnego wykonuje się drugi otwór, którym wodę geotermalną po odebraniu od niej ciepła, wtlacza się z powrotem do złoża. Wody geotermalne są z reguły mocno zasolone, jest to powodem szczególnie trudnych warunków pracy wymienników ciepła i innych elementów armatury instalacji geotermalnych. Wody głębinowe mają różny poziom temperatur. Z uwagi na zróżnicowany poziom energetyczny płynów geotermalnych (w porównaniu do klasycznych kotłowni) można je wykorzystywać:

- do ciepłownictwa (m.in.: ogrzewanie niskotemperaturowe i wentylacja pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej);
- do celów rolniczo - hodowlanych (m.in.: ogrzewanie upraw pod osłonami, suszenie płodów rolnych, ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich, przygotowanie ciepłej wody technologicznej, hodowla ryb w wodzie o podwyższonej temperaturze);
- w rekreacji (m.in.: podgrzewanie wody w basenie);

- przy wyższych temperaturach do produkcji energii elektrycznej.

Należy zaznaczyć, że eksploatacja energii geotermalnej powoduje również problemy ekologiczne, z których najważniejszy polega na kłopotach związanych z emisją szkodliwych gazów uwalnianych się z płynu. Dotyczy to przede wszystkim siarkowodoru (H_2S), który powinien być pochłonięty w odpowiednich instalacjach, podrażających koszt produkcji energii. Inne potencjalne zagrożenia dla zdrowia powoduje radon (produkt rozpadu radioaktywnego uranu) wydobywający się wraz z parą ze studni geotermalnej.

Rysunek 39. Zasoby geotermalne Polski

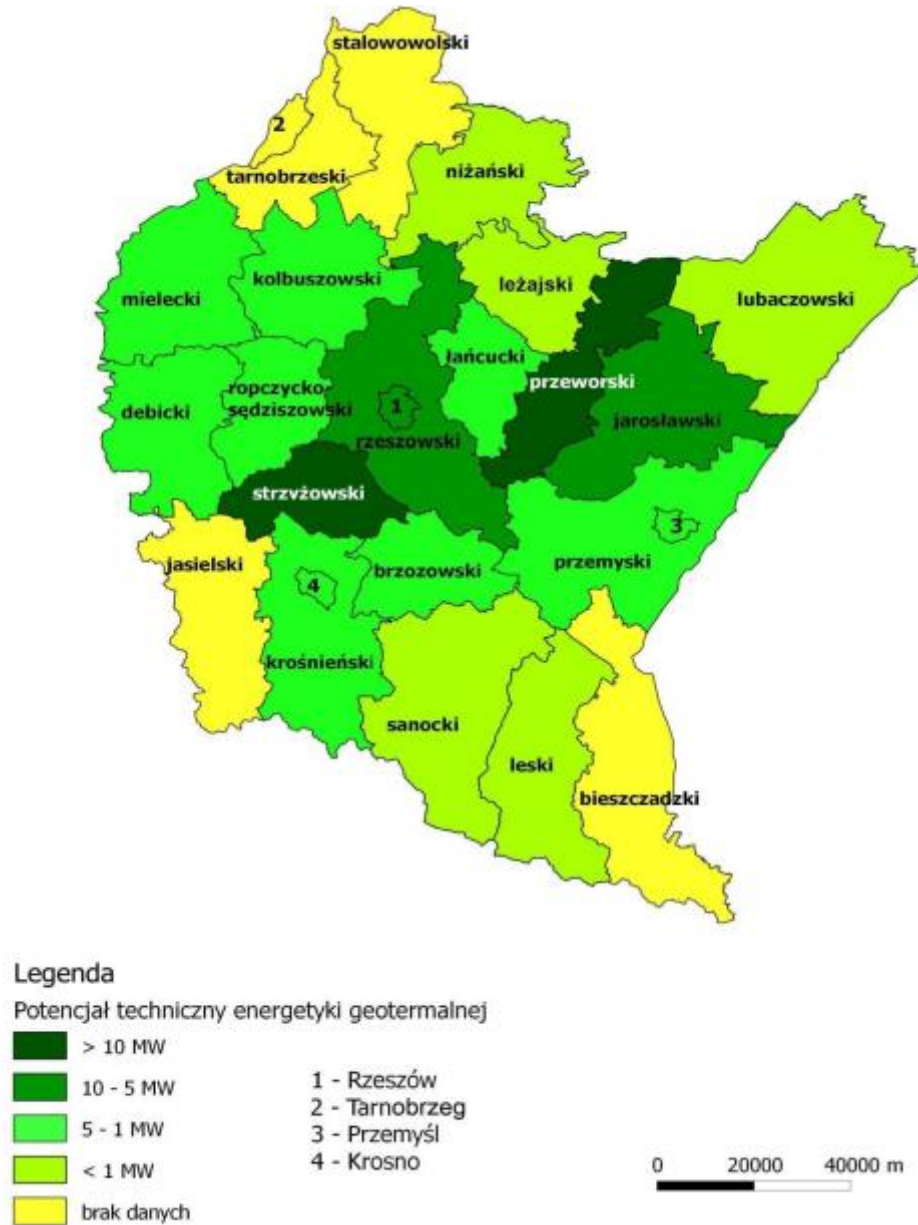


Źródło: <http://www.pga.org.pl/geotermia-zasoby-polskie.html>

Obecny stan rozpoznania wód geotermalnych na przedmiotowym terenie nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji związanych z budową ciepłowni geotermalnych na tym obszarze. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbných odwiertów. Na terenie miasta możliwe jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła do ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Biorąc pod uwagę brak obowiązku zgłaszania tego typu instalacji w budynkach jednorodzinnych, istnieją trudności w oszacowaniu ich ilości na terenie miasta Stalowa Wola.

Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii.

Rysunek 40. Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla województwa podkarpackiego

9.4.1.4 Pompy ciepła

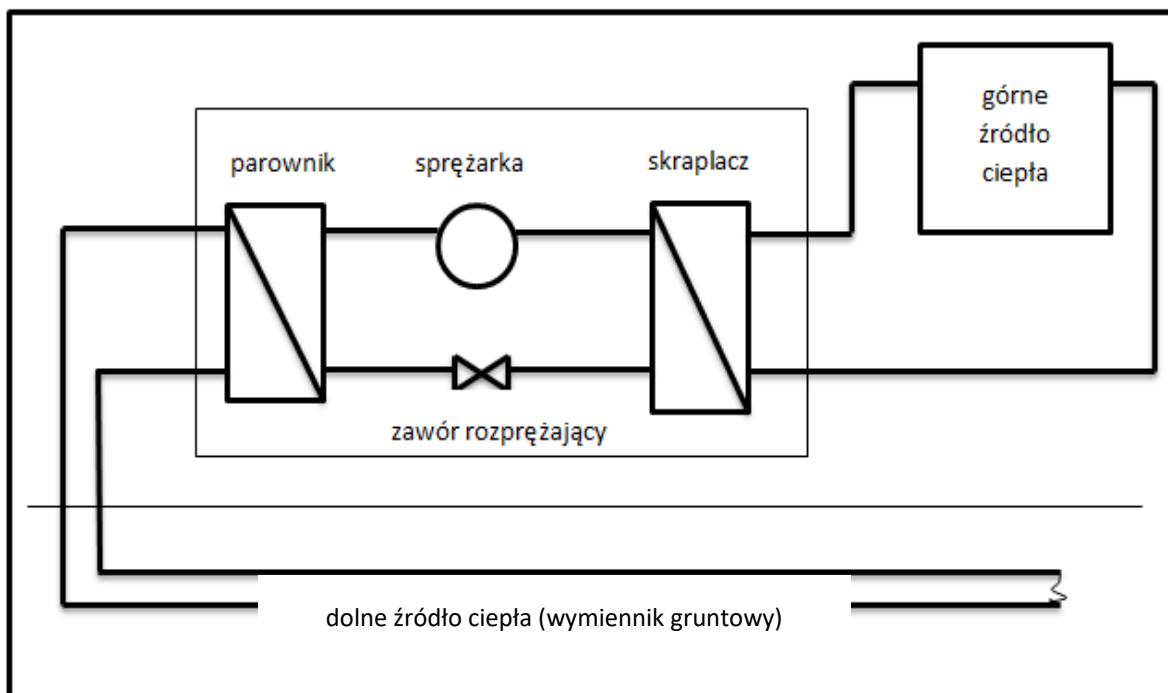
W ostatnich latach wzrasta liczba instalacji wykorzystujących pompy ciepła w celu zaspokojenia potrzeb cieplnych. Pompa ciepła umożliwia wykorzystanie energii cieplnej ze źródeł o niskich temperaturach. Jej rola polega na pobieraniu ciepła ze źródła o niższej temperaturze (tzw. źródła dolnego) i przekazywaniu go do źródła o temperaturze wyższej (tzw. źródła górnego). Pompy ciepła wykorzystują ciepło niskotemperaturowe (o niskiej energii – w praktyce 0°C-60°C), trudne do innego praktycznego wykorzystania.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

✓ **Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome)** – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.

✓ **Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa)** - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.

Rysunek 41. Schemat działania sprężarkowych pomp ciepła



Źródło: www.muratorplus.pl

Dolne źródło ciepła dostarcza do parownika pompy ciepła energię niezbędną do zmiany stanu skupienia czynnika roboczego. Czynnik roboczy odparowuje pobierając ciepło od źródła dolnego, a następnie jest sprężany. Sprężanie powoduje wzrost ciśnienia i temperatury czynnika roboczego. Kolejno w skraplaczu ma miejsce skroplenie czynnika (schłodzenie) i oddanie ciepła użytecznego (np. do ogrzewania pomieszczeń). Zawór rozprężający następnie rozpręża czynnik, czemu towarzyszy obniżenie jego ciśnienia i temperatury, po czym jest on ponownie kierowany do parownika zamykając obieg (Rysunek 39). Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

Woda gruntowa. Instalacja wykorzystuje pompę ciepła pobierającą energię z układu dwóch studni głębinowych. W jednej studni - czerpalnej jest zanurzona pompa głębinowa. Pobiera ona i przekazuje wodę na zewnątrz do wymiennika w pompie ciepła. Następnie wychłodzona woda jest oddawana do drugiej studni zrzutowej.

Wody powierzchniowe. Rzeki, jeziora, stawy również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w sytuacji, gdy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

Powietrze atmosferyczne. Powietrze jest łatwo dostępnym źródłem zasilania pomp ciepła. Wentylator zasysa powietrze i przesuwa je przez parownik pompy ciepła. Część energii cieplnej zmagazynowanej w powietrzu zostaje przekazana do systemu grzewczego budynku. Występuje tu jednak odwrotna zależność pomiędzy jego wydolnością jako źródła ciepła, a naszym zapotrzebowaniem na energię - gdy jest ono największe, ilość ciepła, którą możemy odebrać z powietrza, jest właśnie najmniejsza, dlatego instalacje takie są rzadko stosowane.

Pompy ciepła najczęściej mają zastosowanie:

- ✓ w gospodarstwach domowych (chłodziarki, zamrażarki);
- ✓ w przetwórstwie spożywczym (chłodnie, zamrażalnie, fabryki lodu);
- ✓ w klimatyzacji pomieszczeń (chłodzenie pomieszczeń);
- ✓ w chłodnictwie;
- ✓ w ogrzewaniu pomieszczeń ciepłem pobieranym z otoczenia (z gruntu, zbiorników wodnych lub powietrza).

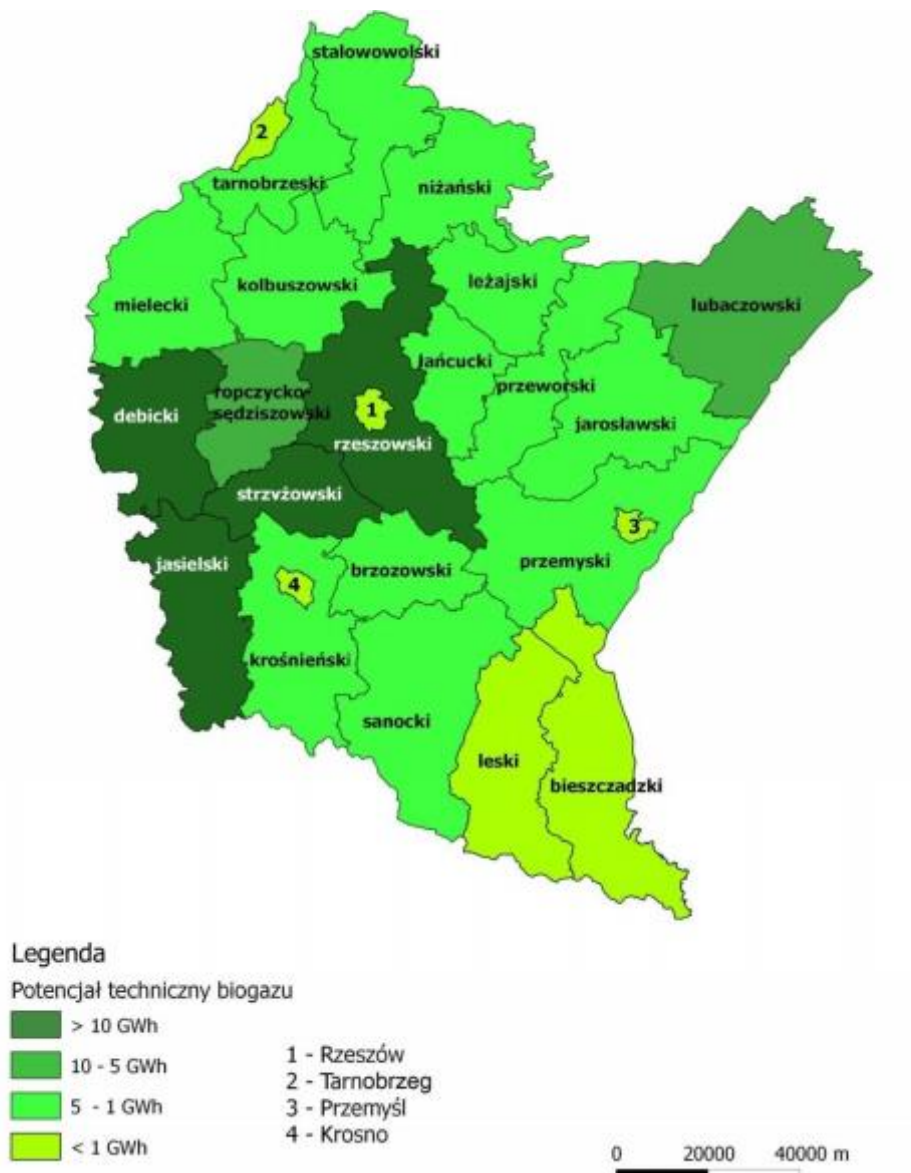
9.4.1.5 Biogaz

Biogaz rolniczy

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość, jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowni jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu lub ewentualnie dostarczana bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami cieplnymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na ciepło oraz energię elektryczną dla 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Rysunek 42. Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla województwa podkarpackiego

Biogaz pochodzący z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m³/dobę.

9.4.1.6 Biomasa

Wśród odnawialnych źródeł energii największe znaczenie odgrywa biomasa. Jest łatwa do pozyskania, powszechnie dostępna, a jej zasoby można odtworzyć. Była pierwszym wykorzystywanym przez ludzkość paliwem i wciąż jest szeroko stosowana. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Biomasa może być wykorzystywana na cele energetyczne w różny sposób: bezpośrednie spalanie biomasy (np. drewna pod różną postacią, słomy, osadów ściekowych) przetwarzanie biomasy na paliwa ciekłe (np. estry oleju rzepakowego, alkohol), przetwarzanie biomasy na paliwa gazowe (np. biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy, gaz drzewny).

Energetyczna ocena biomasy, na tle konwencjonalnych paliw, dotyczy przede wszystkim wartości opałowej, zawartości wilgoci, popiołu i części lotnych. Szeroki przedział wilgotności biomasy oraz jej mała gęstość energetyczna (ilość energii znajdującej w określonej objętości lub masie) to mankamenty tego paliwa. Stwarzają one pewne problemy techniczne, utrudniają transport i magazynowanie. Jednakże, przetworzone paliwa z biomasy, takie jak pelety i brykiety, mankamentów tych nie posiadają. Mają one bardzo jednorodną charakterystykę pod względem wartości energetycznej, są dostępne w wygodnych opakowaniach ułatwiających ich transport i przechowywanie.

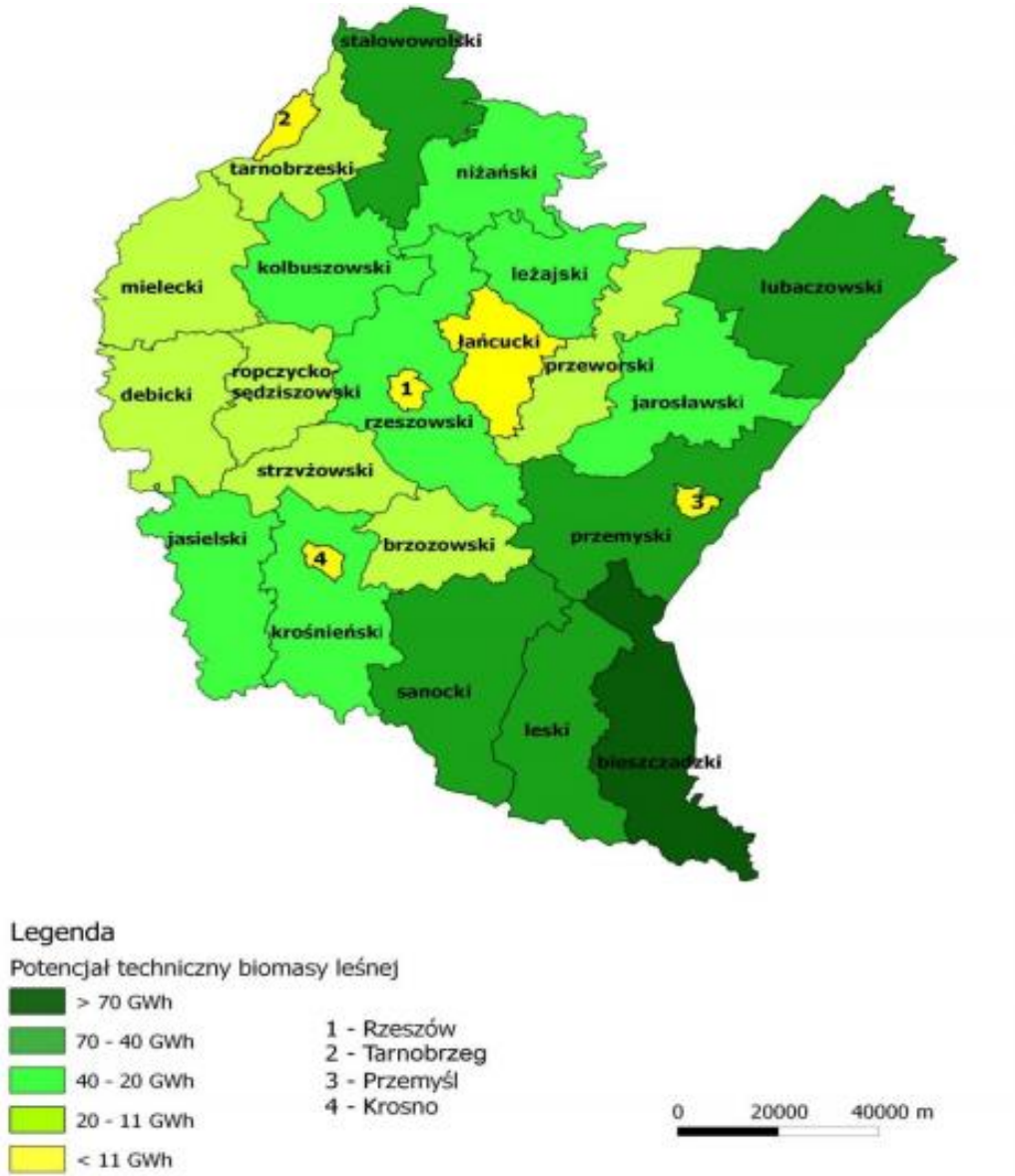
Spalanie biomasy w Polsce jest w użyciu kilka milionów kotłów służących do ogrzewania domów jednorodzinnych. Paliwem do tych kotłów jest głównie węgiel i drewno opałowe. Istnieje pilna konieczność wymiany tych kotłów o przestarzałej konstrukcji na nowoczesne kotły opalane drewnem opałowym i paliwem przetworzonym w postaci brykietów i pelet. Do spalania pelet, brykietów i suchych zrębków stosuje się kotły z automatycznym podawaniem paliwa oraz ciągłym sterowaniem procesem spalania poprzez regulację ilości powietrza doprowadzanego do kotłów. Kotły takie cechują się sprawnościami przekraczającymi 90%, elastyczną pracą dopasowaną do zmieniającego się zapotrzebowania na ciepło oraz bardzo niskimi emisjami tlenu węgla. Kotły takie spełniają oczekiwania użytkownika odnośnie minimum wymagań obsługi, upodabniając je pod tym względem do kotłów olejowych. Na rynku polskim znajduje się kilku krajowych producentów kotłów godnych polecenia oraz kilku przedstawicieli sprzedających kotły renomowanych firm europejskich.

Korzyści płynące z wykorzystania biomasy:

- odtwarzalność surowca,
- ich spalanie nie powoduje dodatkowej emisji dwutlenku węgla, ponieważ ilość tego gazu powstająca przy spalaniu jest równa tej, którą pobierają w procesie fotosyntezy rośliny,
- ich spalaniu towarzyszy ograniczona emisja pozostałych gazów cieplarnianych: tlenków siarki i azotu,
- pozostały popiół charakteryzuje się korzystnym składem mineralnym i z powodzeniem może być stosowany jako nawóz,
- wzrost wykorzystania biomasy prowadzi do uaktywnienia gospodarczego rolnictwa, zmniejszenia bezrobocia w obszarach wiejskich,
- produkcyjne wykorzystanie ziem skażonych, mało urodzajnych gleb lub obszarów leżących odlego (pod plantacje roślin energetycznych),
- atrakcyjność cenowa paliw biomasowych w porównaniu z paliwami kopalnymi.

Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim. Na nieco niższym poziomie (w przedziale 40–70 GWh) kształtuje się potencjał techniczny biomasy leśnej w powiecie: sanockim, leskim, przemyskim, lubaczowskim oraz stalowowolskim. Najniższy potencjał techniczny biomasy leśnej poniżej 11 GWh kształtuje się w powiatach grodzkich oraz w powiecie łańcuckim.

Rysunek 43. Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim



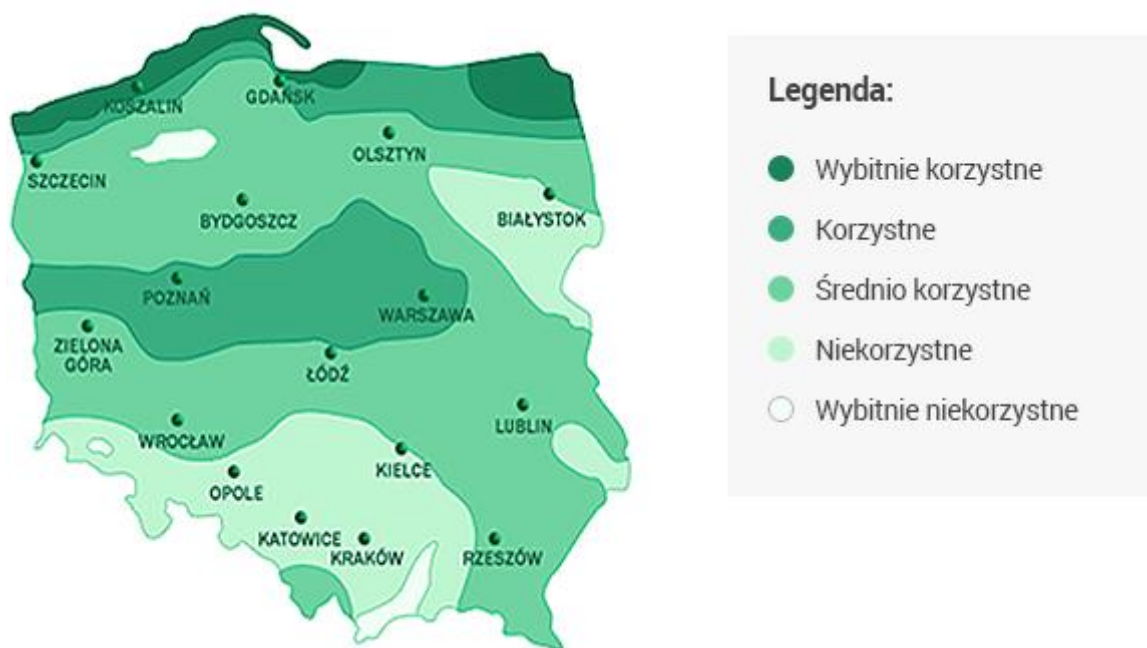
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla województwa podkarpackiego

9.4.1.7 Energetyka wiatrowa

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, funkcjonowało w Polsce 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. Większość z nich zlokalizowana jest w północno-zachodniej części kraju. Liderem jest województwo zachodniopomorskie (836,9 MW mocy zamontowanych instalacji wiatrowych), kolejne miejsca zajmują województwa pomorskie (312,2 MW) i kujawsko-pomorskie (296,1 MW).

Lokalizowanie dużych farm wiatrowych w obszarze Pomorza związane jest przede wszystkim z dobrą wietrznością tamtych terenów, chociaż, jak obrazuje to mapa wietrzności, potencjał do lokowania siłowni wiatrowych jest dużo większy.

Rysunek 44 Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim

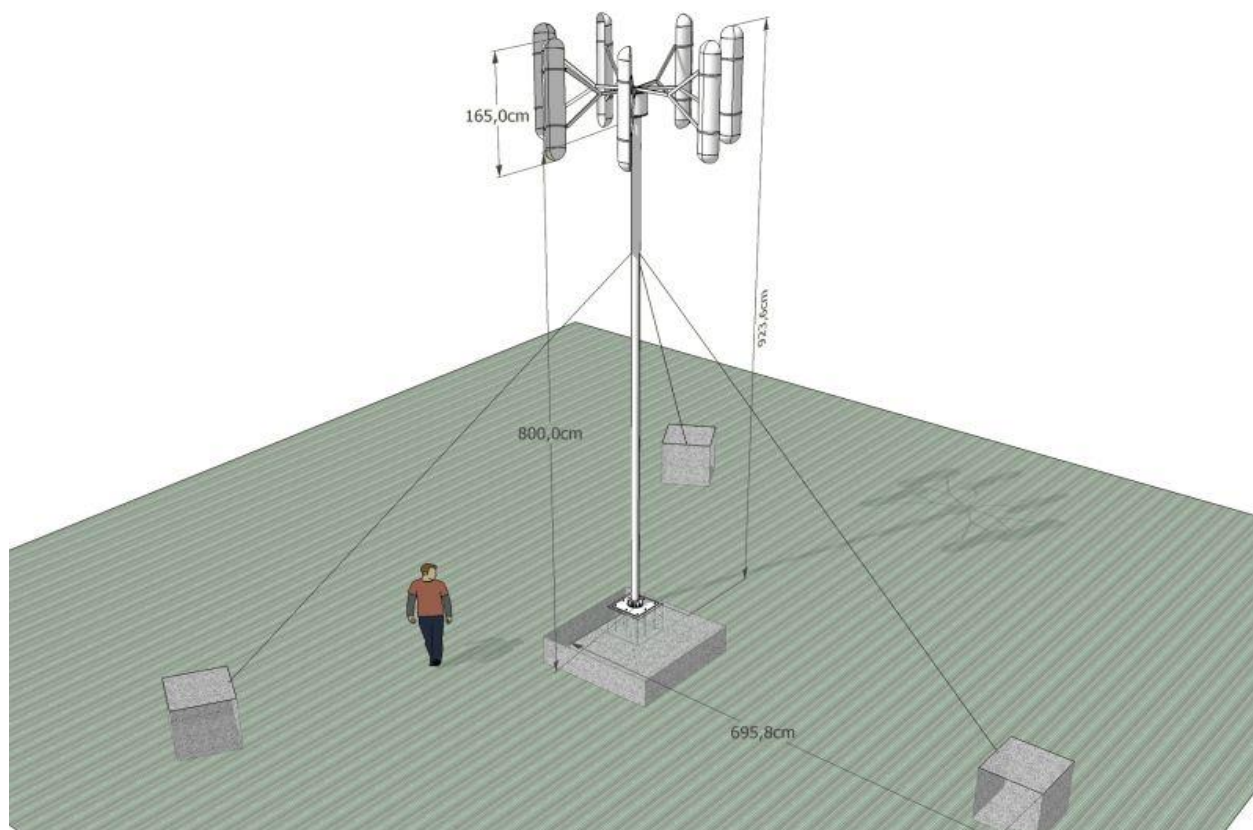


Źródła: <http://www.pepsa.com.pl/pl/strona/otoczenie-rynkowe>

Należy zauważyć, że przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej.

Lokalizowanie dużych instalacji wiatrowych na terenie Gminy może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby przyrodniczo - środowiskowe, walory turystyczno - wypoczynkowe i krajobraz, a tym samym powodować społeczny sprzeciw. Dlatego też, analizując dopuszczalność wykorzystania siłowni wiatrowych, należy raczej wybierać rozwiązania o najmniejszym stopniu ingerencji w środowisko naturalne – stąd też bardziej akceptowalnym społecznie rozwiązaniem, niż duże farmy wiatrowe, są przydomowe mikroturbiny wiatrowe o wysokości do 12 m.

Rysunek 45. Parametry techniczne mikroinstalacji wiatrowej

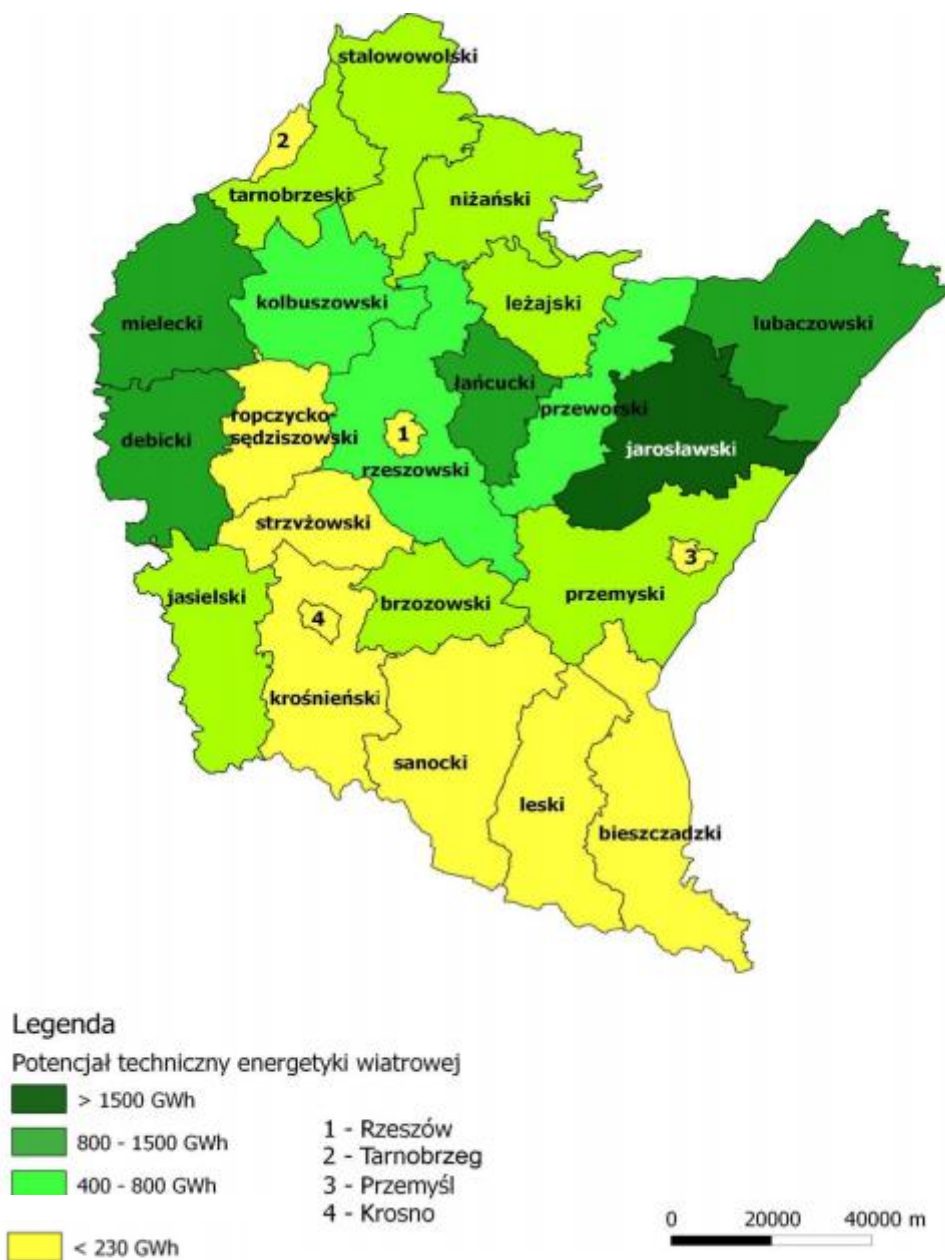


Źródło: http://generatory-wiatrowe.pl/?page_id=21

Moc pojedynczej turbiny to 1 - 1,2 kW, a roczny uzysk energii przy średniej prędkości wiatru wynoszącej 5 m/s, wynosi ok. 1 500 MWh. Koszt budowy instalacji to ok. 10 000 zł/kW mocy siłowni.

Energia wytworzona w turbinie wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu, do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej.

Rysunek 46. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla województwa podkarpackiego

Największy potencjał techniczny rozwoju energetyki wiatrowej występuje w powiecie jarosławskim (powyżej 1,5 tys. GWh). Duży potencjał techniczny (w porównaniu z pozostałą częścią województwa) występuje w środkowej i północnej części województwa. Najniższy potencjał techniczny energetyki wiatrowej, wynoszący poniżej 230 GWh/rok, występuje w południowo-wschodnich powiatach województwa podkarpackiego: bieszczadzkim, leskim, sanockim, krośnieńskim, strzyżowskim oraz ropczycko – sędziszowskim. Powiat stalowowolski mieści się w przedziale 230-400 GWh.

9.4.1.8 Podsumowanie - OZE

Tabela 30. Mocne i słabe strony OZE

Mocne strony	Słabe strony
Energetyka geotermalna	
<ul style="list-style-type: none"> • Dostępność niezależnie od warunków pogodowych. • Stosunkowo niski koszt eksploatacji. • Brak szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne. • Brak niekorzystnego wpływu na krajobraz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ryzyko zanieczyszczenia powietrza oraz wód powierzchniowych i głębinowych przez szkodliwe gazy i minerały. • Budowa instalacji wiąże się z dużym nakładem inwestycyjnym.
Pompy ciepła	
<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. • Najbezpieczniejszy sposób ogrzewania obiektu (brak ryzyka wybuchu). • Możliwość montażu w niemal każdym typie budynku. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wysokie koszty zakupu i instalacji ▪ Uzależnienie działania od energii elektrycznej. ▪ Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca.
Instalacje fotowoltaiczne	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duża żywotność. ▪ W zasadzie bezobsługowa eksploatacja. ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. ▪ Uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duże wahania wytwarzanej energii na przestrzeni roku (bardzo niska wydajność w okresie zimowym) i doby.
Kolektory słoneczne	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski koszt początkowy inwestycji. ▪ Brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niska rentowność. ▪ Konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji. ▪ Brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła. ▪ Duże wahania wytwarzania energii na przestrzeni roku i doby.

Turbiny wiatrowe	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wysoka wydajność produkcji energii. ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności. ▪ Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu. ▪ Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę.

Źródło: Opracowanie własne

9.5 Termomodernizacja

To bardzo pojemny termin, z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię ciepłą, spośród których można wymienić przykładowo:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- modernizacja systemu grzewczego
- modernizacja systemu wentylacyjnego,
- podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak: wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji, aczkolwiek teoretyczne efekty wybranych działań termomodernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 31. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii

Rodzaj działania	Szacunkowa oszczędność energii
Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących	5-15%
Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach	10-20%
Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
Wprowadzenie ekranów za grzejnikami	2-3%
Uszczelnienie drzwi i okien	3-5%
Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych	10-15%

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju

Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

Tabela 32. Klasyfikacja energetyczna budynków

Klasyfikacja energetyczna budynków wg Stowarzyszenia Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju we Wrocławiu			
Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik EA [kWh/m ² ·rok]	Okres budowania
A+	Pasywny	do 15	
A	Niskoenergetyczny	od 15 do 45	
B	Energooszczędny	45 do 80	
C	Średnio energooszczędny	80 do 100	
D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100 do 150	od 1999 roku
E	Energochłonny	150 do 250	do 1998 roku
F	Wysoko energochłonny	ponad 250	do 1982 roku

Źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: **Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju**

Szczegółowe warunki dotyczące efektywności energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Zgodnie z §328 Rozporządzenia budynki publiczne, produkcyjne, gospodarcze i zbiorowego zamieszkania powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby ilość ciepła, chłodu i energii elektrycznej, potrzebnych do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie, a w okresie letnim ograniczyć ryzyko przegrzewania.

Powyższy wymóg odnosi się w szczególności do projektowanych instalacji grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, ciepłej wody użytkowej i oświetlenia.

10. Działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Stałowa Wola do 2020 r. zawarta w Planie gospodarki niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Planowane działania długo- i krótkoterminowe

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca, który określa:

- **Nazwę zadania,**
- **Adresata działania** – podmiot, który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji,
- **Jednostkę odpowiedzialną** – Jednostka organizacyjna Urzędu Miejskiego odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji,
- **Rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje, jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania,
- **Okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania,
- **Efekt ekologiczny** – redukcja zużycia energii – w przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- **Efekt ekologiczny** – redukcja emisji – efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- **Szacunkowy koszt działania** – koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- **Jednostkowy koszt działania** – koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań.

Priorytetowo powinny być traktowane przedsięwzięcia o najniższym koszcie jednostkowym.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów, stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.

W ramach konkretnych realizacji należy jednakże dążyć do maksymalizacji rezultatów bądź to poprzez dobranie rozwiązań zapewniających lepszy efekt ekologiczny, bądź poprzez poszukiwanie tańszych wariantów realizacji zaplanowanych działań i przeznaczeniu tym samym zaoszczędzonych środków finansowych na dalsze cele inwestycyjne.

Poniższe działania są podzielone na kilka obszarów. Są to: użyteczność publiczna, oświetlenie uliczne, mieszkalnictwo oraz handel, usługi i przedsiębiorstwa.

I UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA

Działanie I	
Nazwa Działania	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Stalowa Wola” oraz Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Stalowa Wola”
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2019-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	n/d
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	346,80
Szacowany koszt działania [zł]	100 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	288,35

Przedsięwzięcie polegać będzie na przygotowaniu aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" w zakresie wynikającym z Ustawy - Prawo energetyczne, a także monitorowania działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO₂ przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem a rzeczywistością. Aktualizacji powinny ulec także wszelkie strategie, plany i programy obowiązujące na terenie Gminy, tak aby cele i planowane działania były spójne i jasno określone. W Gminie Stalowa Wola na bieżąco aktualizowane są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Często aktualizacja tych dokumentów nie jest związana z nakładem inwestycyjnym, zatem część działania może mieć charakter nie inwestycyjny.

Korzyści społeczne:

Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią a także informowania o planowanych do realizacji inwestycjach w mieście – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).

Działanie II	
Nazwa Działania	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	5319,87
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	800,91
Szacowany koszt działania	0,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	0,00

Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów 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. Należy zatem rozważyć w ramach procedur udzielania zamówień publicznych w Gminie Stałowa Wola, możliwości wzięcia pod uwagę czynników ekologicznych przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.

Zielone zamówienia publiczne to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów. Są one skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko, wprowadzających zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.

Zielone zamówienia w kilku krokach:

1. W pierwszej kolejności należy określić, które produkty, usługi lub prace są najbardziej odpowiednie, biorąc pod uwagę ich wpływ na środowisko oraz pozostałe czynniki, takie jak posiadane przez zamawiającego informacje, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, co obecnie oferuje się na rynku, jakie są dostępne technologie, jakie są koszty oraz rozpoznawalność danej marki.
2. Kolejny krok polega na określeniu potrzeb, a następnie odpowiednim ich wyrażeniu. Należy wybrać hasło ekologiczne w celu poinformowania innych osób o prowadzonej polityce w zakresie zamówień, przy zapewnieniu optymalnej jej przejrzystości dla potencjalnych dostawców lub usługodawców, a także dla mieszkańców Gminy.
3. Następnie należy opracować jasno i dokładnie określone specyfikacje techniczne (specyfikacje istotnych warunków zamówienia – SIWZ), wykorzystując czynniki środowiskowe, tam gdzie jest to możliwe (spełnia warunku/nie spełnia warunków).

4. Należy ustalić kryteria wyboru w oparciu o wyczerpującą listę kryteriów wymienionych w dyrektywach regulujących kwestie zamówień publicznych, Tam, gdzie będzie to właściwe, należy również wprowadzić kryteria proekologiczne świadczące o posiadaniu przez oferenta odpowiednich możliwości technicznych dla celów realizacji zamówienia z zastosowaniem kryteriów ekologicznych. Należy poinformować potencjalnych dostawców, usługodawców lub wykonawców, że w tym celu mogą wykorzystać posiadane certyfikaty i deklaracje zarządzania środowiskowego.
5. Należy określić kryteria oceny: w przypadku, gdy wybrano kryterium „najbardziej korzystnej z ekonomicznego punktu widzenia oferty”, należy dodać odpowiednie kryterium ekologiczne czy to jako punkt odniesienia służący porównaniu ze sobą ofert przyjaznych środowisku (w przypadku gdy specyfikacje techniczne określają dane zamówienie jako przyjazne dla środowiska), czy też jako sposób wprowadzenia elementu ekologicznego (w przypadku gdy w specyfikacji technicznej określono dane zamówienie jako „neutralne dla środowiska”). Wprowadzonemu kryterium ekologicznemu należy nadać odpowiednią wagę. Nie należy również zapominać o metodyce oceny opartej o LCC – kosztach liczonych dla całego okresu życia produktu.
6. Należy wykorzystać klauzule wykonania umowy na realizację zamówienia do określenia odpowiednich dodatkowych warunków ekologicznych uzupełniających wymagania proekologiczne wynikające ze specyfikacji. Tam gdzie będzie to możliwe, można np. domagać się takich rodzajów transportu, które będą przyjazne środowisku.
7. W przypadku gdy nie ma pewności co do istnienia, ceny lub jakości danego typu produktów lub usług przyjaznych środowisku, należy w specyfikacji warunków zamówienia zwrócić się z pytaniem o ich wariant ekologiczny.

Zawsze należy upewnić się, że wszystkie dane, o które zamawiający zwraca się do potencjalnych oferentów odnośnie do ich ofert, związane są z przedmiotem umowy. Jak wynika z powyższego istotą zielonych zamówień jest uwzględnienie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wprowadzenie wymogu dysponowania samochodami spełniającymi normę Euro 4 i Euro 5 przy zamówieniach dotyczących odbioru odpadów,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Działanie III	
Nazwa Działania	Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, zwiększeniem efektywności energetycznej, wykorzystaniem OZE oraz promocja gospodarki niskoemisyjnej
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	138,60
Szacowany koszt działania	50 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	360,75

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Ziemi,
- Sprzątanie Świata.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy Stalowa Wola lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu. Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 0,1% (sektor mieszkaniowy).

Korzyści społeczne:

- zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży),
- kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań, zaangażowanie mieszkańców w działania miasta,

- stworzenie centrum edukacyjno-demonstracyjnego ukazującego możliwości i korzyści z stosowania OZE,
- doradztwo w pozyskiwaniu środków dla wykorzystania OZE,
- kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy,
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji miejskiej jako alternatywy dla komunikacji indywidualnej.

Działanie IV

Nazwa Działania	Zakup i wdrożenie systemu monitoringu nośników energii
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1108,27
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	897,69
Szacowany koszt działania	1 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 670,95

Projekt polegać będzie na zleceniu wykonania usługi polegającej na monitoringu nośników energii elektrycznej, ciepłej, gazu oraz wody a także na eksploatacji i sterowania systemem grzewczym. Sterowanie systemami ma odbywać się zgodnie z założeniami inteligentnych budynków, dostosowujących parametry dostawy mediów do wymaganych warunków (np. do temperatury panującej na zewnątrz budynku). Powyższą usługę planuje się wdrożyć na okres 5 lat dla wybranych obiektów użyteczności publicznej wraz z wykonywaniem raportów z eksploatacji. W analizie przyjęto że monitoringiem zostanie objętych 10 najbardziej energochłonnych budynków, co spowoduje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂ na poziomie ok. 10%.

Korzyści społeczne:

Zwiększenie komfortu oraz polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Działanie V	
Nazwa Działania	Termomodernizacja stalowowolskich budynków użyteczności publicznej
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	38199,79
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	3590,78
Szacowany koszt działania	1 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	417,74

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Z jednej strony jest to jedno z niewielu działań, którego realizacja uzależniona jest całkowicie od działań samorządu (w przeciwieństwie chociażby do rozbudowy instalacji wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, gdzie rola samorządu sprowadza się do działań edukacyjnych i promocyjnych), z drugiej modernizacja obiektów publicznych przynosi również korzyści dla społeczności lokalnej – poprawia się funkcjonalność i standard modernizowanych obiektów.

Każda złotówka wydana na działania termomodernizacyjne przynosi również oszczędności budżetowe związane ze zmniejszonymi wydatkami na zakup paliw opałowych czy energii elektrycznej.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Rozbudowa budynku MOPS-u przy ul. Dmowskiego 1 i Schroniska dla Bezdomnych Mężczyzn przy ul. Jaśminowej 2 w Stalowej Woli (wraz z opracowaniem projektu technicznego)
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	n/d
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	34,50
Szacowany koszt działania	5 160 132,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	149 569,04

Celem niniejszego zadania jest rozbudowa budynku MOPS-u przy ul. Dmowskiego 1 i Schroniska dla Bezdomnych Mężczyzn przy ul. Jaśminowej 2 w Stalowej Woli (wraz z opracowaniem projektu technicznego).

Korzyści społeczne:

Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości usług danych jednostek.

Działanie VII	
Nazwa Działania	Kompleksowa termomodernizacja obiektów MOSiR
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2018
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	6441,49
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	605,50
Szacowany koszt działania	6 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	9 909,17

Działanie będzie polegać na wykonaniu prac termomodernizacyjnych obiektów Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji wraz z realizacją wszelkich działań modernizacyjnych mających na celu zmniejszenie kosztów energii cieplnej i energii elektrycznej. Istotne jest również podniesienie standardu użytkowania budynków przez użytkowników oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Korzyści społeczne:

Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości usług danych jednostek. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii elektrycznej i cieplnej.

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Zwiększenie udziału OZE w budynkach użyteczności publicznej
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny – wzrost udziału energii z OZE [MWh]	240,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	194,88
Szacowany koszt działania	1 680 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	8 620,69

W ramach tego działania, proponuje się montaż na 12 wybranych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy 10 kW każda. Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną, w obiektach które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w Internecie, co pozwoli na weryfikację tego, jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- Montaż instalacji kolektorów słonecznych,

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu ciepła w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii elektrycznej i ciepłej.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Budowa elektrowni fotowoltaicznych zasilających w energię elektryczną obiekty na terenie miasta Stalowej Woli
Jednostka Odpowiedzialna	MZK Sp. z o. o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2018
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1 020,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	828,00
Szacowany koszt działania	10 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	12 077,29

Działanie to skierowane jest do inwestorów zewnętrznych i dużych podmiotów gospodarczych, które zainteresowane byłyby komercyjną instalacją wykorzystującą źródła odnawialne do produkcji energii elektrycznej sprzedawanej do sieci elektroenergetycznej. Przedmiotem działania jest bowiem budowa dużych obiektów tzw. farm fotowoltaicznych o mocy 5 MW.

Celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii, ograniczenie zużycia energii, obniżenie kosztów eksploatacji obiektów.

Zakres inwestycji obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słoneczną. Roboty będą obejmować budowę elektrowni fotowoltaicznych, które będą zasilac w energię elektryczną obiekty na terenie Gminy Stalowa Wola tj.: Zakład Mechaniczno – Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Stalowej Woli, Miejską Oczyszczalnię Ścieków w Stalowej Woli, budynek biurowo – produkcyjny przy ul. Kwiatkowskiego 9 w Stalowej Woli. Energia wytworzona w elektrowniach fotowoltaicznych będzie zużywana na własne potrzeby wymienionych obiektów, a jej niewykorzystana część może być wprowadzana do sieci. Projekt obejmuje budowę trzech elektrowni fotowoltaicznych:

- Zakład Mechaniczno – Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Stalowej Woli – o mocy ok. 0,5 MW
- Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Stalowej Woli – o mocy ok. 1 MW,
- budynek biurowo – produkcyjny przy ul. Kwiatkowskiego 9 w Stalowej Woli – o mocy ok. 0,2 MW.

Działanie X	
Nazwa Działania	Budowa i instalacja nowych źródeł energii ciepłej
Jednostka Odpowiedzialna	MZK, PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	3000,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	2436,00
Szacowany koszt działania	6 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	2 463,05

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej. Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- montaż instalacji grzewczej opartej o pompy ciepła.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach prywatnych inwestorów, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

II OŚWIETLENIE:

Działanie XI	
Nazwa Działania	Budowa, rozbudowa, modernizacja oświetlenia ulicznego na obszarze Gminy Stałowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	558,75
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	453,71
Szacowany koszt działania	2 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	5 510,13

Wprowadzona w Polsce od 2004 roku europejska norma PN-EN 13201 precyzyjnie określa wymagania oświetleniowe dla poszczególnych klas oświetleniowych i wskazuje na parametry, które muszą być spełnione przy modernizacji oświetlenia. Jest to szczególnie ważne w sytuacji, w której do modernizacji przewidziano by wyłącznie wymianę opraw oświetleniowych na istniejących elementach wsporczych (słupach/wysięgnikach) - gdy nie ma możliwości zmiany istniejącej geometrii rozstawu i wysokości słupów, czy długości wysięgników. W takich przypadkach zgodność z normą oświetleniową dla projektowanego wariantu modernizacyjnego należy zweryfikować za pomocą obliczeń fotometrycznych.

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw (na oprawy typu LED). Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej – wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.

Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego, długa trwałość, oraz znacznie zmniejszające się koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 60% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej,
- zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi,
- zwiększenie efektywności energetycznej wraz z zmniejszeniem zużycia energii na cele oświetleniowe,
- inteligentne sterowanie oświetleniem.

Działanie XII	
Nazwa Działania	Modernizacja instalacji wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	513,82
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	417,23
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	2 396,76

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżetach wielu budynków użyteczności publicznych na terenie Gminy. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest przestarzałe, niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie, o ile zmniejszyło się jej zużycie. W trakcie modernizacji oświetlenia instalowane są nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy. Pozwalają zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podnoszą komfort pracy ludzi.

Korzyści społeczne:

Kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań, poprawa komfortu oświetlenia, ogrzewania i chłodu w częściach wspólnych.

III MIESZKALNICTWO:

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Zwiększenie udziału OZE w budynkach mieszkalnych na terenie miasta
Jednostka Odpowiedzialna	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	877,40
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂]	493,24
Szacowany koszt działania	4 600 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂]	9 326,09

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne dla inwestorów i przedsiębiorców, ale z powodzeniem może być również stosowana w obiektach mieszkalnych.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi około 8 989 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- montaż instalacji fotowoltaicznych z systemem akumulacji wytworzonej energii (tzw. instalacja typu off-grid),
- montaż kolektorów słonecznych,
- montaż pomp ciepła.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej

Korzyści społeczne:

- kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań.
- tworzenie zachęt do wymiany źródeł ciepła.
- doradztwo w zakresie wykorzystania OZE i uzyskiwania środków pomocowych.

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Modernizacja sieci ciepłowniczej PEC, w tym sieci przesyłowych (wymiana/modernizacja źródeł ciepła)
Jednostka Odpowiedzialna	PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	22151,78
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	2082,27
Szacowany koszt działania	20 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	9 604,92

Celem zadania jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora miejskiego mieszkalnictwa wielorodzinnego, który ma największy udział w wielkości emisji gazów cieplarnianych w obszarze miasta, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie efektywności gospodarowania komunalnymi zasobami mieszkaniowymi poprzez doprowadzenie do zmniejszenia się udziałów wydatków na ogrzewanie i ciepłą wodę.

Zadanie obejmuje następujące działania:

1. wymianę sieci ciepłowniczych kanałowych i napowietrznych na sieci technologii rur preizolowanych,
2. budowę i przebudowę sieci ciepłowniczych w technologii rur preizolowanych.

Korzyści społeczne:

Skutkiem realizacji powyższych inwestycji będzie poprawa stanu sieci ciepłowniczej, poprawa efektywności energetycznej systemu, a co za tym idzie redukcja strat energii i w konsekwencji redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Działanie XV	
Nazwa Działania	Ekomiasto Stalowa Wola – wymiana źródeł ciepła
Jednostka Odpowiedzialna	osoby fizyczne/ przedsiębiorcy / Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	9381,40
Szacowany koszt działania	10 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 065,94

Jak wskazano w specyfikacji metod redukcji emisji obok zastosowania odnawialnych źródeł energii podstawową metodą redukcji emisji jest termomodernizacja. Jej elementem, który nadaje się do osobnego wyodrębnienia jest wymiana nieefektywnych źródeł ciepła (lokalnych kotłów na paliwa stałe) wykorzystywanych do ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych na źródła niskoemisyjne.

Kotły na paliwa stałe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:

- paliwa gazowe,
- biomasę,
- ekogroszek,
- przyłącze do miejskiej sieci ciepłowniczej.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- pompy ciepła,
- mikroinstalacje kogeneracyjne³

Ponieważ realizacja działania ma charakter tzw. „projektu parasolowego” i uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Korzyści społeczne:

- Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów),
- polepszenie jakości usług ciepłowniczych, zmniejszenie emisji pyłów i emisji CO₂.

³ proces technologiczny polegający na skojarzonej produkcji energii cieplnej i energii elektrycznej w oparciu o wykorzystanie urządzeń małych i średnich mocy; może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednoczesne zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię cieplną. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe. Dlatego też, najczęstszymi użytkownikami układów skojarzonych są zarówno odbiorcy indywidualni, jak również szpitale i ośrodki edukacyjne, centra sportowe, hotele i obiekty użyteczności publicznej.

Działanie XVI	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta -wielorodzinne budynki spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych
Jednostka Odpowiedzialna	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1631,72
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	575,67
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	1 737,11

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych zakłada się termomodernizację 50 spółdzielczych wielorodzinnych budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 20%. Podobnie jak w przypadku wymiany źródeł ciepła w przypadku obiektów wielorodzinnych, efekt realizacji zadania liczony jest według ilości lokali w obiekcie.

Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- Działalność edukacyjną i promocyjną,
- Wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- Informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Korzyści społeczne:

- bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców zwiększenie komfortu ciepła w budynkach.

Działanie XVII	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta -wielorodzinne budynki komunalne
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1631,72
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	575,67
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 737,11

Działanie to jest kontynuacją zadania XVI, dotyczy jednak wielorodzinnych obiektów komunalnych zlokalizowanych na terenie Gminy Stałowa Wola.

Korzyści społeczne:

Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców zwiększenie komfortu ciepła w budynkach.

Działanie XVIII	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych
Jednostka Odpowiedzialna	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	265,91
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	215,39
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	4 642,76

Podstawową zasadą świadomego użytkownika energii elektrycznej powinno być włączanie oświetlenia tylko w czasie, gdy jest to niezbędne. W budynkach wielorodzinnych, użyteczności publicznej i biurach jest wiele takich pomieszczeń, w których światło zapalane jest tylko na krótką chwilę. Są to między innymi klatki schodowe, garaże, piwnice, magazyny itp. Idealnym rozwiązaniem dla tego typu miejsc jest zastosowanie czujników ruchu, które zapewniają oświetlenie tylko w wybranych miejscach i określonym czasie. Kiedy do pomieszczenia wejdzie jakaś osoba detektor wyczuje ruch i automatycznie włączy światło, które zgaśnie zaraz, gdy ta osoba opuści obszar widzenia czujki.

Przykładem może być klatka schodowa, której całościowe oświetlenie jest czystą stratą energii w sytuacji, kiedy jeden z mieszkańców potrzebuje tylko oświetlenia aby dotrzeć z mieszkania

do windy na tej samej kondygnacji. Automatyczne oświetlenie ułatwia poruszanie się w nocy po korytarzach, klatkach schodowych, w garażach, piwnicach, jak również wokół budynków, jednocześnie stanowiąc utrudnienie dla osób niepowołanych, które zazwyczaj działają po zmroku. Technika czujników pozwala czuć się pewniej i bezpieczniej. Oszczędności z zastosowania oświetlenia automatycznego to nie tylko mniejsze zużycie energii podczas eksploatacji. To również bardziej ekonomiczne rozwiązania instalacyjne wynikające z braku konieczności instalowania włączników. Wiąże się z tym zmniejszona ilość okablowania oraz brak konieczności rozplanowania i montowania puszek instalacyjnych oraz pozostałych elementów instalacji związanych z manualnym sterowaniem oświetleniem.

W ramach działania przewiduje się modernizację oświetlenia części wspólnych wielorodzinnych budynków spółdzielczych i wspólnot mieszkaniowych w taki sposób aby osiągnąć korzyści zarówno ekonomiczne (zmniejszenie opłat za energię elektryczną), jak i ekologiczne (redukcja zużycia energii, a tym samym emisji CO₂).

Korzyści społeczne:

Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów) zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców , zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, wykorzystanie energii odnawialnej do oświetlenia lub ogrzewania części wspólnych.

Działanie XIX	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki komunalne
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	265,91
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	215,39
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	4 642,76

Działanie to swym zakresem obejmuje te same przedsięwzięcia co działanie nr XVIII, z tym, że jego wdrożenie planowane jest w wielorodzinnych budynkach komunalnych.

IV HANDEL, USŁUGI, PRZEDSIĘBIORSTWA:

Działanie XX	
Nazwa Działania	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usług przedsiębiorstwa produkcyjne
Jednostka Odpowiedzialna	Przedsiębiorstwa
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	1514,11
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	660,46

Celem zadania jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Na terenie miasta Stalowa Wola bardzo sektor przemysłowo-usługowy nieustannie się rozwija. Dowodem na to jest powstanie Tarnobrzesckiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej- Stalowa Wola. Dlatego bardzo istotne jest, aby w celu poprawy jakości powietrza na terenie Gminy, planować działania ograniczające emisję CO₂ skierowane do przedsiębiorstw przemysłowych, handlowych i usługowych. Działanie to obejmuje wszelkiego rodzaju prace termomodernizacyjne obiektów przemysłowych, handlowych.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu ciepła, chłodu w budynkach,
- bezpośredni wpływ na jakość życia i pracy mieszkańców,
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej poprzez wykorzystanie OZE.

Działanie XXI	
Nazwa Działania	Budowa komercyjnych budynków energooszczędnych i pasywnych
Jednostka Odpowiedzialna	Przedsiębiorstwa
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	916,67
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	323,40
Szacowany koszt działania	2 880 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 905,38

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Budynki pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii od budynków budowanych w technologii tradycyjnej. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że w perspektywie do roku 2020 powstanie 15 komercyjnych obiektów energooszczędnych i pasywnych.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie XXII	
Nazwa Działania	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w inwestycjach realizowanych przez przedsiębiorców
Jednostka Odpowiedzialna	Przedsiębiorstwa
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny – wzrost udziału energii z OZE [MWh]	600,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	487,20
Szacowany koszt działania	4 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	8 620,69

Działanie to tematycznie zbliżone jest do omówionego wyżej działania nr XX. Celem niniejszego zadania jest popularyzacja montażu instalacji OZE przez sektor przemysłowo-usługowy.

Korzyści społeczne:

Zwiększenie komfortu ciepła, chłodu w budynkach, bezpośredni wpływ na jakość życia i pracy mieszkańców, zmniejszenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej poprzez wykorzystanie OZE.

V TRANSPORT:

Działanie XXIII	
Nazwa Działania	Mobilny MOF Stalowej Woli - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców w MOF w Stalowej Woli poprzez poprawę jakości oferty transportu zbiorowego ZMKS
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	827,26
Szacowany koszt działania	2 717 700,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	3 285,18

Działanie jest ukierunkowane na zwiększenia roli transportu miejskiego, jako alternatywy dla motoryzacji indywidualnej, w miastach oraz ich obszarach funkcjonalnych, poprzez tworzenie warunków dla budowy sprawnych, przyjaznych dla podróżnych, ekologicznych i zintegrowanych systemów transportu miejskiego w regionie. Realizowane będą przedsięwzięcia służące zwiększonemu wykorzystaniu niskoemisyjnego transportu

zbiorowego i innych przyjaznych środowisku form mobilności miejskiej. Oznacza to, że modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie jest celem samym w sobie, ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców Gminy oraz zwiększenia efektywności energetycznej systemu transportowego.

Działanie XXIV	
Nazwa Działania	Zakup wiat przystankowych
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2016
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	30 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-

W ramach działań niskoemisyjnych w sektorze transportu w obszarach miejskich priorytetem jest promowanie i rozwój komunikacji publicznej. Zgodnie z szacunkami branżowymi osoba przemieszczająca się autobusem emituje do atmosfery jedynie 20% gazów cieplarnianych w porównaniu do sytuacji, w której pokonywałaby tę samą trasę własnym samochodem osobowym. Podstawowym celem tego działania jest zachęta mieszkańców do korzystania z komunikacji publicznej poprzez budowę nowych przystanków autobusowych w miejscach, gdzie ich brak, podnoszenie standardu przystanków już istniejących, oraz prowadzenie kampanii promocyjnych na rzecz korzystania z komunikacji publicznej.

W ramach działania przewiduje się alternatywne przedsięwzięcia, takie jak:

- kampanie promocyjne zachęcające do korzystania z komunikacji miejskiej,
- podnoszenie standardów komunikacyjnych (np. budowa nowych i remont starych przystanków autobusowych),
- finansowanie optymalizacji częstotliwości kursowania poszczególnych środków transportu publicznego.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na tworzenie dogodnych warunków podróżowania bez udziału samochodu osobowego. Działania powinny skupiać się na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej jako bezpiecznego, wygodnego i ekologicznego środka transportu.

Działanie XXV	
Nazwa Działania	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Stalowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	352,61
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	2 836,01

Przedsięwzięcie polega na modernizacji infrastruktury drogowej na terenie Gminy Stalowa Wola wraz z pracami towarzyszącymi. Zakłada się, że w wyniku realizacji inwestycji skróci się czas przejazdu przez Gminę, a także poprawi się komfort podróży mieszkańców.

Korzyści społeczne:

- bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów oraz zredukowanie ilości spalin emitowanych do środowiska),
- poprawa warunków użytkowania drogi i skrócenie czasu przejazdu.

Działanie XXVI	
Nazwa Działania	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie miasta
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	206,82
Szacowany koszt działania	4 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	19 340,93

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. Jednym z takich rozwiązań jest budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stalowa Wola.

Korzyści społeczne:

- bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców,
- spójna i rozsądnie zaplanowana sieć ścieżek rowerowych ma realny wpływ na poprawę bezpieczeństwa na drogach,
- trasy rowerowe w miastach powinny tworzyć sieć miejską i podmiejską, która to pokrywać się będzie z fragmentami sieci turystycznej wyznaczonej na terenie Gminy.

Działanie XXVII

Nazwa Działania	Przebudowa i modernizacja energetyczna budynku prosektorium Szpitala w Stalowej Woli
Jednostka Odpowiedzialna	SPZZOZ Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016-2017
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	179,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	55,40
Szacowany koszt działania	1 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	21 660,65

Celem działania jest poprawa stanu jakości środowiska miejskiego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz dostosowanie budynku prosektorium do obowiązujących przepisów.

Zakres planowanych prac obejmuje: ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem, ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki drzwiowej i okiennej, modernizacja systemu podgrzewania ciepłej wody użytkowej, modernizacja systemu grzewczego, modernizacja systemu wentylacji, modernizacja systemu oświetlenia, montaż ogniw fotowoltaicznych, modernizacja instalacji chłodniczej, wymiana komory chłodniczej na zwłoki, wymiana pokrycia dachowego (obecnie wykonanego z płyt azbestowo – cementowych), modernizacja zasilania budynku w energię cieplną, dostosowanie prosektorium do przepisów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012 poz. 739).

W ramach zadania planuje się zastosowanie odnawialnych źródeł energii w postaci ogniw fotowoltaicznych o mocy 260 kW i powierzchni 21,3 m² oraz pompy ciepła o mocy 2,3 kW.

Korzyści społeczne:

Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości usług danych jednostek. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii elektrycznej i cieplnej.

Działanie XXVIII	
Nazwa Działania	Mikroinstalacje OZE w Gminie Stalowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2018
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	800,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	544,00
Szacowany koszt działania	10 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	18 382,35

Celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej, ograniczenie zużycia energii, obniżenie kosztów eksploatacji obiektów. Realizowane inwestycje powinny przyczynić się do osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej oraz jak najmniejszej emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słońca. Roboty będą obejmować montaż instalacji kolektorów słonecznych i instalacji paneli fotowoltaicznych w gospodarstwach domowych zlokalizowanych na terenie Gminy Stalowa Wola. Instalacja paneli słonecznych służyć będzie mieszkańcom do podgrzewania wody użytkowej, natomiast instalacja paneli fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej, która będzie wykorzystywana na własne potrzeby gospodarstw domowych, a jej niewykorzystana część może być wprowadzana do sieci elektroenergetycznej.

Mikroinstalacje planuje się zamontować na ok. 600 gospodarstwach domowych. łączna moc zainstalowanych kolektorów słonecznych to ok. 1 MW, natomiast łączna moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych to ok. 1 MW.

Działanie XXIX	
Nazwa Działania	Budowa elektrowni fotowoltaicznej na składowisku odpadów w Stalowej Woli
Jednostka Odpowiedzialna	MZK Sp. z o. o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	2 400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	1 945,00
Szacowany koszt działania	20 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	10 282,78

Celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, ograniczenie zużycia energii, obniżenie kosztów eksploatacji obiektów. Realizowana inwestycja powinna przyczyniać się do osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej oraz jak najmniejszej emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słońca. Roboty będą obejmować budowę elektrowni fotowoltaicznej na zrekultywowanym składowisku odpadów komunalnych w Stalowej Woli. Elektrownia zasilać będzie w energię elektryczną obiekty na terenie składowiska odpadów komunalnych oraz pobliskie gospodarstwa i zakłady. Niewykorzystana część wyprodukowanej energii może być wprowadzana do sieci elektroenergetycznej.

Projekt zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy ok. 4 MW.

Działanie XXX	
Nazwa Działania	Budowa elektrowni fotowoltaicznej zasilającej w energię elektryczną obiektu MZK Sp. z o. o. na ul. Komunalnej w Stalowej Woli
Jednostka Odpowiedzialna	MZK Sp. z o. o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	600,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	487,00
Szacowany koszt działania	5 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	10 266,94

Celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, ograniczenie zużycia energii, obniżenie kosztów eksploatacji obiektów. Realizowana inwestycja powinna przyczyniać się do osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej oraz jak najmniejszej emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza.

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słońca. Roboty będą obejmować budowę elektrowni fotowoltaicznych które będą zasilac w energie elektryczną obiektu MZK Sp. z o. o. na ul. Komunalnej. Energia wytworzona w elektrowni fotowoltaicznej będzie zużywana na własne potrzeby przedsiębiorstwa a jej niewykorzystana część może być wprowadzana do sieci elektroenergetycznej.

Projekt zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy ok. 1 MW.

Działanie XXXI

Nazwa Działania	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez wymianę izolacji sieci ciepłowniczej napowietrznej
Jednostka Odpowiedzialna	PEC Sp. z o. o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	840,95
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	-----
Szacowany koszt działania	5 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	-----

Celem projektu jest zmniejszenie strat ciepła podczas przesyłu energii cieplnej.

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wymiany izolacji na sieci ciepłowniczej napowietrznej.

Działanie XXXII

Nazwa Działania	Zielona energia dla firmy Halmar Sp. z o. o.
Jednostka Odpowiedzialna	Halmar Sp. z o. o.. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2018-2019
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-----
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	156,58
Szacowany koszt działania	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	6 386,51

Celem projektu jest zwiększenie poziomu produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, obniżenie kosztów eksploatacji obiektów.

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię słońca. Roboty będą obejmować budowę elektrowni fotowoltaicznej, która będzie zasilać w energię elektryczną obiekty firmy Halmar Sp. z o. o. przy ul. COP w Stalowej Woli.

Projekt zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej o następujących parametrach:

- moc generatora PV: 180,6 kWp
- powierzchnia generatora PV: 1 077,2 m²
- liczba modułów PV: 645
- liczba falowników: 4

Szacowane efekty projektu:

- dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej z OZE: 180,6 kW
- produkcja energii elektrycznej: 18,98 MWh/rok
- ograniczenie emisji CO₂: 156,58 Mg/rok

Działanie XXXIII

Nazwa Działania	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych i osiedlowych sieci ciepłowniczych wraz z przyłączeniami ciepłymi oraz zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów ciepłych i zastąpienie ich indywidualnymi węzłami ciepłymi wraz z budową nowych sieci i przyłączy
Jednostka Odpowiedzialna	PEC Sp. z o. o. w Stalowej Woli
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2018-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	2872,55
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	786,25
Szacowany koszt działania	10 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	12 718,60

Celem projektu jest poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych i osiedlowych sieci ciepłowniczych wraz z przyłączeniami ciepłymi oraz zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów ciepłych i zastąpienie ich indywidualnymi węzłami ciepłymi wraz z budową nowych sieci i przyłączy.

Szacowane efekty projektu to:

- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o ok. 2 872,553 MWh
- zmniejszenie emisji CO₂ o ok. 786,25 MgCO₂/rok
- zmniejszenie emisji pyłów

Działanie XXXIV

Nazwa Działania	Budowa integracyjnego przedszkola i żłobka w technologii pasywnej w Gminie Stalowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2019-2021
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	87,05
Szacowany koszt działania	20 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	229 753,02

Celem projektu jest poprawa jakości powietrza i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez budowę budynku pasywnego w Gminie Stalowa Wola..

Zakres planowanych robót obejmuje roboty budowlano – montażowe w zakresie budowy miejskiego integracyjnego przedszkola i żłobka z basenem w technologii pasywnej wraz z zagospodarowaniem terenu wokół budynku. Nowo wybudowany budynek będzie zużywał maks. 15kWh/m²rok energii końcowej dla celów grzewczych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zużycie energii pierwotnej dla celów ogrzewania i wentylacji mechanicznej, c.w.u., chłodzenia oraz oświetlenia będzie na poziomie wymaganym przez WT par.329 na dzień 1 stycznia 2019r. dla budynków użyteczności publicznej

Projekt zakłada m.in. budowę budynku o parametrach:

- instalacja c.o. i c.w.u. w oparciu o OZE pokrywających ponad 30% zapotrzebowania na ciepło,
- instalacja fotowoltaiczna pokrywająca ponad 50% zużycia energii elektrycznej budynku,
- instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła min.70%

Szacowane efekty projektu:

- ograniczenie emisji CO₂: 87,05 Mg/rok

Działanie XXXV

Nazwa Działania	Rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego w Gminie Stalowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2019-2021
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	188,35
Szacowany koszt działania	14 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	74 329,71

Celem projektu jest większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego poprzez elektryfikację wybranych linii komunikacji miejskiej w Gminie Stalowa Wola. W efekcie czego zmniejszeniu ulegnie emisja CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców Gminy.

Przedmiotem projektu będzie:

- Elektryfikacja linii komunikacji miejskiej nr 1, 4 i 17 poprzez zastąpienie dotychczasowego taboru o napędzie konwencjonalnym obsługującego wymienione linie autobusami elektrycznymi.
- Zakup i instalacja infrastruktury technicznej niezbędnej do ładowania autobusów elektrycznych.
- Budowa pętli autobusowej z drogą dojazdową, parkingiem oraz infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja będzie przestrzennie i funkcjonalnie powiązana z projektowanym w ramach innego zadania przystankiem kolejowym poprzez zapewnienie dojazdu i dojścia do peronu.

Szacowane efekty projektu:

- ograniczenie emisji CO₂: 188,35 Mg/rok.

Działanie XXXVI

Nazwa Działania	Budowa zbiornika retencyjnego wraz z rewitalizacją terenów zieleni w Mieście Stałowa Wola
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2020-2024
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	12 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-

Głównym celem projektu jest zwiększenie odporności Miasta Stałowa Wola na występowanie deszczy nawalnych oraz burz poprzez budowę zbiornika retencyjnego wraz z wprowadzeniem elementów z zakresu zielono – niebieskiej infrastruktury.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje trzy zadania infrastrukturalne, wydzielone pod względem lokalizacji. Kompleksowo każde z zadań zawiera szereg działań mitygacyjnych⁴ i adaptacyjnych⁵, które uzupełnione zostaną poprzez realizację części edukacyjno - informacyjnej projektu oraz działania dotyczące informacji i komunikacji. Zakres rzeczowy projektu obejmuje zatem wdrożenie poniższych zadań:

- **Zadanie numer 1:** Budowa otwartego zbiornika retencyjnego na wody opadowe na Osiedlu Piaski (tzw. ‘kacze doły’)– zastosowanie małej retencji wodnej w celu zagospodarowania wód opadowych na terenie Gminy Stałowa Wola.

Realizacja przedmiotowego zadania wynika z problemu wyczerpywalności zasobów wodnych i niskiego poziomu ponownego wykorzystania wody opadowej, jak i odpowiada na zjawisko klimatyczne w postaci długotrwałych i/lub obfitych opadów deszczu.

- **Zadanie numer 2:** Rewitalizacja terenów zieleni na obszarze Stałowej Woli poprzez przywrócenie właściwego stanu obszaru zdegradowanego – Ogródka Jordanowskiego położonego na Osiedlu Śródmieście wraz z zastosowaniem małej retencji wodnej, wprowadzeniem drenażu i zwiększeniem stopnia wykorzystywania OZE.

W ramach przedmiotowego zadania uwzględniono następujące działania mitygacyjne i adaptacyjne:

- [1] zastosowanie geokompozytu sorbującego wodę przy wyższej roślinności,
- [2] wykonanie pergoli zacieniającej nawierzchnie,
- [3] budowa fontanny pełniącej rolę nawilżacza powietrza,
- [4] wprowadzenie małej retencji wodnej na obszarze Ogródka Jordanowskiego poprzez budowę ogrodu deszczowego,

⁴ Zgodnie z Podręcznikiem Wnioskodawcy dla Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, Obszar Programowy: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków finansowanego w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014 – 2021 **działania mitygacyjne** to działania, których celem jest łagodzenie zmian klimatu, tj. redukcja przyczyn globalnego ocieplenia, czyli gazów cieplarnianych.

⁵ Zgodnie z Podręcznikiem Wnioskodawcy dla Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, Obszar Programowy: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków finansowanego w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014 – 2021 **działania adaptacyjne** to działania skupiające się na przystosowaniu do skutków zmian klimatu.

- [5] wprowadzenie małej retencji wodnej na obszarze Ogródka Jordanowskiego poprzez budowę niecki infiltracyjnej,
- [6] wprowadzenie małej retencji wodnej na obszarze Ogródka Jordanowskiego poprzez budowę rowu infiltracyjnego,
- [7] wprowadzenie drenażu poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnych w Ogródku Jordanowskim,
- [8] założenie zielonej ściany na kompleksie boksów garażowych sąsiadujących bezpośrednio z Ogródkiem Jordanowskim,
- [9] wzrost stopnia wykorzystania OZE na terenie Stalowej Woli poprzez zakup i montaż tzw. ławek solarnych (z panelem fotowoltaicznym) do Ogródka Jordanowskiego,
- [10] utworzenie ogródka społecznego poprzez nasadzenie nowej roślinności, w tym ziół, warzyw, owoców w ramach działań informacyjno – edukacyjnych,
- [11] wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane poprzez utworzenie zielonego przystanku przy ul. Ofiar Katynia w Stalowej Woli,
- [12] wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane poprzez utworzenie zielonego przystanku przy ul. Hutniczej w Stalowej Woli.

W ramach zadania przewidują się także wykonanie ciągów komunikacyjnych pieszo - rowerowych, w tym wykonanie nawierzchni przepuszczalnych, wprowadzenie elementów zabawowych na placu zabaw, wprowadzenie elementów małej architektury, budowę systemów wodnych w celu łagodzenia skutków zmian klimatu takich jak tętnia solankowa, fontanna, itp.

- **Zadanie numer 3:** Rewitalizacja terenów zieleni na obszarze Stalowej Woli poprzez przywrócenie właściwego stanu obszaru zdegradowanego na Osiedlu Poręby (tzw. 'ogród zucha') wraz z zastosowaniem małej retencji wodnej, wprowadzeniem drenażu i zwiększeniem stopnia wykorzystywania OZE.

W ramach przedmiotowego zadania uwzględniono następujące działania mitygacyjne i adaptacyjne:

- [1] zastosowanie geokompozytu sorbującego wodę przy tzw. ogrodzie formalnym,
- [2] wykonanie zielonych korytarzy – „pergoli” nad chodnikiem,
- [3] budowa fontanny pełniącej rolę nawilżacza powietrza,
- [4] wprowadzenie małej retencji wodnej poprzez budowę zbiornika retencyjnego podziemnego,
- [5] wprowadzenie drenażu poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnych,
- [6] zastosowanie drenażu pod ogrodem formalnym na Osiedlu Poręby,
- [7] wprowadzenie rozwiązania zwiększającego retencję wody opadowej na terenie Osiedla Poręby poprzez budowę ogrodu deszczowego,
- [8] zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenach zieleni przy Osiedlu Poręby w Stalowej Woli poprzez wykonanie oświetlenia wykorzystującego energię OZE,
- [9] zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na terenach zieleni przy Osiedlu Poręby w Stalowej Woli poprzez zakup i montaż ławek solarnych (z panelem fotowoltaicznym).

W ramach zadania przewidują się także wykonanie ciągów komunikacyjnych oraz wykonanie nawierzchni przepuszczalnych, wprowadzenie elementów zabawowych na placu zabaw, wprowadzenie elementów małej architektury, budowę systemów wodnych w celu łagodzenia skutków zmian klimatu takich jak fontanna, itp.

- **Zadanie numer 4:** Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu poszerzenie wiedzy społeczeństwa o problemie postępujących zmian klimatu, wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza oraz wyczerpywalności zasobów wodnych.

W ramach zadania przewidziano m. in.: kampanie w mediach tradycyjnych i Internecie, działania aktywizujące społeczność np. imprezy edukacyjne, konkursy, kształcenie i przekaz wiedzy w formie edukacji profilowanej np. konferencje, szkolenia i warsztaty, opracowanie i wydanie interaktywnych pomocy dydaktycznych itp..

- **Zadanie numer 5:** Działania dotyczące informacji i komunikacji.

W ramach zadania przewidziano m. in.: konferencje typowo mówiące o projekcie, partnerstwie, dofinansowaniu z funduszy norweskich, umieszczenie tablic informacyjnych i pamiątkowych w miejscach realizacji projektu, działania w mediach społecznościowych mówiące o dofinansowaniu w ramach EOG i Funduszy Norweskich.

Dopuszcza się w ramach projektu wprowadzenie wszelkich innych działań mitygacyjnych i adaptacyjnych z zakresu tzw. zielono - niebieskiej infrastruktury⁶ niezbędnych do osiągnięcia zakładanego celu na wskazanych obszarach.

Ponadto należy dokonać starań aby realizacja przedmiotowego projektu została przeprowadzona w partnerstwie z innymi podmiotami, w szczególności z Państw Darczyńców. Partnerstwo stanowi aktywną współpracę zarówno w zakresie planowania jak i realizacji przedsięwzięcia, Partner powinien brać czynny udział w działaniach informacyjno – edukacyjnych. Dodatkowo obszary współpracy powinny obejmować m. in.:

- wymianę wiedzy,
- organizację szkoleń,
- spotkania i wizyty,
- organizację warsztatów lub konferencji.

Realizacja takiego projektu w partnerstwie z innymi podmiotami jest ciekawym doświadczeniem, które może zaowocować długoterminową współpracą i przynieść wiele korzyści dla obu stron.

⁶ Zgodnie z Podręcznikiem Wnioskodawcy dla Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, Obszar Programowy: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków finansowanego w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014 – 2021 **zielono - niebieska infrastruktura** to sieć przyrodniczych powiązań, która wpływa korzystnie zarówno na warunki życia w mieście, jak i funkcjonowanie w nim środowiska przyrodniczego. Obejmuje ona tereny zieleni, tj. parki, skwery, zieleńce, zielen przyuliczną, zielone dachy i ściany oraz zasoby wodne, tj. rzeki, strumyki, rowy, jeziora i zbiorniki, tereny podmokłe oraz rozwiązania służące zagospodarowaniu wód opadowych. Dodatkowo zgodnie z Podręcznikiem adaptacji dla miast za zieloną infrastrukturę rozumie się działania związane z instalacją roślin w mieście, tj. zielone dachy, zielone ściany oraz tereny zielone. Natomiast za niebieską infrastrukturę przyjęto system gospodarowania wodą, tj. retencja wodna, drenaż, renaturyzacja cieków wodnych oraz renaturyzacja zbiorników wodnych.

Działanie XXXVII

Nazwa Działania	Poprawa mikroklimatu w Mieście Stałowa Wola poprzez zwiększenie powierzchni terenów zieleni oraz budowę systemu gospodarowania wodami opadowymi
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stałowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2020-2024
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania	12 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-

Głównym celem projektu jest zwiększenie odporności miasta na występowanie zjawiska "miejskiej wyspy ciepła" poprzez zagospodarowanie zieleni w pasach drogowych, tworzenie parków kieszonkowych, zielonych ścian, rekompozycję ciągów pieszych wraz z wprowadzeniem rozwiązań zwiększających poziom retencji. Integralnym elementem projektu będą rozwiązania z zakresu zastosowania OZE.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje trzy zadania infrastrukturalne, wydzielone pod względem lokalizacji. Kompleksowo każde z zadań zawiera szereg działań mitygacyjnych i adaptacyjnych, które uzupełnione zostaną poprzez realizację części edukacyjno - informacyjnej projektu oraz działania dotyczące informacji i komunikacji. Zakres rzeczowy projektu obejmuje zatem wdrożenie poniższych zadań:

- **Zadanie numer 1:** Wprowadzanie дренаżu oraz elementów zazieleniających obszary zabudowane w obrębie ulicy Komisji Edukacji Narodowej, Alei Jana Pawła II i wyspy centralnej na skrzyżowaniu celem przeciwdziałania zjawisku tzw. „miejskiej wyspy ciepła” oraz wyczerpywalności zasobów wodnych na terenie Stałowej Woli.

W ramach zadania zaplanowano realizację kompleksowych działań adaptacyjnych i mitygacyjnych, takich jak:

- [1] wykonanie zieleni przyulicznej,
- [2] wykonanie pocket-wetlands (tzw. kieszonkowych mokradeł),
- [3] wykonanie ogrodu wertykalnego w formie napisu „Stałowa Wola”,
- [4] wykonanie innych ogrodów wertykalnych przy ciągach pieszo-rowerowych,
- [5] budowa fontanny pełniącej rolę nawilżacza powietrza,
- [6] wprowadzenie дренаżu poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnych z zastosowaniem np. systemu typu Permavoid, bądź równoważnego w miejscu nawierzchni nieprzepuszczalnych,
- [7] utworzenie zielonych przystanków w ciągu Alei Jana Pawła II,
- [8] utworzenie zielonych przystanków w ciągu ul. Komisji Edukacji Narodowej.

Zlokalizowanie działań na jednym obszarze (centrum miasta) jest szczególnie istotne z punktu widzenia nagromadzenia w nim ruchu samochodowego i wysokiej emisji spalin, jak

i ze względu na mnogość zabudowy, wpływającej na powstawanie tzw. efektu „miejskiej wyspy ciepła”.

- **Zadanie numer 2:** Wprowadzanie drenażu oraz elementów zazieleniających obszary zabudowane, przy jednoczesnym zwiększeniu stopnia wykorzystywania OZE w obrębie Osiedla Pławo w Stałowej Woli (skwer pomiędzy al. Jana Pawła II 12 i 14).

W ramach zadania zaplanowano realizację kompleksowych działań adaptacyjnych i mitygacyjnych, takich jak:

- [1] utworzenie parków kieszonkowych,
 - [2] utworzenie ogrodów deszczowych,
 - [3] utworzenie zielonych korytarzy – „pergoli” nad chodnikami,
 - [4] wprowadzenie drenażu poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnych z zastosowaniem systemu typu Permavoid, bądź równoważnego,
 - [5] zapewnienie wzrostu stopnia wykorzystania OZE poprzez zakup i montaż ławki solarnej.
- **Zadanie numer 3:** Wprowadzanie drenażu oraz elementów zazieleniających obszary zabudowane, przy jednoczesnym zwiększeniu stopnia wykorzystywania OZE oraz ponownego wykorzystywania wody deszczowej w obrębie Osiedla Centralnego w Stałowej Woli (pasaż i teren przy PSP Nr 7).

W ramach niniejszego zadania zaplanowano realizację kompleksowych działań adaptacyjnych i mitygacyjnych, takich jak:

- [1] założenie zielonej ściany na budynku PSP Nr 7 w Stałowej Woli,
 - [2] wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane polegające na utworzeniu parków kieszonkowych w ramach rekompozycji i zagospodarowania pasażu przy budynku PSP Nr 7 w Stałowej Woli,
 - [3] wprowadzanie elementów zazieleniających obszary zabudowane polegające na utworzeniu zielonych korytarzy „pergoli” w ramach rekompozycji i zagospodarowania pasażu przy budynku PSP 7 w Stałowej Woli,
 - [4] utworzenie ogrodów deszczowych,
 - [5] wprowadzenie drenażu poprzez wykonanie nawierzchni przepuszczalnych z zastosowaniem np. systemu typu Permavoid, bądź równoważnego w obrębie terenów zieleni przy PSP Nr 7 w Stałowej Woli,
 - [6] zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych do oświetlenia na terenach zieleni przy PSP Nr 7 w Stałowej Woli,
 - [7] zapewnienie wzrostu stopnia wykorzystania OZE poprzez zakup i montaż ławki solarnej,
 - [8] zakup drewnianych beczek gromadzących wodę deszczową do planowanych do utworzenia parków kieszonkowych przy PSP Nr 7 w Stałowej Woli,
 - [9] utworzenie ogródka społecznego poprzez nasadzenie nowej roślinności, w tym ziół, warzyw, owoców w ramach działań informacyjno – edukacyjnych.
- **Zadanie numer 4:** Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu poszerzenie wiedzy społeczeństwa o problemie postępujących zmian klimatu, wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza oraz wyczerpywalności zasobów wodnych.

W ramach zadania przewidziano m. in.: kampanie w mediach tradycyjnych i Internecie, działania aktywizujące społeczność np. imprezy edukacyjne, konkursy, kształcenie

i przekaz wiedzy w formie edukacji profilowanej np. konferencje, szkolenia i warsztaty, opracowanie i wydanie interaktywnych pomocy dydaktycznych itp..

– **Zadanie numer 5:** Działania dotyczące informacji i komunikacji.

W ramach zadania przewidziano m. in.: konferencje typowo mówiące o projekcie, partnerstwie, dofinansowaniu z funduszy norweskich, umieszczenie tablic informacyjnych i pamiątkowych w miejscach realizacji projektu, działania w mediach społecznościowych mówiące o dofinansowaniu w ramach EOG i Funduszy Norweskich.

Dopuszcza się w ramach projektu wprowadzenie wszelkich innych działań mitygacyjnych i adaptacyjnych z zakresu tzw. zielono - niebieskiej infrastruktury niezbędnych do osiągnięcia zakładanego celu na wskazanych obszarach.

Ponadto należy dokonać starań aby realizacja przedmiotowego projektu została przeprowadzona w partnerstwie z innymi podmiotami, w szczególności z Państw Darczyńców. Partnerstwo stanowi aktywną współpracę zarówno w zakresie planowania jak i realizacji przedsięwzięcia, Partner powinien brać czynny udział w działaniach informacyjno – edukacyjnych. Dodatkowo obszary współpracy powinny obejmować m. in.:

- wymianę wiedzy,
- organizację szkoleń,
- spotkania i wizyty,
- organizację warsztatów lub konferencji.

Realizacja takiego projektu w partnerstwie z innymi podmiotami jest ciekawym doświadczeniem, które może zaowocować długoterminową współpracą i przynieść wiele korzyści dla obu stron.

Działanie XXXVIII

Nazwa Działania	Pasywne systemy odzyskiwania wody z powietrza dla zrównoważonego gospodarowania miejskimi mokradłami na terenie Stalowej Woli
Jednostka Odpowiedzialna	Gmina Stalowa Wola
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2021-2026
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	200,00
Szacowany koszt działania	35 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	175 000,00

Głównym celem projektu

Zagospodarowanie terenu objętego projektem ma na celu przywrócenie naturalnego charakteru mokradeł, który został zaburzony w momencie rozpoczęcia odprowadzania z nich wody do rzeki San, oraz redukcję ilości pary wodnej uwalnianej do atmosfery wskutek parowania intensywnie pracujących mokradeł, a także redukcję innych gazów cieplarnianych takich jak dwutlenek węgla oraz metan. Pozwoli to uczynić z przedmiotowego terenu efektywny i niskoemisyjny bufor dla gromadzenia wód powierzchniowych w mieście.

Cele szczegółowe

1. Obniżenie emisji dwutlenku węgla
2. Obniżenie emisji metanu
3. Obniżenie emisji pary wodnej

Planowane działania w ramach projektu

Działanie 1.1 - rekultywacja terenów mokradeł poprzez podniesienie poziomu wód gruntowych osiągnięte wdrożeniem systemu planowanego w projekcie.

Działanie 1.2 - budowa zbiornika retencyjnego na wodę gromadzoną z systemu planowanego w projekcie.

Działanie 2.1 - redukcja poziomu procesów gnilnych poprzez kontrolę wilgotności powietrza na terenie mokradeł uzyskaną dzięki wdrożeniu systemu planowanego w projekcie

Działanie 3.1 - budowa pasywnego systemu odzyskiwania wody z powietrza na obszarze opracowania.

Stan obecny mokradeł w Stalowej Woli:

Na omawianym obszarze opracowania zlokalizowane są mułowiska, namuliska i podmokliska, na których występują szuwały wodno-łądowe. Obecnie z terenu mokradeł, woda - poprzez wcześniejsze działania ludzkie (zamontowanie rur podziemnych) - odprowadzana jest do rzeki San co prawdopodobnie doprowadziło już do częściowego odwodnienia mokradeł i może dalej prowadzić do pogłębienia tego procesu.

Założenia projektu:

Omawiany projekt będzie projektem pilotażowym lub demonstracyjnym.

W związku z uwarunkowaniami opisanymi w sekcji "obecny stan wiedzy" została opracowana koncepcja projektowa zagospodarowania terenu i rekultywacji obszaru mokradeł. Zakłada ona wdrożenie systemu regulacji poziomu wód powierzchniowych wykorzystujący pasywne urządzenia do odzyskiwania wody z powietrza w rejonie parujących mokradeł. System ten zakłada tworzenie elementów zagospodarowania terenu z wykorzystaniem materiałów higroskopijnych pozwalających na odzyskiwanie nadmiaru wody z powietrza. Połączenie elementów zagospodarowania - jako punktów poboru wody z powietrza - w jeden system, ma pozwolić na gromadzenie uzyskanej w ten sposób wody w zbiorniku retencyjnym o zmniejszonym stopniu parowania. System ten pozwoli na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz na zwiększenie objętości wody gromadzonej w granicach miasta. Jednocześnie, opisany system zostanie zbudowany w sposób pozwalający na adaptację przestrzeni mokradeł pod typowo miejskie aktywności rekreacyjne.

Projekt zakłada stworzenie dodatkowo dwóch warstw użytkowych, korzystnych społecznie:

warstwy edukacyjnej - obszar mokradeł znajduje się na terenie zurbanizowanym i stanowi istotny element przyrodniczy w tkance miasta jako przestrzeń lasu oraz mokradeł. Projekt umożliwi mieszkańcom doświadczanie mokradeł z różnych perspektyw.

warstwy ochronnej - ingerencja w latach wcześniejszych w teren mokradeł i instalacja odprowadzająca nadmiar wody do rzeki San była realizacją bez kontroli skutków wpływu na środowisko. Według badań naukowych, taki zabieg mógł doprowadzić do częściowego osuszenia terenu mokradeł, które obecnie znajdują się głównie w części wschodniej opracowywanego terenu. Przywrócenie naturalnego obiegu wody i stanu mokradeł zostałyby zrealizowane stopniowo mając na uwadze balans między wskaźnikiem dwutlenku węgla i metanu.

Międzynarodowy charakter projektu:

Proponowany projekt ma charakter eksperymentalny i pilotażowy. Zakłada on współpracę z europejskimi producentami systemów pasywnego odzyskiwania wody z powietrza, które otwarte są na wykorzystywanie swoich technologii w innowacyjny sposób dla celów ochrony klimatu. Firma dostarczająca technologię występowałaby w projekcie w roli współbeneficjenta zagranicznego.

Założone cele projektu mają przyczynić się do wypracowania nowych, efektywnych metod zatrzymywania wody na obszarach mokradeł występujących w bliskiej odległości lub w granicach miast. Biorąc pod uwagę ten specyficzny charakter przedsięwzięcia należy spodziewać się, iż inne miasta europejskie charakteryzujące się podobnym ułożeniem terenów podmokłych, mogłyby wyrazić swoje zainteresowanie implementacją projektowanego systemu. Wymaga to jednak intensywnych rozmów i zarysowania konkretnych korzyści.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Tabela 33. Zestawienie działań niskoemisyjnych dla Gminy Stalowa Wola wraz z efektem ekologicznym, szacowanym kosztem, wskazaniem adresata działania oraz źródła finansowania (opracowanie własne)

Zestawienie działań														
Nr	Działanie	Adresat działania	Rola jednostki odpowiedzialnej	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny						Źródła finansowania	
				rozpoczęcie	zakończenie		Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	GJ	Redukcja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja pyłu PM10 [Mg/rok]		Redukcja B(a)P [kg/rok]
Działania zrealizowane														
4	Zakup i wdrożenie systemu monitoringu nośników energii	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	300 000,00 zł	1108,27	0,00	897,69	3989,77	0,80	0,90	1,08	Budżet Gminy
5	Termomodernizacja stalowowolskich budynków użyteczności publicznej	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	1 500 000,00 zł	38199,79	0,00	3590,78	137519,24	27,64	30,94	37,13	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
6	Rozbudowa budynku MOPS-u przy ul. Dmowskiego 1 i Schroniska dla Bezdomnych Mężczyzn przy ul. Jaśminowej 2 w Stalowej Woli (wraz z opracowaniem projektu technicznego)	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2018	5 160 132,00 zł	367,02	0,00	34,50	1321,27	0,27	0,30	0,36	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
7	Kompleksowa termomodernizacja obiektów MOSiR	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2018	6 000 000,00 zł	6441,49	0,00	605,50	23189,36	4,66	5,22	6,26	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
8	Zwiększenie udziału OZE w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Stalowa Wola	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	1 680 000,00 zł	0,00	240,00	194,88	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
11	Budowa, rozbudowa, modernizacja oświetlenia ulicznego na obszarze Gminy Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Działalność promocyjna i edukacyjna	2016	2020	2 500 000,00 zł	558,75	0,00	453,71	2011,50	0,40	0,45	0,54	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
12	Modernizacja instalacji wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Stalowa Wola	Działalność promocyjna i edukacyjna	2016	2020	1 000 000,00 zł	513,82	0,00	417,23	1849,75	0,37	0,42	0,50	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
23	Mobilny MOF Stalowej Woli - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców w MOF w Stalowej Woli poprzez poprawę jakości oferty transportu zbiorowego ZMKS	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2017	2 717 700,00 zł	0,00	0,00	827,26	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy, RPO
27	Przebudowa i modernizacja energetyczna budynku prosektorium Szpitala w Stalowej Woli	SPZZOZ Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2017	1 200 000,00 zł	179,00	5,60	55,40	644,40	0,13	0,14	0,17	środki własne, RPO WP 2014-2020
32	Zielona energia dla firmy Halmar Sp. z o. o.	Halmar Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2018	2019	1 000 000,00 zł	0,00	18,98	156,58	0,00	0,00	0,00	0,00	środki własne Halmar Sp. z o. o./ RPO WP
35	Rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego w Gminie Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2019	2021	14 000 000,00 zł	0,00	0,00	188,35	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ POIiŚ
SUMA						37 057 832,00	47 368,14	264,58	7 421,88	170 525,30	34,28	38,37	46,04	-----

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Działania w trakcie realizacji														
1	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Stalowa Wola” oraz Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Stalowa Wola”	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2019	2020	100 000,00 zł	0,00	-	346,80	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy, NFOŚiGW
2	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	- zł	5319,87	0,00	800,91	19151,53	3,85	4,31	5,17	Budżet Gminy
3	Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, zwiększeniem efektywności energetycznej, wykorzystaniem OZE oraz promocja gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Stalowa Wola	Działalność promocyjna i edukacyjna	2017	2020	50 000,00 zł	0,00	0,00	138,60	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
15	Ekomiasto Stalowa Wola - wymiana źródeł ciepła	osoby fizyczne/ przedsiębiorcy/ Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	10 000 000,00 zł	0,00	0,00	9381,40	0,00	0,00	0,00	0,00	Środki własne osób fizycznych/ przedsiębiorstw/ Gminy Stalowa Wola/ POIiŚ/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
16	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta - wielorodzinne budynki spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	1631,72	0,00	575,67	5874,19	1,18	1,32	1,59	Środki własne właścicieli/ administratorów budynków, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
24	Zakup wiat przystankowych	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2016	30 000,00 zł	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy
25	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	0,00	0,00	352,61	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy, RPO, programy rządowe
26	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie miasta	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	4 000 000,00 zł	0,00	0,00	206,82	0,00	0,00	0,00	0,00	Środki własne inwestorów, POIiŚ/ RPO
31	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez wymianę izolacji sieci ciepłowniczej napowietrznej	PEC Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	5 000 000,00 zł	840,95	0,00	0,00	3027,42	0,61	0,68	0,82	środki własne PEC/ RPO WP / NFOŚiGW / POIiŚ
33	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych i osiedlowych sieci ciepłowniczych wraz z przyłączeniami ciepłymi oraz zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów ciepłych i zastąpienie ich indywidualnymi węzłami ciepłymi wraz z budową nowych sieci i przyłączy	PEC Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2018	2020	10 000 000,00 zł	2872,55	0,00	786,25	10341,19	2,08	2,33	2,79	środki własne PEC/ RPO WP / NFOŚiGW / POIiŚ
34	Budowa integracyjnego przedszkola i żłobka w technologii pasywnej w Gminie Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2019	2021	20 000 000,00 zł	0,00	59,93	87,05	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ RPO WP
SUMA						51 180 000,00	10 665,09	59,93	12 676,11	38 394,33	7,72	8,64	10,37	-----

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE STALOWA WOLA

Działania planowane do realizacji														
9	Budowa elektrowni fotowoltaicznych zasilających w energię elektryczną obiekty na terenie miasta Stalowej Woli	MZK Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2018	10 000 000,00 zł	1020,00	1700,00	828,00	3672,00	0,74	0,83	0,99	środki własne MZK/ RPO WP
10	Budowa i instalacja nowych źródeł energii cieplnej	MZK, PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	6 000 000,00 zł	3000,00	0,00	2436,00	10800,00	2,17	2,43	2,92	Środki własne przedsiębiorstw
13	Zwiększenie udziału OZE w budynkach mieszkalnych na terenie miasta	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	4 600 000,00 zł	0,00	877,40	493,24	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ RPO/ NFOŚiGW/ WFOŚiGW
14	Modernizacja sieci ciepłowniczej PEC, w tym sieci przesyłowych (wymiana/modernizacja źródeł ciepła)	PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	20 000 000,00 zł	22151,78	0,00	2082,27	79746,41	16,03	17,94	21,53	Środki własne przedsiębiorstwa/ POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
17	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta - wielorodzinne budynki komunalne	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	1631,72	0,00	575,67	5874,19	1,18	1,32	1,59	Budżet Gminy, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
18	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	265,91	0,00	215,39	957,28	0,19	0,22	0,26	Środki własne właścicieli/ administratorów budynków, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
19	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki komunalne	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	265,91	0,00	215,39	957,28	0,19	0,22	0,26	Budżet Gminy, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
20	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usług przedsiębiorstwa produkcyjne	Przedsiębiorstwa	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 000 000,00 zł	0,00	0,00	1514,11	0,00	0,00	0,00	0,00	Środki własne inwestorów/ administratorów budynków, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
21	Budowa komercyjnych budynków energooszczędnych i pasywnych	Przedsiębiorstwa	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	2 880 000,00 zł	916,67	0,00	323,40	3300,01	0,66	0,74	0,89	Środki własne inwestorów/ administratorów budynków, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
22	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w inwestycjach realizowanych przez przedsiębiorców	Przedsiębiorstwa	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	4 200 000,00 zł	0,00	600,00	487,20	0,00	0,00	0,00	0,00	Środki własne inwestorów/ administratorów budynków, POIiŚ/ RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
28	Mikroinstalacje OZE w Gminie Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2018	10 000 000,00 zł	800,00	2000,00	544,00	2880,00	0,58	0,65	0,78	budżet Gminy/ RPO WP / wkład własny mieszkańców
29	Budowa elektrowni fotowoltaicznej na składowisku odpadów w Stalowej Woli	MZK Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	20 000 000,00 zł	2400,00	4000,00	1945,00	8640,00	1,74	1,94	2,33	środki własne MZK/ POIiŚ, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
30	Budowa elektrowni fotowoltaicznej zasilającej w energię elektryczną obiekty MZK Sp. z o. o. na ul. Komunalnej w Stalowej Woli	MZK Sp. z o. o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	5 000 000,00 zł	600,00	1000,00	487,00	2160,00	0,43	0,49	0,58	środki własne MZK/ POIiŚ, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW
36	Budowa zbiornika retencyjnego wraz z rewitalizacją terenów zieleni w Mieście Stalowa Wola	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2020	2024	12 000 000,00 zł	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ Fundusze norweskie
37	Poprawa mikroklimatu w Mieście Stalowa Wola poprzez zwiększenie powierzchni terenów zieleni oraz budowę systemu gospodarowania wodami opadowymi	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2020	2024	12 000 000,00 zł	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/ Fundusze norweskie
38	Pasywne systemy odzyskiwania wody z powietrza dla zrównoważonego gospodarowania miejskimi mokradłami na terenie Stalowej Woli	Gmina Stalowa Wola	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2021	2026	35 000 000,00 zł	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Budżet Gminy/UE-Life
SUMA						145 680 000,00	33 051,99	10 178,65	12 346,67	118 987,16	23,92	26,77	32,13	-----
RAZEM						233 917 832,00	91 085,22	10 503,16	32 444,66	327 906,80	65,91	73,78	88,53	-----

11. Planowane rezultaty

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika Gminy, m.in. takie czynniki jak: sektor przemysłowy działający na terenie Gminy, zabudowa mieszkaniowa czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ wynika, że najbardziej emisyjnym sektorem na terenie Gminy Stałowa Wola jest sektor przemysłowy. Sytuacja ta nie powinna dziwić, gdyż przez większość historii miasta dużymi zakładami pracy były Huta Stałowa Wola S.A. oraz Elektrownia Stałowa Wola S.A. Obie spółki były jednymi z największych obiektów przemysłowych w Polsce. Współczesne życie gospodarcze Stałowej Woli jest wynikiem szybkich przemian, które dokonały się w ciągu ostatnich 20 lat. Restrukturyzacji poddano Hutę Stałowa Wola a na mapie gospodarczej Stałowej Woli pojawiło się wiele mniejszych przedsiębiorstw. Przełomowym rokiem dla gospodarki Stałowej Woli był rok 1997, w którym wydzielono obszar Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Euro-Park Wisłosan”. Strefa oferując atrakcyjne warunki do inwestowania w postaci dobrej infrastruktury oraz systemu ulg podatkowych, przyciągnęła wielu inwestorów krajowych i zagranicznych.

Drugim pod względem emisyjności CO₂ jest sektor mieszkalny. Mimo spadającej liczby mieszkańców Gminy, obserwuje się wzrost liczby mieszkań, a tym samym wzrost powierzchni mieszkaniowej którą należy ogrzać.

Na wielkość emisji CO₂ na terenie Gminy Stałowa Wola ma wpływ także natężenie ruchu pojazdów na drodze krajowej, drogach wojewódzkich, a także powiatowych i gminnych. Zważając na powyższe Gmina Stałowa Wola planuje podjąć działania ograniczające zużycie energii, a co za tym idzie – redukujące emisji CO₂. Działania te podejmowane będą w różnych sektorach: użyteczność publiczna, oświetlenie, mieszkalnictwo, przedsiębiorstwa, transport.

Wdrożenie tych działań pozwoli osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- ograniczenie zużycia energii o 91 085,22 MWh/rok, co stanowi 8,90 %
- redukcja emisji CO₂ o 32 444,66 Mg/rok, co stanowi 6,29 %
- wzrost udziału energii z OZE o 10 925,16 MWh/rok, co stanowi 92,27 %
- redukcja emisji pyłu PM_{2,5} o 65,91 Mg/rok, co stanowi 66,21 %
- redukcja emisji pyłu PM₁₀ o 73,78 Mg/rok, co stanowi 66,22%
- redukcja emisji B(a)P o 88,53 kg/rok, co stanowi 66,24 %.

Jednocześnie należy mieć na uwadze fakt, iż nie wszystkie działania mogą zostać sfinansowane z budżetu Gminy. Dlatego niektóre zadania traktowane są jako fakultatywne, czyli będą wdrażane w przypadku uzyskania dodatkowych zewnętrznych form wsparcia.

Ważną uwagą inwestycją realizowaną na terenie Miasta Salowa Wola, która przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂, tlenków siarki i azotu, jest budowa bloku gazowo-parowego o mocy 450 MWe oraz 240 MWt. Inwestycja będzie stanowić główne źródło ciepła dla miast Stalowa Wola i Nisko, lokalnych odbiorców przemysłowych, a także będzie produkować energię elektryczną oraz ciepło w postaci wody na potrzeby komunalne i dla pobliskich zakładów przemysłowych. Pod względem zastosowanych technologii, nowy blok jest budowany z zastosowaniem najlepszych obecnie dostępnych technologii, zapewniających wysoką sprawność i dyspozycyjność elektrociepłowni przy jednoczesnym zminimalizowaniu wpływu na środowisko.

W poniższej tabeli przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000, 2013, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Tabela 34. Całkowita emisja CO₂ [Mg] w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020 w dwóch wariantach

	2000	2013	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO₂ [Mg]	515 842,51	693 584,59	789 805,29	757 360,63	6,29%
Zużycie energii końcowej [MWh]	1 023 805,59	1 824 861,13	2 029 062,76	1 937 977,54	8,90%
Udział energii ze źródeł odnawialnych [MWh]	-	422,00	422,00	10 925,16	92,27%
Emisja pyłów PM₁₀	111,42	124,41	128,61	54,83	66,22%
Emisja pyłów PM_{2,5}	99,54	111,15	114,90	48,99	66,21%
Emisja B(a)P	133,67	149,25	154,29	65,75	66,24%

12. Monitoring i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie Gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur Urzędu Miasta. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie Gminy.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu Gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,

- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „**Raportów z działań**” nie zwierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować "**Raport z implementacji**" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. „Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. **Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.** Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Miasta lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 35. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej.	MWh/rok
2	Powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych	m ²
3	Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych	kW
4	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.
5	Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²
6	Liczba zainstalowanych lub zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.
7	Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	szt./rok

Tabela 36. Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	Ilość zużytej energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego	MWh/rok
2	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.

Tabela 37. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	Długość zmodernizowanych dróg	km
2	Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	szt.
3	Długość zmodernizowanych lub wybudowanych ścieżek rowerowych	km
4	Liczba pasażerów korzystających z komunikacji zbiorowej	os./rok
5	Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	os.

Tabela 38. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach mieszkalnych	MWh/rok
2	Powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych	m ²
3	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.
4	Powierzchnia budynków poddanych termomodernizacji	m ²
5	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	szt.
6	Liczba osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	szt.

Tabela 39. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
1	Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze handlu, usług i przedsiębiorstw	MWh/rok
2	Powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych	m ²
3	Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych w sektorze handlu, usług i przedsiębiorstw	szt.
4	Liczba firm/osób objętych działaniami promocyjnymi i edukacyjnymi	szt.
5	Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła w sektorze handlu, usług	GJ/rok, m ² /rok, MWh/rok

12.1 Interesariusze

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, można stwierdzić, iż problem emisji nie jest powiązany z jednym kluczowym emitentem, ale jest raczej sumą zróżnicowanych, rozproszonych źródeł emisji, na którą składa się transport, zużycie energii na potrzeby bytowe, wykorzystanie ciepła na potrzeby grzewcze, czy też na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej. Stąd też tylko podjęcie szeroko zakrojonych działań we wszystkich sektorach pozwoli na osiągnięcie zauważalnych postępów w dziedzinie redukcji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych emitowanych do powietrza.

Rolę integratora tych działań w PGNie odgrywa plan działań poświęcony zarówno inwestycjom, jak i przedsięwzięciom nieinwestycyjnym w szczególności w sektorach o najwyższej emisyjności. Identyfikując te sektory możliwe stało się wskazanie grup interesariuszy, czyli podmiotów, do których adresowany jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, którymi są:

- Mieszkańcy – stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza – wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generujemy emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.
- W związku z powyższym, w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej) z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny – z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.
- Przedsiębiorcy – działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilania maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie Gminy budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.
- Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane – chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie Gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolę samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.
- Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej – gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach, generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie

powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanego paliwa, a tym samym emisję.

Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów – jednym z priorytetów Planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków nowopowstających o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolę jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczeniu zapotrzebowania na energię cieplną.

13. Uwarunkowania realizacji działań

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działania.

Tabela 40. Analiza SWOT rekomendowanych działań

	Silne strony	Słabe strony
Czynniki wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Determinacja Gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej; • Dobrze rozwinięty ośrodek przemysłowy na terenie Gminy; • Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności; • Dobrze rozwinięta infrastruktura techniczna; • Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi; • Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną, ciepło sieciowe i gaz; • Coraz większy świadomość społeczną wykorzystania OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Niedostateczne środki finansowe w budżecie Gminy na realizację działań zawartych w Planie; • Brak szczegółowych informacji dotyczących zużycia nośników innych niż sieciowych zużywanych na terenie Gminy; • Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE; • Bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie Gminy; • Rosnąca emisja z transportu samochodowego.
	Szanse	Zagrożenia
Czynniki zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych; • Coraz wyższe koszty energii 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych; • Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii

<p>zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie;</p> <ul style="list-style-type: none">• Coraz większy nacisk UE na OZE;• Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii;• Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury;• Zwiększenie inicjatyw zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego;• Coraz częstsze stosowanie przez inwestorów nowych technologii pozytywnie wpływających na energochłonność budynków.	<p>przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny;</p> <ul style="list-style-type: none">• Coraz większy potencjał produkcyjny na terenie Gminy mogący spowodować wzrost emisji dwutlenku węgla.
---	--

14. Źródła finansowania

Realizacja i powodzenie inwestycji wskazanych w Planie Działań w dużej mierze uzależnione jest od możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ich sfinansowanie. Dotyczy to zarówno inwestycji prowadzonych przez podmioty samorządowe, jak i przedsiębiorstwa. W perspektywie finansowej 2014 - 2020 podstawowymi źródłami wsparcia będą:

- Środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowiska,
- Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020.

14.1 Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczone w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych oraz podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko opracowany 16 grudnia 2014 roku skierowany jest na następujące osie priorytetowe:

Oś priorytetowa I: Zmniejszenie Emisyjności Gospodarki

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Wspieranie Wytwarzania i Dystrybucji Energii Pochodzącej ze Źródeł Odnawialnych.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wzrost udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia udziału energii produkowanej ze źródeł odnawialnych, co z kolei przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję zanieczyszczeń do atmosfery

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Promowanie Efektywności Energetycznej i Korzystania z Odnawialnych Źródeł Energii w przedsiębiorstwach.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia, zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Wpłynie to na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Wspieranie Efektywności Energetycznej, Inteligentnego Zarządzania Energią i Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii w Infrastrukturze Publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Rozwijanie i wdrażanie Inteligentnych Systemów Dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia poprzez wdrożenie elementów sieci inteligentnych.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Promowanie Strategii Niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie

zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania przewidziane w przedmiotowym priorytecie ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenach miejskich.

PRIORYTET INWESTYCYJNY: promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisje zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Interwencja przyczyni się również do poprawy jakości powietrza.

Oś priorytetowa VI: Rozwój Niskoemisyjnego Transportu Zbiorowego w Miastach

PRIORYTET INWESTYCYJNY: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Większe wykorzystanie niskoemisyjnego transportu miejskiego.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: rezultatem realizacji projektów w priorytecie inwestycyjnym będzie wzrost liczby przewozów pasażerskich w miastach publicznym transportem zbiorowym.

Oś priorytetowa VII: Poprawa Bezpieczeństwa Energetycznego

PRIORYTET INWESTYCYJNY: Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

CEL SZCZEGÓŁOWY: Wzmocniona infrastruktura bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Rezultaty, które państwo członkowskie zamierza osiągnąć przy wsparciu unii: Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.

14.2 Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).

14.2.1 LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Beneficjentami są:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Dofinansowanie można uzyskać w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

14.2.2 Program wsparcia budownictwa energooszczędnego

Celem programu jest oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- budowa domu jednorodzinnego;
- zakup nowego domu jednorodzinnego;
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Program jest wdrażany w latach 2013 – 2022.

Alokacja środków (kwota dotacji w planowanych do zawarcia umowach kredytu):

- 100 mln zł – w latach 2013 – 2015;
- 200 mln zł – w latach 2016 – 2018; z zastrzeżeniem, że mogą nastąpić przesunięcia alokacji środków między ww. okresami, w zależności od poziomu wykorzystania przez banki limitu środków na częściowe spłaty kapitału kredytu.

Wydatkowanie środków w terminie do 31.12.2022 roku.

Koszty kwalifikowane:

Koszt budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego, kosztem wykonania weryfikacji projektu budowlanego, kosztem wykonania testu szczelności budynku i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego. Koszty kwalifikowane obejmują te elementy budynku, które prowadzą do spełnienia kryteriów Programu Priorytetowego, w szczególności:

- 1) zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów izolacyjnych ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej,
- 2) zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- 3) zakup i montaż instalacji ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej, wodnokanalizacyjnej i elektrycznej.

Nie zalicza się do nich kosztów związanych z wykończeniem mieszkania/budynku umożliwiających zamieszkanie.

14.2.3 Inwestycje energooszczędne w MŚP

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Beneficjentami są prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

14.2.4 BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Wsparcie udzielane jest w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych

Warunki dofinansowania:

- 1) kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie;
- 2) oprocentowanie pożyczki:
 - a) na warunkach preferencyjnych (stanowi pomoc publiczną): oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku); albo
 - b) na warunkach rynkowych (nie stanowi pomocy publicznej): oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej ustalonej zgodnie z komunikatem Komisji w sprawie zmiany metody ustalania stóp referencyjnych i dyskontowych (Dz. Urz. UE C 14 z 19.01.2008 r. str. 6);
- 3) odsetki z tytułu oprocentowania spłacane są na bieżąco w okresach kwartalnych. Pierwsza spłata na koniec kwartału kalendarzowego, następującego po kwartale, w którym wypłacono pierwszą transzę środków;
- 4) okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Okres finansowania jest liczony od daty planowanej wypłaty pierwszej transzy pożyczki do daty planowanej spłaty ostatniej raty kapitałowej;
- 5) okres karencji: przy udzielaniu pożyczki może być stosowana karencja w spłacie rat kapitałowych liczona od daty wypłaty ostatniej transzy pożyczki do daty spłaty pierwszej raty kapitałowej, lecz nie dłuższa niż 18 miesięcy od daty zakończenia realizacji przedsięwzięcia;
- 6) wypłata transz pożyczki może nastąpić wyłącznie w formie refundacji;
- 7) pożyczka nie podlega umorzeniu;
- 8) w przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.

14.2.5 Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Celem programu jest „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii” jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni

mieszkaniowych. Program promuje nowe technologie OZE oraz postawy prosumenckie (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także wpływa na rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program stanowi kontynuację i rozszerzenie zakończonego w 2014 r. programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych”.

14.3 Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2014-2020 formułuje ramy interwencji dla prowadzenia działań wpisujących się w Strategię Europa 2020.

Zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, realizowane są w ramach trzeciej osi priorytetowej pt. „Czysta energia” oraz piątej „Infrastruktura komunikacyjna.

Celem trzeciej osi priorytetowej jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.

Celem piątej osi priorytetowej jest zwiększenie wykorzystania transportu zbiorowego oraz promocja proekologicznych rozwiązań transportowych.

W ramach tych osi realizowane są następujące priorytety:

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimat.

Do potencjalnych beneficjentów w ramach RPO Województwa Podkarpackiego zaliczamy:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki sektora finansów publicznych,
- przedsiębiorstwa,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,
- porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.

14.4 Środki WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych, przedsiębiorców oraz jednostek samorządu terytorialnego.

Ochrony atmosfery:

- 1) Poprawa jakości powietrza.
- 2) Wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

- Likwidacja tzw. „niskich” źródeł emisji, w szczególności na obszarach z naruszeniami standardów jakości powietrza wskazanych w naprawczych programach ochrony powietrza.
- Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
- Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowskich woj. podkarpackiego.
- Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

14.5 Inne programy wsparcia finansowego

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt – na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią – na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy oraz innych projektów z zakresu energetyki odnawialne. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.
- Kredyty na urządzenia ekologiczne – na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw.
- Kredyt EnergoOszczędny – na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych

wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.

- Kredyt EkoOszczędny – na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem – to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia, bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstw oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawią efektywność energetyczną budynku, bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Bank Gospodarstwa Krajowego – Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu, firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Stalowa Wola na tle województwa podkarpackiego	25
Rysunek 2	Stalowa Wola na tle powiatu stalowowolskiego	26
Rysunek 3	Położenie Gminy Stalowa Wola na tle regionów fizycznogeograficznych Polski	29
Rysunek 4	Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2000 – 2014	35
Rysunek 5	Zmiany liczby mieszkańców na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2000 - 2014 wraz z prognozą na lata 2015-2020	36
Rysunek 6	Zmiany liczby mieszkań na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2010 – 2013	38
Rysunek 7	Prognozowane zmiany liczby mieszkań na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2014 - 2020	38
Rysunek 8	Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2005 – 2013	39
Rysunek 9	Średnia powierzchnia 1 mieszkania na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2002– 2013	39
Rysunek 10	Prognozowane zmiany średniej powierzchni użytkowej mieszkania na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2014 – 2020	40
Rysunek 11	Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2000 - 2013	40
Rysunek 12	Prognozowane zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2014 – 2020	41
Rysunek 13	Schemat sieci drogowej Gminy Stalowa Wola	43
Rysunek 14	Graficzne zestawienie przebiegu ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stalowa Wola	46
Rysunek 15	Rozmieszczenie emisji punktowej na terenie województwa podkarpackiego z uwzględnieniem powiatu stalowowolskiego	57
Rysunek 16	Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji pyłu PM10 w województwie podkarpackim	58
Rysunek 17	Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji pyłu PM2,5 w województwie podkarpackim	59
Rysunek 18	Rozmieszczenie i ładunki powierzchniowej emisji benzo(a)piren w województwie podkarpackim	59
Rysunek 19	Liczba przekroczeń dobowych PM10 w Nisku w 2014r.	61
Rysunek 20	Przekroczenie dobowe pyłu PM10 w strefie podkarpackiej w roku 2014	62
Rysunek 21	Stężenia średnioroczne pyłu PM2,5 w strefie podkarpackiej w roku 2014	63
Rysunek 22	Stężenia średniodobowe pyłu PM2,5 w Nisku w 2014 r.	63
Rysunek 23	Stężenia średnioroczne B(a)P w województwie podkarpackim w 2014 r.	65
Rysunek 24	Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	74
Rysunek 25	Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	78
Rysunek 26	Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w gospodarstwach domowych w mieście Stalowa Wola	79
Rysunek 27	Zużycie ciepła systemowego [GJ] na terenie Gminy Stalowa Wola z podziałem na grupy odbiorców w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	82
Rysunek 28	Emisja CO ₂ z tytułu zużycia paliw transportowych na terenie Gminy Stalowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	84
Rysunek 29	Struktura wykorzystania nośników energii na cele grzewcze w obiektach użyteczności publicznej	92
Rysunek 30	Zużycie energii elektrycznej i ciepłej w obiektach użyteczności publicznej z podziałem na funkcje jaką pełnią	92
Rysunek 31	Emisja CO ₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej i ciepłej w obiektach użyteczności publicznej z podziałem na funkcje jaką pełnią	93

Rysunek 32 Struktura wykorzystania paliw i energii w obiektach wielorodzinnych na terenie Gminy Stałowa	94
Rysunek 33 Struktura wykorzystania paliw i energii na cele grzewcze w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola	95
Rysunek 34 Zużycie paliw i energii na cele grzewcze w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola	96
Rysunek 35 Graficzne zestawienie struktury emisji CO ₂ na terenie Gminy Stałowa Wola z podziałem na rodzaj paliwa w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	98
Rysunek 36 Graficzne zestawienie struktury emisji CO ₂ na terenie Gminy Stałowa Wola w ujęciu sektorowym w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	99
Rysunek 37 Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Europy	107
Rysunek 38 Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski.....	108
Rysunek 39 Zasoby geotermalne Polski	110
Rysunek 40 Potencjał techniczny energetyki geotermalnej w województwie podkarpackim.....	111
Rysunek 41 Schemat działania sprężarkowych pomp ciepła	113
Rysunek 42 Potencjał techniczny produkcji biogazu rolniczego w województwie podkarpackim	115
Rysunek 43 Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim	118
Rysunek 44 Potencjał techniczny pozyskania biomasy leśnej w województwie podkarpackim	119
Rysunek 45 Parametry techniczne mikroturbiny wiatrowej	120
Rysunek 46 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej w województwie podkarpackim.....	121

SPIS TABEL

Tabela 1. Charakterystyka parametrów demograficznych na terenie Gminy Stałowa Wola	37
Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Stałowa Wola z podziałem na kategorie PKD w latach 2012 - 2013	41
Tabela 3. Drogi w Stałowej Woli, stan na 31.12.2014 r.....	44
Tabela 4. Długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stałowa Wola w latach 2011-2014	45
Tabela 5. Długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy Stałowa Wola oraz powiatu stałowowskiego z uwzględnieniem zarządcy	45
Tabela 6. Wskaźniki emisji CO ₂ dla ruchu tranzytowego	67
Tabela 7. Wskaźniki emisji CO ₂ dla ruchu lokalnego	67
Tabela 8. Wskaźniki emisji CO ₂ dla nośników energetycznych	68
Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola w 2013 roku z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO ₂	72
Tabela 10. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola w 2000 roku z podziałem na grupy taryfowe wraz z emisją CO ₂	73
Tabela 11. Prognozowane zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2020 wraz z emisją CO ₂ z tego tytułu	73
Tabela 12. Charakterystyka systemu oświetleniowego na terenie Gminy Stałowa Wola będącego na majątku Miasta.....	75
Tabela 13. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO ₂ z podziałem na sektory w roku 2000	76
Tabela 14. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO ₂ z podziałem na sektory w roku 2013.....	76
Tabela 15. Zużycie paliwa gazowego wraz z emisją CO ₂ z tego tytułu z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020	77
Tabela 16. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2000 ...	79
Tabela 17. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2013 ...	80
Tabela 18. Zużycie paliw opałowych na cele grzewcze na terenie Gminy Stałowa Wola – prognoza na rok 2020	80
Tabela 19. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2000	81
Tabela 20. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2013	81
Tabela 21. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy Stałowa Wola – prognoza na rok 2020.....	81
Tabela 22. Dobowa liczba pojazdów na drodze krajowej oraz drogach wojewódzkich przecinających Gminę Stałowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	83
Tabela 23. Emisja CO ₂ powstała w wyniku spalania paliw transportowych na drogach krajowych na terenie Gminy Stałowa Wola w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	83
Tabela 24. Łączna emisja CO ₂ wynikająca z ruchu tranzytowego i lokalnego w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	85
Tabela 25. Zestawienie obiektów użyteczności publicznej, które wzięły udział w ankietyzacji wraz z sumaryczną wartością zużycia energii elektrycznej i cieplnej na terenie Gminy Stałowa Wola.....	87
Tabela 26. Zapotrzebowanie na energię cieplną w obiektach jednorodzinnych na terenie Gminy Stałowa Wola.....	96

Tabela 27. Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Stałowa Wola z podziałem na rodzaj paliwa w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020.....	97
Tabela 28. Bilans emisji CO ₂ na terenie Gminy Stałowa Wola w ujęciu sektorowym w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020	98
Tabela 29. Bilans zużycia energii na terenie Gminy Stałowa Wola.....	99
Tabela 30. Mocne i słabe strony OZE	122
Tabela 31. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii.....	124
Tabela 32. Klasyfikacja energetyczna budynków	125
Tabela 33. Zestawienie działań niskoemisyjnych dla Gminy Stałowa Wola wraz z efektem ekologicznym, szacowanym kosztem, wskazaniem adresata działania oraz źródła finansowania (opracowanie własne)	167
Tabela 34. Całkowita emisja CO ₂ [Mg] w roku 2000, 2013 oraz prognoza na rok 2020 w dwóch wariantach.....	171
Tabela 35. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej.....	174
Tabela 36. Wskaźniki monitoringu dla oświetlenia ulicznego	174
Tabela 37. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu	174
Tabela 38. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa.....	175
Tabela 39. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw	175
Tabela 40. Analiza SWOT rekomendowanych działań.....	178

Załącznik 1. – Formularz ankiety



.....
miejsce na pieczęć

ANKIETA

- 1) Nazwa i adres obiektu
- 2) Czy w ostatnich 5 latach przeprowadzili Państwo termomodernizację budynku? TAK NIE
- 3) Jeżeli w 2 pytaniu zaznaczyli Państwo "TAK" prosimy o przesłanie zeskanowanej karty audytu budynku/-ów.
- 4) Ile wynosi roczne zużycie energii elektrycznej? MWh
- 5) Ile wynosi powierzchnia użytkowa budynku/-ów? m²
- 6) W jaki sposób uzyskują Państwo ciepło w budynku/-ach:
- ciepło systemowe - zużycie GJ za ostatni rok
- kotłownia gazowa - zużycie m³ gazu za ostatni rok
- kotłownia olejowa – zużycie l oleju opałowego za ostatni rok
- kocioł na węgiel – zużycie ton węgla za ostatni rok
- ogrzewanie elektryczne – zużycie MWh energii elektrycznej za ostatni rok
- Odnawialne Źródła Energii – jakie? -
- inne - jakie? -
- 7) Czy planują państwo przeprowadzić termomodernizację budynków? TAK NIE
- 8) Czy rozważali Państwo montaż Odnawialnych Źródeł Energii? Jeśli tak to jakich?
- kolektory słoneczne instalacja fotowoltaiczna kocioł na biomasę turbina wiatrowa
- pompa ciepła kogeneracja inne (jakie?)
- 9) Jeśli rozważali Państwo montaż Odnawialnych Źródeł Energii lub kogeneracji to na jakich warunkach finansowania? (można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź)
- ze środków własnych, bez względu na możliwość uzyskania wsparcia finansowego
- w przypadku uzyskania pożyczki na sfinansowanie przedmiotowej inwestycji
- w przypadku uzyskania wysokiej, bezzwrotnej dotacji dla przedmiotowej inwestycji
- 10) Czy są Państwo zainteresowani otrzymywaniem informacji dotyczących zewnętrznych form wsparcia na realizację zadań związanych z efektywnością energetyczną i gospodarką niskoemisyjną? Jeżeli tak, proszę o podanie adresu e-mail lub innej formy kontaktu:
-

Ankieta przygotowana została przez Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o. W razie pytań prosimy o kontakt: biuro@ekocde.pl lub pod nr tel.: (32) 326 78 16

Załącznik 2. – Baza emisji

Utworzona baza danych zawiera informacje o stanie gospodarki energią w poszczególnych sektorach oraz inwentaryzację gazów cieplarnianych.

Baza ma postać elektroniczną (plik Excel) i stanowi odrębne opracowanie.