

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

NA LATA 2015-2020

Październik 2015 r.

Gmina Miasto Sochaczew



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



***Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko***

Skróty

GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KE	Komisja Europejska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa



Wykonawcy:

- mgr Oskar Mikucki - kierownik merytoryczny
- mgr Magdalena Główna - prowadzący
- mgr Agnieszka Jagiełka

SPIS TREŚCI

Streszczenie	6
II. Ogólna strategia	8
1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	8
1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym.....	10
1.2. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym	13
1.3. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym	15
2. Stan obecny	17
2.1 Informacje ogólne o gminie	21
2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach.....	27
3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	52
4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	59
4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne.....	59
4.2 Zasoby ludzkie	59
4.3 Zaangażowane strony	60
4.4 Budżet	63
4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie	64
4.6 Środki finansowe na monitoring i ocenę	77
III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	79
1. Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji	79
2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w budynkach i urządzeniach...	83
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie	91
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii	93
5. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	94
IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	97

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	97
2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe	99
Bibliografia	128
Załącznik 1	131

STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew na lata 2015-2020 został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO/IŚ/9.3/2013 szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej. Podczas opracowywania Planu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Celem opracowanego Planu, jako dokumentu strategicznego, jest określenie kierunków rozwoju Gminy Miasto Sochaczew, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, transport prywatny, transport publiczny, oświetlenie, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają z obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Miasto Sochaczew.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

Zakres merytoryczny Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje:

- wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych,
- analizę stanu obecnego oraz identyfikację obszarów problemowych,
- inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- harmonogram oraz źródła finansowania podejmowanych działań,
- kwestie związane z zarządzaniem i realizacją PGN.

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2012. Inwentaryzacja została przeprowadzona na bazie gromadzenia danych przekazanych przez zarządców budynków, w formie akcji ankietowej oraz przez dostawców energii, paliw i usług.

Wyniki inwentaryzacji bazowej wskazują na:

- zużycie energii na terenie Gminy Miasto Sochaczew na poziomie 354 153,5 MWh/rok;
- emisję CO₂ na terenie Gminy Miasto Sochaczew na poziomie 134 280,6 Mg CO₂/rok;

- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 4 457,0 MWh/rok.

Działania przewidziane przez Gminę Miasto Sochaczew do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 3 046 MWh oraz ograniczenie emisji CO₂ o 1 410 Mg. Całkowite szacunkowe wydatki na działania wskazane w PGN na lata 2015-2020 wyniosą łącznie około 47 mln zł, z czego około 3 mln zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Miasto Sochaczew. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

II. OGÓLNA STRATEGIA

1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO₂, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.

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

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza.

Cele te są zbieżne z obecną unijną polityką energetyczną, krajową polityką energetyczną oraz regulacjami na szczeblu lokalnym.

Cele strategiczne Planu będą realizowane na terenie Gminy Miasto Sochaczew to:

- **Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku,**
- **Zwiększenie o 3% - 134 MWh/rok udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku,**
- **Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku,**
- **Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku.**

Cele strategiczne Planu będą realizowane na terenie Gminy Miasto Sochaczew poprzez cele szczegółowe:

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 4% - 589 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 1 768 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 689 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 3% - 134 MWh/rok udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 10% - 4 MWh/rok udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 3% - 130 MWh/rok udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 5% emisji CO ₂ – 410 Mg CO ₂ /rok w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 831 Mg CO ₂ /rok w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO ₂ - 169 Mg CO ₂ /rok w sektorze transportu do 2020 roku
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku	4.1 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM10 do 2020 roku
	4.2 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM2,5 do 2020 roku
	4.3 Redukcja emisji o 2,4 kg/rok B(a)P do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne

1.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Podstawą prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych jest Ramowa Konwencja ONZ w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), zwana także Konwencją Klimatyczną. Konwencja weszła w życie w 1994 roku. Obecnie należą do niej 192 kraje. Pierwszym dokumentem uzupełniającym Konwencję jest Protokół z Kioto. Został on przyjęty w 1997 roku, a wszedł w życie w 2005 roku. Porozumienie to ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na świecie. Głównym założeniem Protokołu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 o średnio 5% w stosunku do poziomu z roku 1990. Polska ratyfikowała Protokół 13 grudnia 2002 roku, przyjmując zobowiązanie do zredukowania emisji gazów cieplarnianych o 6% w odniesieniu do emisji z roku 1988.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Do osiągnięcia tego celu podejmowane jest szereg działań w zakresie efektywności energetycznej.

W poniższej tabeli zebrano wybrane aktualnie obowiązujące dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej i wspierania odnawialnych źródeł energii (Tab. 1).

Tab. 1 Zestawienie obowiązujących dyrektyw dotyczących efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej	<p>Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie, • określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, • przewiduje ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.
Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią	<p>Dyrektywa ustanawia ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią – projektowanie konkretnych wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko na całym cyklu ich życia: produkcji eksploatacji i na etapie unieszkodliwiania odpadów.</p>
Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	<p>Dyrektywa dostarcza informacji na temat wskaźników dla budowli efektywnych energetycznie, w tym przyszłych wymagań dotyczących zero energetycznych budynków. Dyrektywa zostanie wdrożona nową ustawą o systemie oceny energetycznej budynków i lokali mieszkalnych oraz kontroli niektórych urządzeń w zakresie efektywności energetycznej.</p>
Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych	<p>Celem dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania i produkcji energii ze źródeł odnawialnych.</p>

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, którego celem jest ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podniesienie o 20% efektywności energetycznej.

W opublikowanym 3 marca 2010 r. Komunikacie „*Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” podkreślona została potrzeba wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw oraz rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów.

Zaproponowano trzy podstawowe, wzajemnie wzmacniające się priorytety:

- wzrost inteligentny - czyli rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony - czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu - czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Podstawowymi instrumentami realizacji celów strategii „Europa 2020” są opracowywane przez państwa członkowskie UE Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie. Rada Ministrów przyjęła 22 kwietnia 2014 r. przygotowany w Ministerstwie Gospodarki *Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”*, który określa, w jaki sposób Polska w latach 2014-2015 będzie realizować cele strategii „Europa 2020”.

1.2. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy pośrednio wynika z **Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej**. Ustawa zobowiązuje gminę do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł,
- redukcji zużycia energii finalnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie również spójny z **Krajowym Planem Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski 2014**. Dokument przedstawia cel krajowy do 2020 roku jakim jest udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w wysokości 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym na poziomie 10%. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym

zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie spójny z następującymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- Poprawą efektywności energetycznej,
- Rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.

1.3. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew przyczynia się do realizacji założeń dokumentu regionalnego, jakim jest **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego**¹. Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny: *Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*. Powyższy cel będzie realizowany poprzez działania w następujących kierunkach:

- Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego², jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w *Politykę rozwoju systemów infrastruktury technicznej – systemy energetyczne* oraz w *Politykę kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska – ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem*.

¹ Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

² Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego³ został sporządzony w układzie zbliżonym do układu „Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Celem nadrzędnym programu jest „*Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu*”. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z dwoma obszarami priorytetowymi: *I Poprawa jakości środowiska* oraz *II Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych*. Kierunkami działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej jest m.in. termomodernizacja budynków oraz tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji. W zakresie poprawy efektywności energetycznej kierunkiem działań jest m.in. wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów.

Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu⁴ jest sporządzany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Program ten został przygotowany dla stref województwa mazowieckiego ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

³ Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.

⁴ Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.

Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu⁵ sporządzono w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych: pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. W celu osiągnięcia zamierzonej poprawy jakości powietrza w strefie mazowieckiej działaniami niezbędnymi do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 są m.in.: termomodernizacja budynków, tworzenie systemu ścieżek rowerowych, stosowanie (oprócz spalania paliw) odnawialnych źródeł energii, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

W Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew - Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew na lata 2010-2017 w zakresie jakości powietrza wyznaczono cel długookresowy: *Ograniczenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego.*

Jako najważniejsze kierunki działań prowadzące do poprawy jakości powietrza w dokumencie tym wskazano:

- inwentaryzację źródeł niskiej emisji jako element prowadzący do ich modernizacji bądź likwidacji,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,
- prowadzenie kontroli jakości powietrza w zakresie zanieczyszczeń, dla których obowiązują standardy jakości powietrza.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku prowadzenia gospodarki ciepłej wyróżnić można dwa kierunki działań:

- wzrost energooszczędności poprzez stosowanie zabiegów termoizolacyjnych - modernizacje budynków mieszkalnych, publicznych i innych,

⁵ Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

- modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania – szczególnie małych kotłowni oraz indywidualnych palenisk domowych.

Działania ujęte w niniejszym *Planie gospodarki niskoemisyjnej* są zgodne z kierunkami działań w zakresie poprawy jakości powietrza wskazanymi w *Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew*.

Gmina Miasto Sochaczew posiada **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sochaczew**⁶. W dokumencie tym wskazano rodzaje przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych:

- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

W tym zakresie działań termomodernizacyjnych zaleca się:

- opracowanie programu termomodernizacji budynków z zastosowaniem Ustawy „O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz wykonanie audytów energetycznych,
- przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych,
- wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii, takich jak montaż kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

W skład działań modernizacyjnych wskazano:

- modernizację kotłowni i zmianę nośnika energii,

⁶ Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sochaczew, 2013 r.

- montaż alternatywnych źródeł energii, kotłów na biomasę, pomp ciepła, kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej, kotłów na pellety i inne rodzaje biomasy,
- instalację i modernizację urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających w systemach ciepłowniczych,
- modernizację wszystkich budynków użyteczności publicznej podległych gminie.

Kierunki działań wskazane w *Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sochaczew* są spójne z działaniami wskazanymi w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Zgodnie z zapisami **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew**⁷ system zaopatrzenia w energię ciepłą opiera się m.in. na :

- dostosowaniu istniejących zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych do wymogów nowej normy cieplnej i promowaniu wszelkich innych przedsięwzięć energooszczędnych,
- stopniowym odchodzeniu od węgla jako paliwa,
- propagowaniu odnawialnych źródeł ciepła, a szczególnie pomp ciepła, instalacji wykorzystujących energię słoneczną, elektrowni wiatrowych i kotłowni opalanych biopaliwami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew jest zgodny z powyższymi zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą.

Część **obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego** nie zawiera zapisów ustalających preferowany sposób zaopatrzenia w ciepło obiektów. W niektórych planach w tym zakresie pojawiają się zapisy wskazujące docelowe zaopatrzenie w gaz ziemny

⁷Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew, Załącznik do Uchwały nr IV/25/02 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 30 grudnia 2002

gazociągami średniego ciśnienia, na warunkach przepisów odrębnych z wykorzystaniem gazu do celów technologicznych i grzewczych.⁸

Jedynie część miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego odnosi się wykorzystania do celów grzewczych paliw niskoemisyjnych lub nieemisyjnych i ustala zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących jako czynnik grzewczy energię elektryczną, gaz ziemny, gaz propan-butan, olej opałowy lub odnawialne źródła energii.⁹

⁸ Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XXXVI/381/13 z dn. 25 października 2013 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LII/482/10 z dn. 26 stycznia 2010 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr VII/69/07 z dn. 20 marca 2007 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LV/490/06 z dn. 21 lutego 2006 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LV/489/06 z dn. 21 lutego 2006 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLIX/416/05 z dn. 27 września 2005 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVIII/389/05 z dn. 20 września 2005 r.

⁹ Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVIII/447/09 z dn. 27 października 2009 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XIII/92/03 z dn. 30 czerwca 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XIII/93/03 z dn. 30 czerwca 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr VIII/51/03 z 4 kwietnia 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LXIV/634/02 z dn. 08.10.2002 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LVIII/571/02 z dn. 18.06.2002 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVII/395/98 z dn. 9 czerwca 1998 r.,

2. STAN OBECNY

2.1 INFORMACJE OGÓLNE O GMINIE

Lokalizacja

Miasto Sochaczew położone jest w zachodniej części województwa mazowieckiego i w centralnej części powiatu sochaczewskiego (rys. 1). Miasto graniczy bezpośrednio z Gminą Sochaczew (powiat sochaczewski), Gminą Brochów (powiat sochaczewski) oraz z Gminą Nowa Sucha (powiat sochaczewski). Miasto Sochaczew zajmuje powierzchnię 2 600 ha (26km²) i jest podzielone na 5 dzielnic: Boryszew, Chodaków, Czerwonka, Karwowo oraz Trojanów.

Rys. 1 Miasto Sochaczew na tle powiatu sochaczewskiego

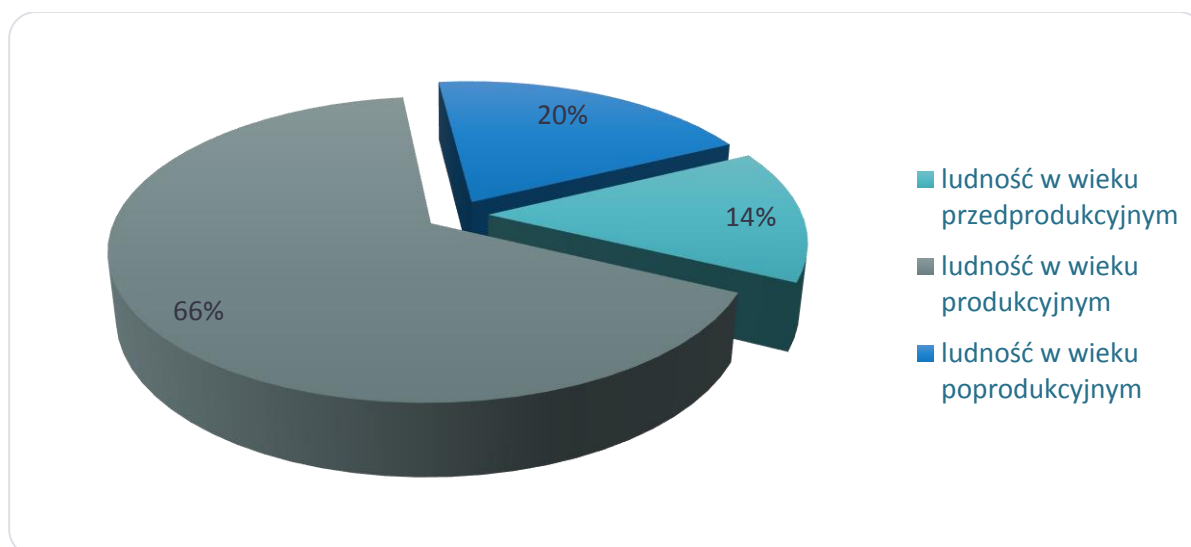


Źródło: www.gminy.pl

Demografia

Według danych opublikowanych przez GUS liczba ludności w Mieście Sochaczew pod koniec 2014 roku wynosiła 37 201 osób, w tym 19 507 kobiet. Atutem Gminy jest duży udział osób w wieku produkcyjnym w strukturze wiekowej ludności (66%) w porównaniu do średniej krajowej (61%). Strukturę liczby ludności w Gminie Miasto Sochaczew w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym oraz poprodukcyjnym prezentuje rys. 2.

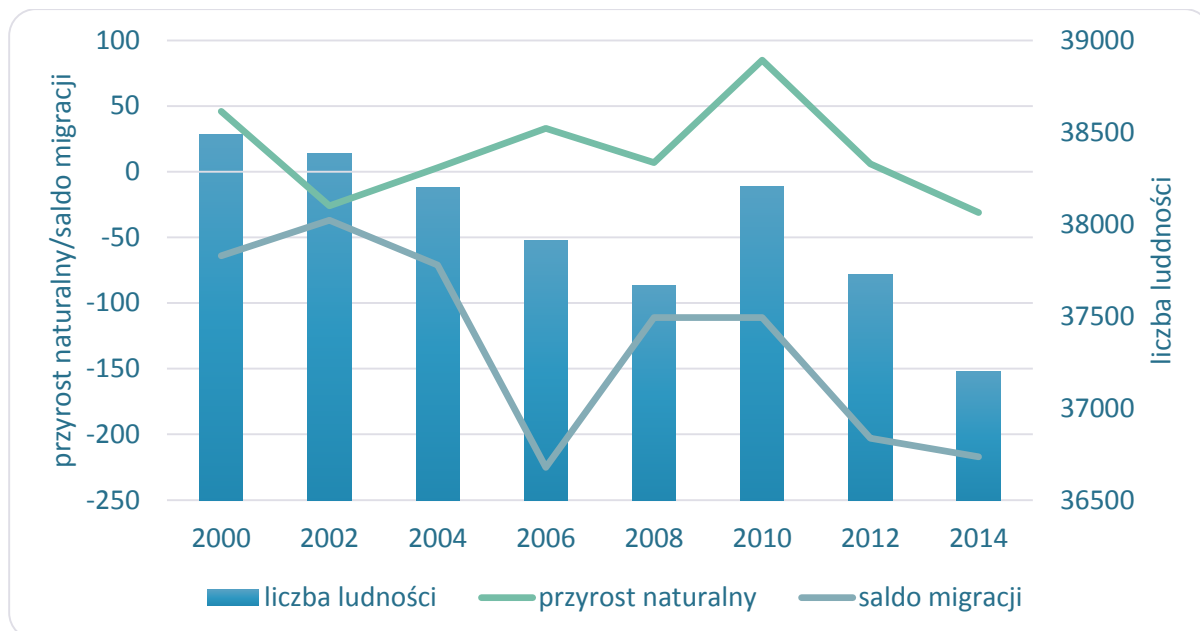
Rys. 2 Udział mieszkańców Sochaczewa w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w 2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, dostęp z 14 września 2015

Przyrost naturalny w 2014 roku był ujemny i wyniósł -32. Odnotowano również ujemne saldo migracji, które w 2014 roku wyniosło -217. W ostatnich latach odnotowano zarówno dodatni jak i ujemny przyrost naturalny. Ujemne saldo migracji jest w ostatnich latach zjawiskiem stałym i jest czynnikiem wpływającym na spadek liczby ludności w Gminie Miasto Sochaczew. Zjawiska te prezentuje rys. 3.

Rys. 3 Zmiany liczby ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2000-2014 w Gminie Miasto Sochaczew



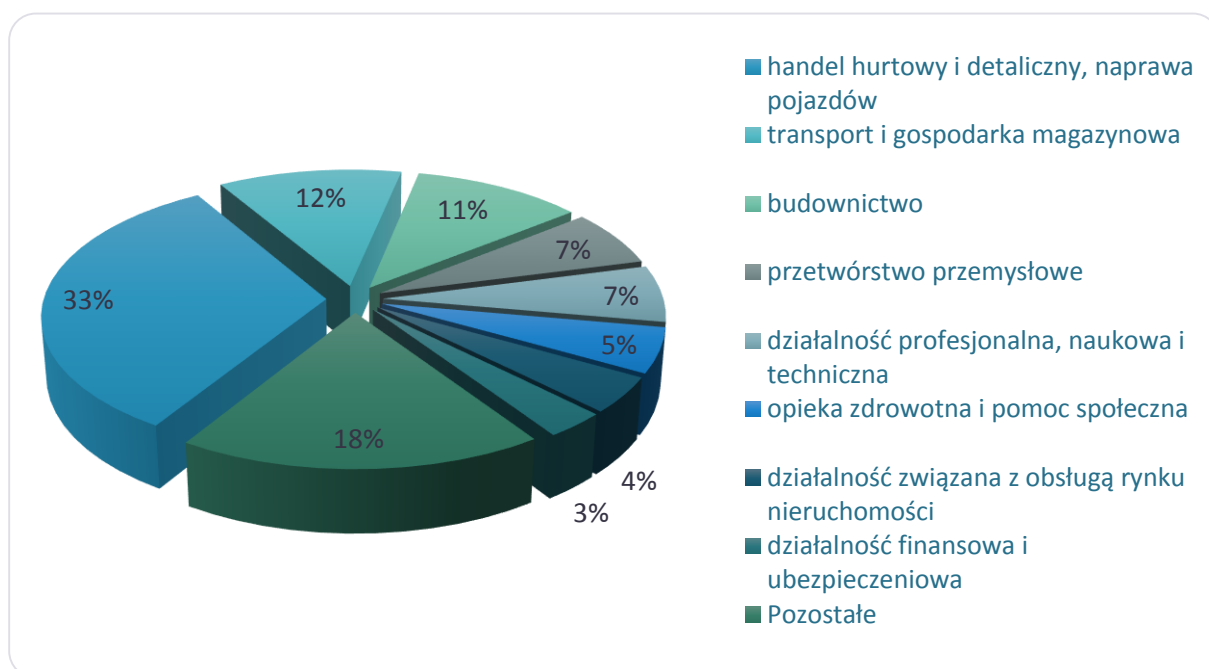
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS z lat 2000-2014, dostęp z 14 września 2015 r.

Według danych GUS w powiecie sochaczewskim w 2014 roku odnotowano stopę bezrobocia na poziomie 10,6%. W województwie mazowieckim w końcu 2014 r. stopa bezrobocia rejestrowanego ukształtowała się na poziomie 9,8%. Ogólnokrajowy wskaźnik stopy bezrobocia w 2014 roku wyniósł 11,5%. W Gminie Miasto Sochaczew w 2014 roku 1 735 osoby były zarejestrowane jako osoby bezrobotne.

Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy jest zarejestrowanych 4 655 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 74% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Dominują usługi z sekcji G PKD 2007, czyli handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych wyliczając motocykle. Szczegółową strukturę podmiotów prywatnych wg sekcji PKD 2007 zlokalizowanych na terenie Gminy Miasto Sochaczew przedstawia rys. 4.

Rys. 4 Struktura podmiotów prywatnych wg sekcji PKD 2007 zlokalizowanych na terenie Gminy Miasto Sochaczew



Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie Danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014

Ilość podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych na terenie Gminy Miasto Sochaczew w ostatnich latach wzrosła (tab. 2)

Tab. 2 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowanych na terenie Gminy Miasto Sochaczew

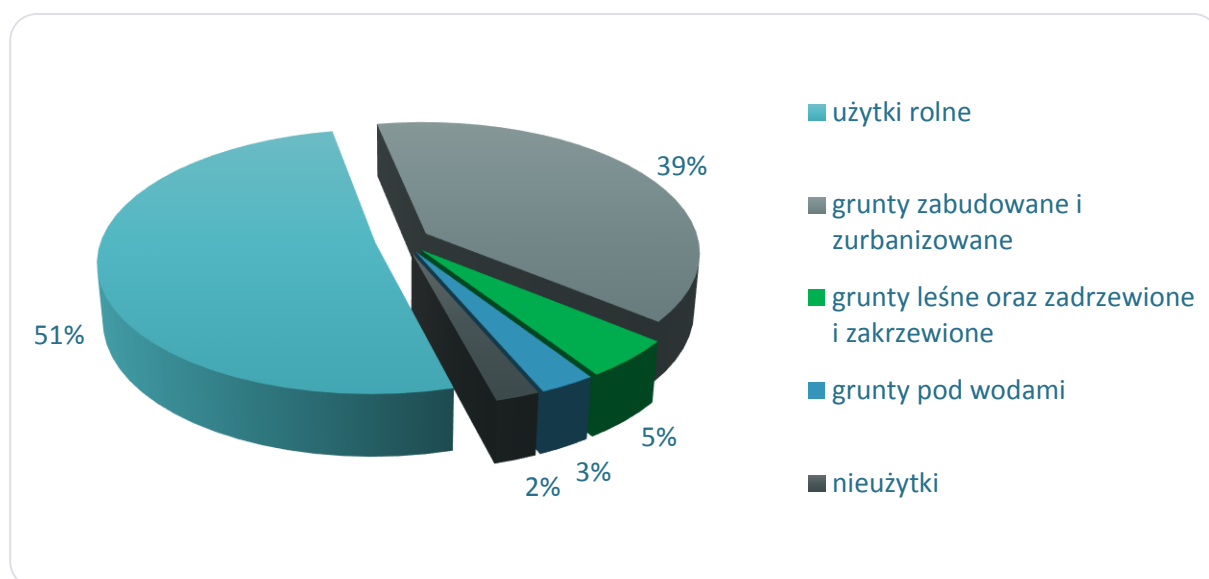
	2010	2011	2012	2013	2014
Ilość Podmiotów	4 799	4 740	4 760	4 712	4 655

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie Danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2010-2014

Rolnictwo i leśnictwo

Dominującą część w strukturze powierzchni Gminy Miasto Sochaczew zajmują grunty rolne, które stanowią 51% powierzchni Miasta. Pomimo, że użytki rolne zajmują większość powierzchni Gminy, rolnictwo nie jest rozwinięte na jej terenie. Według danych Powszechnego Spisu Rolnego (2010) na terenie Gminy istnieje 534 gospodarstw rolnych, z czego 56% to gospodarstwa o powierzchni powyżej 1 ha. Strukturę wykorzystania powierzchni Gminy przedstawia rys. 5.

Rys. 5 Struktura powierzchni Gminy Miasto Sochaczew wg kierunków wykorzystania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych – 2013, dostęp z 14 września 2015r.

Lesistość Gminy wynosi 2,7% (69,59 ha) z czego 7% to lasy państwowe (wg stanu na rok 2014). Jest to niski wskaźnik zarówno do skali województwa, gdzie wskaźnik ten zanotowano na poziomie 23,0%, jak i na poziomie kraju, gdzie lesistość stanowi 29,4%.

Ochrona przyrody

Na terenie Gminy Miasto Sochaczew istnieją następujące formy ochrony przyrody:

Pomniki przyrody:¹⁰

- Dąb szypułkowy (3 szt.),
- Klon pospolity,
- Aleja lipowa (kilkadziesiąt lip drobnolistnych).

¹⁰ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew na lata 2010 - 2017

2.2 STAN OBECNY W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH I OBSZARACH

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmuje wskazanie działań w następujących sektorach i obszarach:

- Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej),
- Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych,
- Oświetlenie uliczne,
- Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- Transport publiczny,
- Transport prywatny i komercyjny,
- Odnawialne źródła energii,
- Infrastruktura energetyczna,
- Planowanie przestrzenne,
- Zamówienia publiczne,
- Gospodarka odpadami.

Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej)

Na obszarze Gminy Miasto Sochaczew znajdują się budynki o zróżnicowanym wieku, przeznaczeniu i technologii wykonania. W bazowej inwentaryzacji emisji ujęto 53 budynki komunalne niemieszkalne (budynki użyteczności publicznej), stanowiące własność Gminy bądź przez nią zarządzane, o łącznej powierzchni użytkowej 65 700 m². Własność gminy stanowią również 32 budynki mieszkalne. Zużycie ciepła i energii w tych budynkach ujęto w sektorze budynków mieszkalnych. Wykaz obiektów prezentuje tab. 3 wraz ze wskazaniem dla każdego z nich powierzchni użytkowej i rodzaju ogrzewania.

Tab. 3 Zestawienie budynków użyteczności publicznej ze wskazaniem powierzchni użytkowej i rodzaju ogrzewania

I.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
1	Budynek socjalno - biurowy Al.600-lecia 90	276	Ciepło sieciowe
2	Gimnazjum nr 1 ul. Hanki Sawickiej	4 398	Ciepło sieciowe
3	Kramice Miejskie 1 Maja 21	2 388	Kocioł gazowy
4	SUW Płocka	1 017	Kocioł węglowy
5	Miejska Oczyszczalnia Ścieków ZWiK Aleja 600-lecia 69	b. danych	Kocioł olejowy
6	Przepompownia wody uzdatnionej ul. Mickiewicza 1	308	b. danych
7	Budynek stacji pomp -SUW Chodaków	810	Ciepło sieciowe
8	Budynek użyteczności publicznej Żeromskiego 12	538	Kocioł gazowy
9	Budynek szkoły Podstawowej nr 2 ul. 15 Sierpnia 44	2 666	Ciepło sieciowe
10	Miejskie Przedszkole nr 7 ul. Żwirki i Wigury 15	869	Ciepło sieciowe
11	Miejskie Przedszkole nr 1 ul. Hanki Sawickiej 2	564	Ciepło sieciowe
12	Lodowisko - kort do tenisa ziemnego ul. Warszawska 80	960	b. danych
13	Hala sportowa Kusocińskiego 2	1 668	b. danych
14	Pawilon sportowy ul. Warszawska 80	311	Kocioł węglowy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

I.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
15	Pływalnia ORKA ul. Olimpijska 3	2 838	Kocioł gazowy
16	Hala sportowa ul. Chopina 101	929	Ciepło sieciowe
17	Miejskie Przedszkole z oddziałami integracyjnymi ul. 15 Sierpnia 50	575	Ciepło sieciowe
18	Muzeum Ziemi Sochaczewskiej i Pola Bitwy nad Bzurą ul. Kościuszki 12	969	Kocioł węglowy
19	Urząd Miasta Sochaczew	2 942	Ciepło sieciowe
20	Miejski Ośrodek Kultury ul. Chopina 101	1 920	Ciepło sieciowe
21	Miejski Ośrodek Kultury ul. Żeromskiego 8	1 033	Ciepło sieciowe
22	Miejski Ośrodek Kultury ul. 15 Sierpnia 83	1 083	Ciepło sieciowe
23	Muszla Koncertowa ul. Podzamcze 1	80	b. danych
24	ZKM Sochaczew, Budynek administracyjno - warsztatowo - socjalny Al 600 lecia 90	1 251	Ciepło sieciowe
25	Szkoła Podstawowa nr 5 ul. Hanki Sawickiej 5	4 636	Ciepło sieciowe
26	Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Zamkowa 4A	380	Kocioł węglowy
27	Miejskie Przedszkole nr 3 im. Jana Brzechwy ul. Poprzeczna 9	585	Ciepło sieciowe
28	Dom pogrzebowy, Portiernia, Budynek sanitariatów ul. Trojanowska 89	803	Kocioł węglowy
29	Miejski Żłobek integracyjny	1 056	Ciepło sieciowe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

I.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
	ul. Hanki Sawickiej 2a		
30	Szkoła, Gimnazjum nr 2, budynki dydaktyczne ul. Staszica 106	5 401	Kocioł olejowy
31	Szkoła, Gimnazjum nr 2, hala sportowa ul. Staszica 106	1 920	Kocioł olejowy
32	Szkoła Gimnazjum nr , budynek socjalno-szatniowy boisk ORLIK ul. Staszica 106	58	Ciepło sieciowe
33	SP nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi im. Janusza Korczaka ul. Staszica 25	6 793	Ciepło sieciowe
34	kotłownia – nieczynna ul. Żeromskiego 30	145	Ciepło sieciowe
35	kotłownia ul. Żwirki i Wigury 24	428	Ciepło sieciowe
36	kotłownia ul. Żeromskiego 23	742	Ciepło sieciowe
37	Kotłownia ul. Targowa 1	411	Ciepło sieciowe
38	kotłownia ul. Reymonta 36	482	Ciepło sieciowe
39	kotłownia - nieczynna ul. 3 Maja 9	334	Ciepło sieciowe
40	kotłownia – nieczynna ul. 600 lecia 70	460	Ciepło sieciowe
41	kotłownia ul. 600 lecia 25	367	Ciepło sieciowe

I.p.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Rodzaj ogrzewania
42	kotłownia - nieczynna ul. 15-go Sierpnia 51	200	Ciepło sieciowe
43	kotłownia – nieczynna ul. 1 Maja 9c	275	Ciepło sieciowe
44	Kotłownia ul. 1 Maja 3	452	Ciepło sieciowe
45	kotłownia – nieczynna ul. 1 Maja 1	449	Ciepło sieciowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta w Sochaczewie

W latach 2001-2014 termomodernizacji poddano 29 budynków użyteczności publicznej. Prace polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynków,
- ociepleniu stropodachu lub stropu poddasza,
- ociepleniu stropu nad piwnicą,
- uszczelnieniu lub wymianie okien,
- uszczelnieniu lub wymianie drzwi zewnętrznych,
- modernizacji źródła ciepła,
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepłej wody użytkowej.

Środki na te działania w formie dotacji i pożyczek na termomodernizację budynków pochodziły z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu Spójności oraz środków krajowych i środków własnych. Szczegółowy zakres dotychczas podjętych działań termomodernizacyjnych prezentuje tabela 4.

Tab. 4 Wykaz przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w sektorze użyteczności publicznej w latach 2001-2014

LP.	Nazwa obiektu	Rok zakończenia prac	Zakres prac termomodernizacyjnych
1	Budynek socjalno - biurowy Al.600-lecia 90	b .danych	<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja budynku biurowego • ocieplenie ścian • remont dachu z ociepleniem stropu
2	Gimnazjum nr 1 ul. Hanki Sawickiej	2011	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie ścian zewnętrznych oraz ścian fundamentowych • wymiana stolarki okiennej • wymiana drzwi • docieplenie stropu
3	Kramice Miejskie 1 Maja 21	2013	<ul style="list-style-type: none"> • prace związane z rewitalizacją obiektu
4	Budynek użyteczności publicznej Żeromskiego 12	2010	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana instalacji c.o.
5	Budynek szkoły Podstawowej nr 2 ul. 15 Sierpnia 44	2005	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie ścian zewnętrznych budynku szkolnego i sali gimnastycznej, • ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic • docieplenie stropodachu oraz wymiana pokrycia • wymiana drzwi zewnętrznych • wymiana okien
6	Miejskie Przedszkole nr 7 ul. Żwirki i Wigury 15	2004	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana okien i drzwi zewnętrznych budynku • ocieplenie ścian styropianem i malowanie • całkowita elewacja budynku i fundamentów
7	Miejskie Przedszkole nr 1 ul.Hanki Sawickiej 2	2008	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana okien i instalacji grzewczej • ocieplenie budynku • położenie kostki przed budynkiem, położenie terakoty na tarasie przedszkolnym
8	Hala sportowa Kusocińskiego 2	2006	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie ścian zewnętrznych • wymiana okien

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

LP.	Nazwa obiektu	Rok zakończenia prac	Zakres prac termomodernizacyjnych
9	Miejskie Przedszkole z oddziałami integracyjnymi ul. 15 Sierpnia 50	2008	<ul style="list-style-type: none"> ocieplenie ścian zewnętrznych izolacja przeciwwilgociowa fundamentów zmiana poszycia dachu wymiana c.o. izolacja termiczna rurociągów
10	Muzeum Ziemi Sochaczewskiej i Pola Bitwy nad Bzurą ul. Kościuszki 12	2013 - 2014	<ul style="list-style-type: none"> wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w całym budynku renowacja elewacji
11	Urząd Miasta Sochaczew	2007	<ul style="list-style-type: none"> wymiana okien, drzwi balkonowych ocieplenie ścian zewnętrznych, piwnic instalacja c.o.
12	Miejski Ośrodek Kultury ul. Chopina 101	2009 2010 2014	<ul style="list-style-type: none"> wymiana drzwi na drzwi antypaniczne w Sali widowiskowej remont wewnątrz budynku wykonano opaskę przeciwwilgociową w obrębie garderób
13	Miejski Ośrodek Kultury ul. Żeromskiego 8	2009 2008	<ul style="list-style-type: none"> wymiana drzwi na drzwi antypaniczne w Sali widowiskowej wymiana okien w Sali konferencyjnej na 1 piętrze
14	Miejski Ośrodek Kultury ul. 15 Sierpnia 83	2011	<ul style="list-style-type: none"> wymieniona częściowo stolarka okienna w Sali tanecznej w Sali widowiskowej wymieniono zewnętrzne drzwi oraz zabudowano zbędne okna
15	ZKM Sochaczew, Budynek administracyjno - warsztatowo - socjalny Al 600 lecia 90	2010	<ul style="list-style-type: none"> częściowo ocieplony budynek w części biurowej wymiana okien w części pomieszczeń biurowych
16	Szkoła Podstawowa nr 3 ul. Hanki Sawickiej 5	2003-2004	<ul style="list-style-type: none"> ocieplenie ścian zewnętrznych, stropodachów poprawienie sprawności c.o. - chemiczne płukanie c.o.
17	Miejskie Przedszkole nr 3 im.	2009	<ul style="list-style-type: none"> docieplenie i pokrycie dachu wraz z obróbkami blacharskimi

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

LP.	Nazwa obiektu	Rok zakończenia prac	Zakres prac termomodernizacyjnych
	Jana Brzechwy ul. Poprzeczna 9		
18	Miejski Żłobek integracyjny ul. Hanki Sawickiej 2a	2013	<ul style="list-style-type: none"> • nowy budynek ocieplony
19	Szkoła, Gimnazjum nr 2, budynki dydaktyczne ul. Staszica 106	2003 - 2004	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie fundamentów, ścian zewnętrznych, stropodachów • wymiana okien • płukanie instalacji c.o.
20	SP nr 4 z Oddziałami Integracyjnymi im. Janusza Korczaka ul. Staszica 25	2007	<ul style="list-style-type: none"> • położony styropian i struktura tynku
21	kotłownia ul. Żwirki i Wigury 24	2001	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
22	kotłownia ul. Żeromskiego 23	2001	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
23	Kotłownia ul. Targowa 1	2003	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
24	kotłownia ul. Reymonta 36	2001	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
25	kotłownia - nieczynna ul. 3 Maja 9	2003	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
26	kotłownia – nieczynna ul. 600 lecia 70	2002	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
27	kotłownia ul. 600 lecia 25	2002	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
28	kotłownia – nieczynna ul. 1 Maja 9c	2002	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien
29	Kotłownia ul. 1 Maja 3	2002	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie, • wymiana okien

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta w Sochaczewie

Ogólnie stan przegród budowlanych w budynkach użyteczności publicznej w większości oceniono jako dobry, co jest związane z podjętymi w ostatnich latach przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi. W najgorszym stanie są ściany zewnętrzne oraz dachy i

stropodachy. Są to budynki, w których istnieje najwyższy potencjał poprawy efektywności energetycznej.

W gminnych budynkach użyteczności publicznej jako źródło ciepła dominuje ciepło sieciowe (przekazywane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sochaczew Sp. z o.o. oraz Geotermię Mazowiecką S.A.), które wykorzystywane jest w około 67% obiektów. W pozostałych budynkach stosuje się kotły węglowe lub olejowe. Średnie zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej Gminy Miasto Sochaczew w 2012 roku wyniosło 185 kWh/m².

Wśród budynków zarządzanych przez gminę nie ma tzw. „inteligentnych budynków”. Pod pojęciem „inteligentne budynki” należy rozumieć bardziej efektywne obiekty, podczas których projektowania, budowy i użytkowania zintegrowane zostały technologie ICT. Wykorzystane technologie to System Zarządzania Budynkiem (BMS), który steruje ogrzewaniem, chłodzeniem, wentylacją lub oświetleniem odpowiednio do potrzeb użytkowników, czy też oprogramowanie, które wyłącza wszystkie komputery i monitory, kiedy nie są wykorzystywane. System (BMS) można wykorzystać do zbierania danych, które pozwolą zidentyfikować dodatkowe możliwości poprawy efektywności.

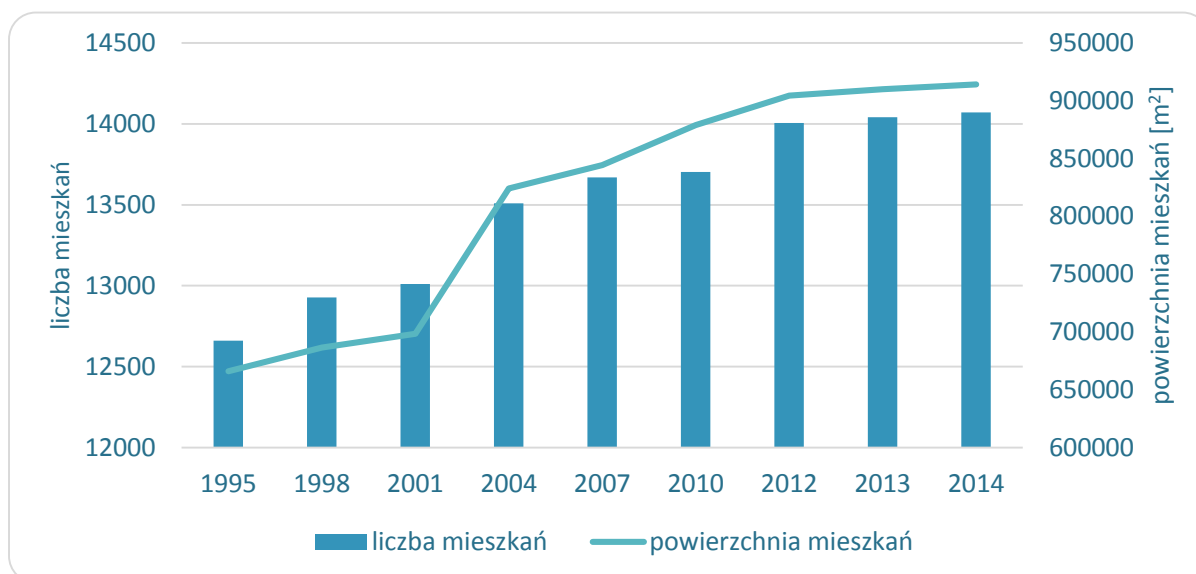
Ocenia się, że w Gminie nadal występuje potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Oświetlenie w budynkach użyteczności publicznej

Do oświetlenia wewnątrz budynków wykorzystywane są głównie świetlówki. Powszechnie wykorzystywane są również oprawy żarowe. Obecnie w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Miasto Sochaczew w najmniejszym stopniu wykorzystywane jest oświetlenie LED.

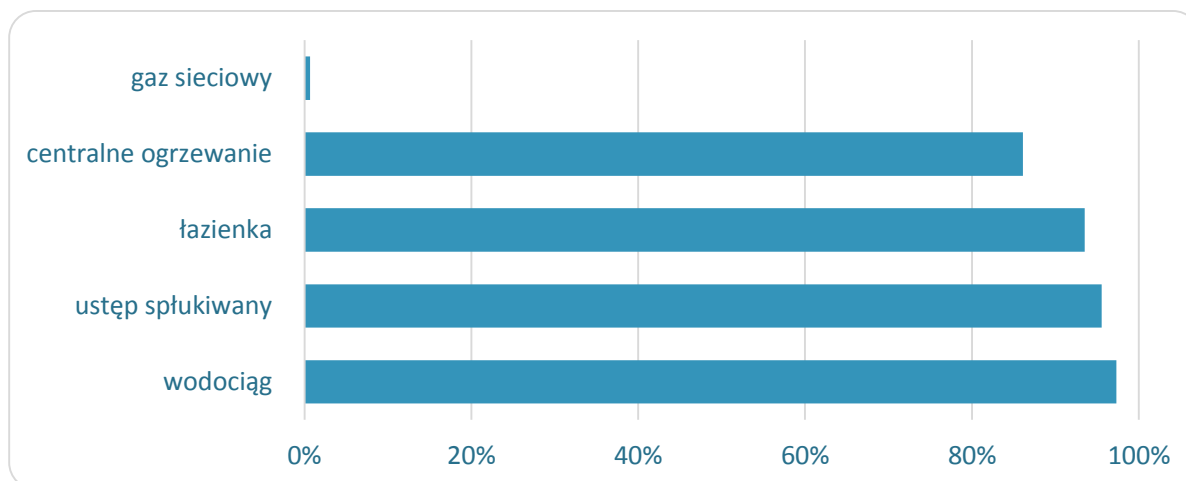
Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych

Według danych GUS w 2014 roku na terenie gminy znajdowało się 5 257 budynków mieszkalnych, w których znajduje się w sumie 14 071 mieszkań. Około 300 z tych budynków stanowią budynki wielorodzinne, w których znajduje się w sumie 8 000 mieszkań o łącznej powierzchni około 400 tys m². Suma powierzchni użytkowej wszystkich mieszkań na terenie Gminy Miasto Sochaczew to 914 188 m², co statystycznie stanowi 65 m² powierzchni na jedno mieszkanie. Od roku 1995 do 2014 liczba mieszkań wzrosła o 11%. Zmiany te przedstawiono na rys. 6.

Rys. 6 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995-2014

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 28 września 2015 r.

Stan wyposażenia Gminy w urządzenia techniczno - sanitarne jest zadowalający. Większość mieszkań posiada dostęp do wodociągu, łazienki i centralnego ogrzewania (rys. 7).

Rys. 7 Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno- sanitarne w 2013 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 30 września 2015

Charakterystykę energetyczną budynku można w przybliżeniu oszacować na podstawie znajomości roku oddania do użytkowania. Zakładając, że budynek został zbudowany zgodnie z przepisami – w zależności od obowiązujących w tym czasie przepisów budowlanych, możemy określić orientacyjne jego sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania¹¹ (Tab. 5).

Przyjmuje się, że budynki wybudowane przed rokiem 1998 mogą wymagać termomodernizacji, ponieważ zostały wzniesione w technologiach odbiegających pod względem izolacyjności cieplnej od obecnie obowiązujących standardów. W Gminie Miasto Sochaczew przed 1998 zostało wybudowane 75% powierzchni zasobów mieszkaniowych Gminy.

¹¹ M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004

Tab. 5 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m ² /rok
Do 1966		1,16-1,40	240 – 350
1967-1985	PN -64/B-03404 PN-74/ B-03404	1,16	240 – 280
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.1.1983	0,75	160 – 200
1993-1997	PN-91 /B-02020 od 1.1.1992	0,55	120 – 160
Obecnie (od 1998)	Rozporz . : Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki	0,30- 0,50	90 -120

Źródło: M. Robakiewicz, *Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia, 2004*

Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Analiza przeprowadzonej inwentaryzacji wskazuje na to, że istnieje duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne. Stopień zaawansowania przeprowadzonych do tej pory prac termomodernizacyjnych jest zróżnicowany. Część starszych budynków została już poddana pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami były: ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa

rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie¹². W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2014 roku¹³. Zmiana rozporządzenia była konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków¹⁴ (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE, w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczno-finansowe.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Ważniejszą renowacją jest renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.¹⁵

¹² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

¹³ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)

¹⁴ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

¹⁵ Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

W zmianie rozporządzenia¹⁶ przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe zmiany dotyczą stopniowego obniżenia współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce, w Gminie Miasto Sochaczew, nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac renowacyjnych budynków już istniejących.

W Mieście Sochaczew istnieje system ciepłowniczy. Zaopatrzenie obiektów w ciepło odbywa się również w sposób indywidualny poprzez źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty.

Najczęściej stosowanym paliwem w gospodarstwach domowych są paliwa węglowe, wykorzystywane przede wszystkim w kotłowniach indywidualnych. Pozostałe budynki korzystają głównie z ciepła sieciowego dostarczanego przez PEC Sochaczew Sp. z o.o. lub Geotermię Mazowiecką S.A..

Do tej pory wiele gospodarstw domowych przeprowadziło termomodernizację budynków. Działania polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych,
- ociepleniu dachu, stropu ostatniej kondygnacji,

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

- wymianie okien i drzwi,
- montażu odnawialnego źródła energii.

Istnieją duże możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej głównie poprzez prace termomodernizacyjne oraz wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne.

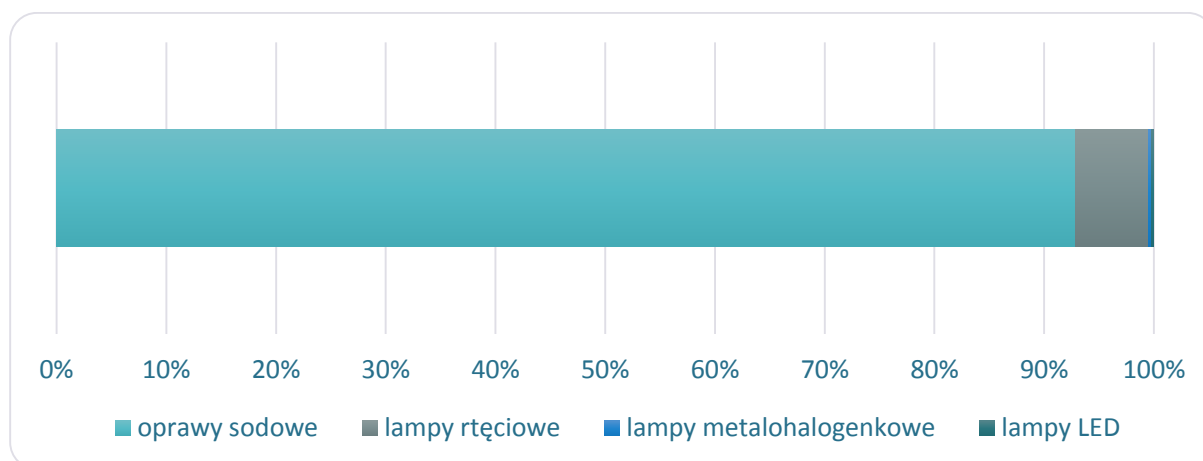
Ocenia się, że w Gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji budynków mieszkalnych i budynków usługowych niekomunalnych. Potencjał ten dotyczy głównie starszych budynków.

Oświetlenie uliczne

Obecnie gminna sieć oświetleniowa składa się z około 3 605 punktów świetlnych, gdzie 93% stanowią oprawy sodowe. (rys. 8).

W 2012 roku zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wyniosło 2 269,1 MWh. Oświetlenie uliczne obecnie nie jest zasilane przez instalacje fotowoltaiczne.

Rys. 8 Struktura źródeł światła w oświetleniu ulicznym Gminy Miasto Sochaczew



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta w Sochaczewie

Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

Zgodnie z Poradnikiem *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* tabor gminny definiuje się jako pojazdy własne i wykonujące usługi zlecone przez gminę. W

skład taboru Miasta Sochaczew wchodzi 6 samochodów ciężarowych i dostawczych wyprodukowanych w latach 1994, 1997, 1998 i 2004 oraz 3 samochody osobowe. Funkcje tych pojazdów związane są m.in. z utrzymaniem dróg miejskich. W pojazdach jako paliwo wykorzystywany jest olej napędowy, którego roczne zużycie w 2012 r wyniosło 10 790 l.

Transport publiczny

Na terenie Miasta Sochaczew funkcjonuje transport publiczny znajdujący się w kompetencji samorządu lokalnego. W skład taboru transportu publicznego wchodzi 17 autobusów wyprodukowanych od 1987 roku do 2012 roku. W pojazdach jako paliwo stosowany jest olej napędowy, którego zużycie w 2012 roku wyniosło 174 tys. litrów. Średnio w miesiącu autobusy te pokonują trasę 60 tys. km.

Cechą transportu sochaczewskiego jest rozciągnięcie szlaków wzdłuż rzeki Bzury, przez którą na terenie miasta są tylko dwie przeprawy mostowe. Powoduje to okresowe problemy z natężeniem ruchu, ponieważ linie komunikacyjne koncentrują się tylko w ciągu kilku głównych ulic.

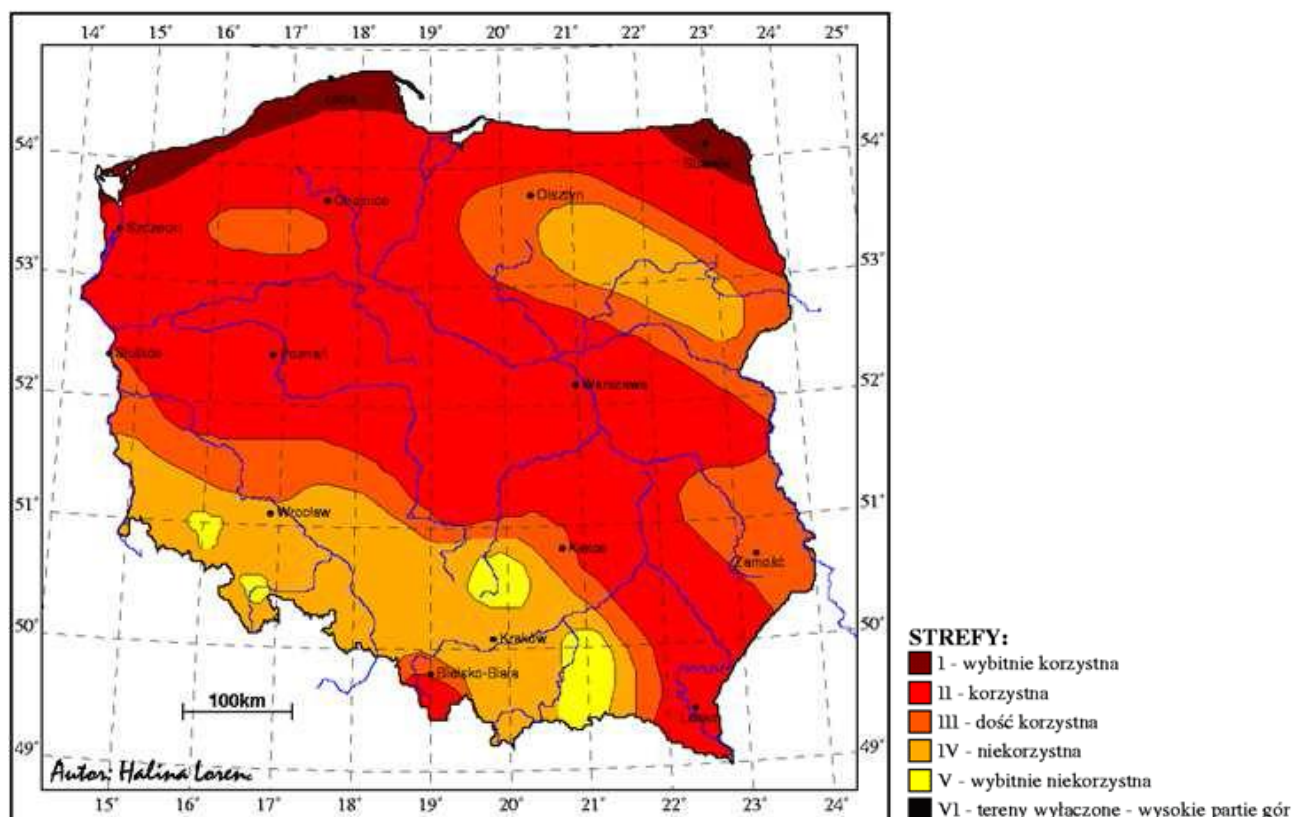
Transport prywatny i komercyjny

Najczęściej wykorzystywanym paliwem w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego na terenie Gminy Miasto Sochaczew jest benzyna oraz LPG. W mniejszym stopniu jako paliwo wykorzystuje się olej napędowy. Samochody wykorzystujące biopaliwa do napędu silników należą do rzadkości.

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy nie występują duże instalacje służące do produkcji energii, które wykorzystują energię wiatru. Według mapy stref energii wiatru w Polsce obszar gminy Miasto Sochaczew leży w strefie korzystnej (rys. 9). Na terenie powiatu sochaczewskiego zlokalizowana jest jedna elektrownia wiatrowa o mocy 0,75 MW.¹⁷ Zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* Gmina Miasto Sochaczew leży na obszarze preferowanym do rozwoju energetyki wiatrowej.

Rys. 9 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenc H. 2001, IMGW

Sieć hydrograficzną Miasta Sochaczew tworzą rzeki: Bzura, Utrata i Pisia. Główną sieć uzupełniają niewielkie ciek i zbiorniki powierzchniowe, w tym Zalew Boryszewski i stawy w

¹⁷ <http://www.ure.gov.pl/>, dostęp z 7 października 2015 r.

Parku Garbolewskich. W poniższej tabeli przedstawiono zasoby energetyczne dla zlewni rzeki Bzury oraz liczbę obiektów możliwych do wykorzystania.

Tab. 6 Zasoby heterogeniczne rzeki w zlewni Bzury

Zlewnia	Rzeka	Moc [kW]	Energia [MWh]	Liczba obiektów
Zlewnia Bzury	Pisia	36	170	5
	Utrata	153	724	6
	Inne dopływy	57	270	1
	Razem	246	1 164	12

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

Najbardziej zasobne zbiorniki wód geotermalnych związane są z niecką warszawską, przebiegającą przez zachodnią i południowo-zachodnią część województwa. Rejon ten charakteryzuje się temperaturą wód od 30 do 80°C. Moc cieplna otworów geotermalnych w obszarze powiatu sochaczewskiego wynosi 35,9 MW. Zgodnie z analizą przedstawioną w *Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* w Mieście Sochaczew istnieją dobre warunki do budowy systemów geotermalnych. Aby analizować opłacalność wykorzystania energii geotermalnej należy przeprowadzić badania wielkości zasobów tej energii, jej usytuowania (głębokość zalegania warstw, skład chemiczny wód geotermalnych, lokalne warunki geologiczne), jak i fizyczną zdolność złoża do oddawania energii (głębokość, rozstaw, średnica otworów do odbioru i zatłaczania wód). W każdym przypadku, ciepłownia geotermalna musi być dostosowana indywidualnie do konkretnych warunków panujących w danym miejscu.

Biomasa wykorzystywana na cele energetyczne to zazwyczaj drewno i odpady z przerobu drewna, pellet, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa. Większą wartość jako paliwo ma biomasa sucha i bardziej zagęszczona. Dużym potencjałem biomasy stałej dysponują regiony, gdzie występują nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych oraz gdzie można wykorzystać biogaz z odpadów

zwierzęcych. Ze względu na charakter Gminy potencjał wykorzystania biomasy lokalnej jako paliwa jest niewielki. Do ogrzewania pomieszczeń mieszkańcy mogą wykorzystać biomasę i pellet – paliwo produkowane z biomasy pochodzące głównie spoza obszaru gminy. Współczynnik koncentracji biomasy w powiecie sochaczewskim wynosi $7,4 \text{ m}^3/\text{km}^2$ i jest to jeden z niższych wyników w województwie mazowieckim.

Tab. 7. Bilans zasobów energetycznych biomasy drzewnej w powiecie sochaczewskim

Rodzaj zasobów	Zasoby m^3/rok	Potencjał energetyczny GJ/rok
Zasoby drewna z lasów	3 748	23 988
Zasoby biomasy z sadów	942	6 028
Zasoby drewna odpadowego z poboczy dróg	689	4 406
Łączne zasoby	5 379	34 422

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego¹⁸

Pod kątem dostępności słomy wyrażonej w tonach na km^2 wynika, że powiat sochaczewski posiada jedno z najlepszych warunków w województwie mazowieckim, a w *Programie możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* został wskazany jako obszar perspektywiczny. Roczna produkcja słomy na terenie powiatu sochaczewskiego wynosi 57 192 ton/rok, natomiast zapotrzebowanie na słomę w powiecie wynosi 39 369 ton/rok. Potencjał energetyczny dostępnej słomy wynosi 206 741 GJ/rok dla powiatu.

Na terenie Gminy Miasto Sochaczew biomasa wykorzystywana jest w kotłowni Geotermii Mazowieckiej o mocy nominalnej dwóch kotłów $2 \times 0,5 \text{ MW}$, sprawność 82%. Jako paliwo wykorzystywane są zrżyny drewniane, słoma i siano.

¹⁸ *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

Niewielkie są możliwości uzyskania energii z biogazu. Na terenie Gminy nie istnieją instalacje do przerobu i unieszkodliwiania odpadów oraz nie ma czynnego składowiska odpadów. Nie ma więc możliwości wykorzystywania biogazu składowiskowego do celów energetycznych.

Zgodnie z mapą całkowitego promieniowania słonecznego padającego na jednostkę powierzchni poziomej, roczna gęstość strumienia energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Miasto Sochaczew zamyka się w granicach 1022-1048 kWh/m²/rok.¹⁹ Ze względów geograficznych oraz klimatycznych w Polsce, a także z uwagi na możliwość uzyskania preferencyjnego finansowania kolektory słoneczne stają się racjonalnym źródłem ciepłej wody użytkowej.

W obszarze Gminy Miasto Sochaczew niewiele jest obiektów korzystających z kolektorów słonecznych, jednak z roku na rok są one coraz bardziej powszechnie wykorzystane. Dla typowej rodziny wystarcza zazwyczaj około 4-6 m² powierzchni kolektorów płaskich lub 2,4–3,2 m² kolektorów próżniowych, minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody powinna wówczas wynosić około 200 l. Koszty takiej inwestycji w zależności od rodzaju kolektorów i producenta wynosi około 7-12 tys. zł.²⁰

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji wynika, że na terenie gminy instalacjami służącymi do produkcji energii ze źródeł odnawianych są:

- piece/kotły na biomasę,
- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne,
- instalacje fotowoltaiczne.

Wielkość produkcji energii z OZE wynosi około 4 480,4 MWh rocznie. Stanowi to około 1,8% energii wykorzystywanej na terenie Gminy.

¹⁹ A. Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska

²⁰ Zestawienie cen rynkowych - Cost Cutters – maj 2015

Infrastruktura energetyczna

Na terenie Gminy Miasto Sochaczew istnieje system ciepłowniczy. Kotłownie nie tworzą jednak zintegrowanego systemu ciepłowniczego.

Głównymi dostawcami ciepła na terenie miasta są:

1. PEC Sochaczew Sp. z o.o.

Posiada 10 kotłowni, z czego 5 jest działających. Jako paliwo w kotłowniach wykorzystywany jest gaz ziemny wysokometanowy.

Obecnie istniejące kotłownie PEC Sochaczew Sp. z o.o.:

- Żeromskiego 23,
- 1-go Maja 3,
- Reymonta 36,
- Żwirki i Wigury 24,
- Al. 600-lecia 25.

Obecnie do sieci ciepłowniczej PEC Sochaczew Sp. z o.o. podłączone jest 169 budynków mieszkalnych oraz 40 budynków niemieszkalnych.

2. Geotermia Mazowiecka S.A.

Posiada na terenie Miasta Sochaczew kotłownie Chodaków i Trojanów.

Na kotłownię Chodaków składają się:

- Kotłownia węglowa – moc nominalna dwóch kotłów 2 x 2,9 MW, spr. 80 %, opalane miazem węglowym o klasie 21 MJ/kg,
- Kotłownia na biomazę (zrzyny drewniane, słoma, siano) – moc nominalna dwóch kotłów 2 x 0,5 MW, sprawność ok. 82%.

Kotłownia dostarcza ciepło do 36 budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej około 35 768 m² oraz do 29 budynków niemieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 17 722 m².

Na kotłownię Trojanów składa się:

- Kotłownia węglowa – moc nominalna dwóch kotłów – 1 x 2,5 MW + 1 x 1MW, sprawność 80%, opalane miałem węglowym o klasie 21 MJ/kg.

Kotłownia dostarcza ciepło do 5 budynków niemieszkalnych o łącznej powierzchni użytkowej 4 115 m².

3. Boryszew S.A.

Do sieci ciepłowniczej obecnie podłączony jest jeden budynek mieszkalny i 4 budynki usługowe. W kotłowniach jako paliwo wykorzystywany jest węgiel.

Pozostałe budynki mieszkalne i niemieszkalne na terenie Gminy Miasto Sochaczew zaopatrywane są w energię ciepłą poprzez kotłownie lokalne oraz indywidualne źródła ciepła. Na terenie miasta Sochaczew funkcjonuje również kotłownie osiedlowe, w których jako paliwo wykorzystuje się głównie paliwa węglowe, olej opałowy lub gaz ziemny. W kotłowniach indywidualnych jako paliwo stosowane są przede wszystkim paliwa węglowe.

Miasto połączone jest z krajowym systemem elektroenergetycznym dwoma liniami 220 kV:

- linią "Sochaczew – Konin",
- linią "Sochaczew – Mory".

Przez północną część miasta przebiega także linia 220 kV "Konin – Mory".

Miasto połączone jest z siecią wysokiego napięcia liniami 110 kV :

- linią "Sochaczew – Grodzisk",
- linią "Sochaczew – Teresin- Bielnik (dwutorowa)",
- linią "Sochaczew – Łowicz ",
- linią "Sochaczew – Błonie",
- linią "Sochaczew – Wyszogród",
- linią "Sochaczew – Szkarada",
- linią "Boryszew –Widok (Skierniewice) ".

Ww. linie 110 kV, wraz z linią 110 kV "Sochaczew – Boryszew" tworzą system elektroenergetyczny 110 kV.

Na terenie Gminy Miasto Sochaczew zlokalizowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia o łącznej długości 47 155 m. Na terenie Gminy 255 gospodarstw domowych jest odbiorcami gazu, którzy wykorzystują również to paliwo do ogrzewania mieszkań²¹.

Planowanie przestrzenne

Zgodnie z zapisami **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew**²² system zaopatrzenia w energię ciepłą opiera się na :

- adaptacji i ewentualnie modernizacji istniejących kotłowni komunalnych i zakładowych i związanych z nimi zorganizowanych systemów zaopatrzenia ludności w ciepło,
- dostosowaniu istniejących zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych do wymogów nowej normy ciepłej i promowaniu wszelkich innych przedsięwzięć energooszczędnych,
- wykorzystywaniu na potrzeby komunalne zakładowych źródeł ciepła w przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych,
- stopniowym odchodzeniu od węgla, jako czynnika grzewczego, na rzecz oleju opałowego i gazu propan - butan, a docelowo gazu ziemnego wysokometanowego,
- propagowaniu odnawialnych źródeł ciepła, a szczególnie pomp ciepła, instalacji wykorzystujących energię słoneczną, elektrowni wiatrowych i kotłowni opalanych biopaliwami.

Część **obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego** nie zawiera zapisów ustalających preferowany sposób zaopatrzenia obiektów w ciepło. W niektórych

²¹ GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 4 września 2015 r.

²² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew, Załącznik do Uchwały nr IV/25/02 Rady Miejskiej w Sochaczewie z dnia 30 grudnia 2002

planach w tym zakresie pojawiają się zapisy wskazujące docelowe zaopatrzenie w gaz ziemny gazociągiem średniego ciśnienia, na warunkach przepisów odrębnych z wykorzystaniem gazu do celów technologicznych i grzewczych.²³

Jedynie część miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego odnosi się wykorzystania do celów grzewczych paliw niskoemisyjnych lub nieemisyjnych i ustala zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących jako czynnik grzewczy energię elektryczną, gaz ziemny, gaz propan-butan, olej opałowy lub odnawialne źródła energii.²⁴

Infrastruktura drogowa

Na sieć dróg Gminy Miasto Sochaczew składają się:

- drogi krajowe,
- drogi wojewódzkie,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne,
- drogi transportu rolnego i dojazdowe.

²³ Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XXXVI/381/13 z dn. 25 października 2013 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LII/482/10 z dn. 26 stycznia 2010 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr VII/69/07 z dn. 20 marca 2007 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LV/490/06 z dn. 21 lutego 2006 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LV/489/06 z dn. 21 lutego 2006 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLIX/416/05 z dn. 27 września 2005 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVIII/389/05 z dn. 20 września 2005 r.

²⁴ Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVIII/447/09 z dn. 27 października 2009 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XIII/92/03 z dn. 30 czerwca 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XIII/93/03 z dn. 30 czerwca 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr VIII/51/03 z 4 kwietnia 2003 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LXIV/634/02 z dn. 08.10.2002 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr LVIII/571/02 z dn. 18.06.2002 r., Uchwała Rady Miejskiej w Sochaczewie nr XLVII/395/98 z dn. 9 czerwca 1998 r.,

Miasto Sochaczew jest położone przy skrzyżowaniu dróg krajowych nr 2 Świecko – Terespol oraz nr 50 Płońsk – Grójec – Pułtusk. Drogami wojewódzkimi przebiegającymi przez teren miasta są droga wojewódzka nr 580 Warszawa – Leszno – Kampinos – Żelazowa Wola – Sochaczew oraz droga wojewódzka nr 705 relacji Wyszogród – Śladów – Sochaczew – Skierniewice i droga nr 580 Sochaczew – Żelazowa Wola – Warszawa²⁵.

Przez Gminę Miasto Sochaczew przebiegają szlaki rowerowe o łącznej długości 41,09 km. Ilość obecnie istniejących szlaków rowerowych nie zaspokaja potrzeb mieszkańców Gminy.

Zamówienia publiczne

Zgodnie z definicją Urzędu Zamówień Publicznych pod pojęciem Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) rozumiemy politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz rozwiązań uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.²⁶ Przykłady zielonych zamówień publicznych związane z ograniczeniem zużycia energii i paliw to m.in.:

- energooszczędne komputery,
- budynki o niskim zużyciu energii,
- pojazdy elektryczne, hybrydowe lub o niskiej emisji,
- energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii.

Aby zielone zamówienia publiczne spełniały swoje zadanie, trzeba wiedzieć, jak najlepiej wykorzystać procedury udzielania zamówień publicznych. Jeżeli polityka w zakresie zielonych zamówień publicznych nie jest realizowana starannie, może zawodzić w kwestiach

²⁵ Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta Sochaczew na lata 2008 – 2015, Sochaczew 2008

²⁶ www.uzp.gov.pl

praktycznych, takich jak wybór stosowanej procedury lub kryteriów oraz sposób właściwej oceny i weryfikacji twierdzeń dotyczących ekologiczności.²⁷

Obecnie Gmina Miasto Sochaczew nie stosuje zielonych zamówień publicznych oraz nie ma wdrożonych wytycznych dotyczących tych zamówień.

Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Miasta Sochaczew nie ma obecnie eksploatowanego składowiska odpadów komunalnych. Znajduje się natomiast nieczynne składowisko odpadów przemysłowych byłego zakładu „Chemitex”, na którym składowane były odpady poprodukcyjne, przede wszystkim odpady chemiczne. Nieczynne składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, które zostało zamknięte w 2000 r., znajduje się w Kuznociu na terenie sąsiedniej gminy wiejskiej Sochaczew. Szacuje się że ilość odpadów tam zwiezionych może wynosić 250 000 m³²⁸.

Na terenie Miasta Sochaczew funkcjonuje oczyszczalnia ścieków o przepustowości 6 000 m³/dobę.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej nie przedstawiono inwestycji w zakresie gospodarki odpadami (w tym związanej z oczyszczaniem ścieków) w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Jest to związane z niezidentyfikowaniem potencjału w zakresie gospodarki odpadami na terenie Gminy.

²⁷ *Ekologiczne zakupy!* Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011

²⁸ Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew, przyjęty Uchwałą Nr XXXVI/306/04 przez Radę Miejską z dnia 21 grudnia 2004 r.

3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Zgodnie z *Roczną Oceną Jakości Powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2014*²⁹ Gmina Miasto Sochaczew położona jest w obszarze strefy mazowieckiej. Po uwzględnieniu kryteriów ustanawianych pod kątem ochrony zdrowia strefie tej nadano klasę C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu w pyłe PM10. Cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia, który ma zostać osiągnięty w 2020 r. i z tego względu nadano mu klasę D2.

W rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim Gmina Miasto Sochaczew została wskazana, jako obszar przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Gmina Miasto Sochaczew leży w obszarze, na którym doszło do przekroczenia poziomu celu długoterminowego (O3 i AOT40), dla których nie ma konieczności wykonywania POP, ale należy dążyć do obniżenia stężeń tych substancji w powietrzu.

Gmina Miasto Sochaczew nie została wskazana jako obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Zgodnie z treścią *Programu* na występowanie przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24 godziny na terenie strefy mazowieckiej największy wpływ ma przede wszystkim „emisja niska”, związana z indywidualnym sposobem ogrzewania mieszkań paliwami stałymi. W niektórych miejscach następuje przewaga emisji napływowej oraz emisji z transportu samochodowego. Przekroczenia

²⁹ *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie*

poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} są spowodowane emisją z ogrzewania mieszkań paliwami stałymi.

Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu do poziomów dopuszczalnych uwzględnione w *Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu*, to m.in:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
 - termomodernizacja budynków,
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w miastach,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych.

Gmina Miasto Sochaczew została jednak ujęta w *Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*, co jest związane z bardzo dużymi przekroczeniami poziomu docelowego benzo(a)pirenu we wszystkich punktach pomiarowych w strefie mazowieckiej w 2012 roku. Przeprowadzono również analizę przebiegu zmienności mierzonych stężeń w ciągu roku, która pokazuje istotny wpływ sezonu zimowego na wysokość stężeń. Zależność ta widoczna jest we wszystkich punktach pomiarowych. Znacząco wyższe stężenia obserwowane są w sezonie grzewczym, kiedy wyższa jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł spalania paliw do celów grzewczych.

W związku z identyfikacją przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu Gmina Miasto Sochaczew została uwzględniona w następujących działaniach naprawczych:

- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 1. Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie
 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.
- Zmiana sposobu ogrzewania w miastach strefy mazowieckiej – podłączenie do sieci ciepłowniczej budynków na ulicach, na których sieć istnieje,
- Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji benzo(a)pirenu, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej.

Wśród obszarów problemowych zidentyfikowanych na terenie Gminy można wskazać wysokie wartości współczynników emisyjności zakładów produkujących ciepło na terenie Miasta, które przekraczają średnie wartości krajowe. Współczynniki emisji ciepła sieciowego dostarczanego w 2012 roku przez Geotermię Mazowiecką S.A. wynosiły 145,55 kg CO₂/GJ (kotłownia Chodaków) oraz 145,29 kg CO₂/GJ (kotłownia Trojanów). Wartości tych współczynników zmalały do 2014 roku i wynosiły 145,49 CO₂/GJ (kotłownia Chodaków) oraz 141,28 kg CO₂/GJ (kotłownia Trojanów).

Współczynnik emisji ciepła sieciowego dostarczanego przez Boryszew S.A. w 2012 roku wynosił 134 kg CO₂/GJ i wzrósł do 2014 roku do 166 kg CO₂/GJ.

W związku z identyfikacją na terenie Gminy obszarów problemowych związanych z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń w powietrzu określono obszary interwencji spójne z działaniami określonymi w Programie ochrony powietrza.

Budynki użyteczności publicznej

W latach 2001-2014 w części gminnych budynków użyteczności publicznej przeprowadzono działania związane z termomodernizacją budynków. Mimo to nadal istnieje potrzeba ograniczenia zużycia energii finalnej w budynkach dzięki ich termomodernizacji oraz wymianie oświetlenia wewnętrznego na bardziej energooszczędne. Kroki podjęte w tym kierunku będą prowadziły do osiągnięcia celów strategicznych PGN: *1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz 3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku na terenie Miasta Sochaczew oraz 4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku.*

Budynki usługowe niekomunalne i mieszkalne

Termomodernizacja budynków wraz z wymianą źródeł ciepła na ekologiczne w budynkach mieszkalnych oraz usługowych przyczyni się osiągnięcia celów strategicznych PGN: *1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz 3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku oraz 4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku.* Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii będzie realizowane m.in. poprzez montaż ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, kolektorów słonecznych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii będzie prowadziło do osiągnięcia celów strategicznych PGN: *2. Zwiększenie o 3% - 134 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku oraz 3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku oraz 4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku na terenie Gminy.*

Oświetlenie uliczne

Struktura sieci oświetlenia ulicznego wskazuje możliwości oszczędności energii poprzez wdrożenie działań związanych z efektywnością energetyczną. Działania w tym obszarze będą prowadziły do osiągnięcia celów strategicznych: *1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz 3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku na terenie Gminy.*

Zamówienia publiczne

Gmina Miasto Sochaczew nie posiada wytycznych dotyczących zielonych zamówień publicznych oraz ich nie stosuje. Nie określono również stopnia, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie miało na celu osiągnięcie celów strategicznych: *1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz 3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku na terenie Gminy.*

Promocja gospodarki niskoemisyjnej

Do tej pory Gmina nie podejmowała kroków mających na celu promocję tematyki związanej z gospodarką niskoemisyjną. Działania podjęte w tym obszarze będą promować postawy ekologiczne zmierzające do poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, a tym samym przyczynią się do osiągnięcia wszystkich celów określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

W tabeli 8 przedstawiono poszczególne obszary interwencji wraz z powiązаныmi z nimi celami strategicznymi Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Tab. 8 Zestawienie obszarów interwencji oraz celów strategicznych PGN

Cele		strategiczne		strategiczne		Obszar interwencji	
strategiczne	szczegółowe	strategiczne	szczegółowe	strategiczne	szczegółowe		
1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 4% - 589 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku	3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO ₂ do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 5% emisji CO ₂ – 410 Mg CO ₂ /rok w sektorze komunalnym do 2020 roku	4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku	4.1 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM10 do 2020 roku	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 1 768 MWh/rok Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku		3.2 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 831 Mg CO ₂ /rok w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku			Wymiana oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne	
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 689 MWh/rok Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku		3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO ₂ - 169 Mg CO ₂ /rok w sektorze transportu do 2020 roku			Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków usługowych	
2. Zwiększenie o 3% - 134 MWh/rok udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 10% - 4 MWh/rok udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku	3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO ₂ do 2020 roku		4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku	4.2 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM _{2,5} do 2020 roku	Budowa ścieżek rowerowych	Rozwój transportu publicznego
	2.2 Zwiększenie o 3% - 130 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku					4.3 Redukcja emisji o 2,4 kg/rok B(a)P do 2020 roku	Wdrożenie technologii OZE

Promocja gospodarki niskoemisyjnej

Źródło: opracowanie własne

4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

4.1 KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom Miasta Sochaczew. Nadrzędną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu będzie Komitet Sterujący (Zespół Zarządzający). Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznych kierunków oraz udzielanie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN. W Gminie Miasto Sochaczew w skład Komitetu Sterującego wchodzi Kierownik Wydziału Ochrony Środowiska. Jednostką podległą pod Komitet Sterujący jest Grupa robocza. Do zadań Grupy roboczej zalicza się:

- opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- realizacja zadań wynikających z PGN,
- zapewnienie udziału interesariuszy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN.

Pracą Grupy roboczej będzie kierował lider. Podstawowym zadaniem lidera będzie dbanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miasta Sochaczew.

Miasto Sochaczew prowadzi starania w zakresie dostosowania struktury organizacyjnej do wymogów niezbędnych do wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej.

4.2 ZASOBY LUDZKIE

W celu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej zostanie zaangażowany personel obecnie pracujący w Urzędzie Gminy. Jednostką koordynującą wdrażanie PGN będzie Kierownik Wydziału ds. Ochrony Środowiska (Zespół Zarządzający).

Grupa robocza będzie składała się z kluczowych pracowników wydziałów/referatów Urzędu Miasta Sochaczew: Wydziału ds. Ochrony Środowiska, Inwestycyjnego, Gospodarki Przestrzennej i Architektury, Infrastruktury Miejskiej, Oświaty.

Pracownicy Gminy przydzieleni do wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej biorą udział w szkoleniach, seminariach i spotkaniach, mających na celu poszerzanie wiedzy i umiejętności m.in. w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu.

4.3 ZAANGAŻOWANE STRONY

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumiane się wszelkie możliwe formy zasięgnięcia opinii tych stron w procesie stanowienia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotnym wyzwaniem w trakcie opracowywania *Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew* było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi interesariuszami PGN są osoby i jednostki, na interesy których Plan wywiera wpływ i których działania mają wpływ na Plan.

Interesariuszami PGN są m.in.:

- Mieszkańcy Miasta Sochaczew,
- Wydziały/referaty Urzędu Miasta Sochaczew,
- Dostawcy paliw i energii,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- Sektor budownictwa.

Zaangażowanie zainteresowanych stron zakładało:

- 1) Przeprowadzenie kampanii informacyjnej o przystąpieniu do opracowania PGN przez władze Gminy Miasto Sochaczew w takim zakresie, by kształt projektu oraz jego istotność dla Gminy były dobrze zrozumiane. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie internetowej Gminy odpowiedniej informacji dla mieszkańców powiadamiającej o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz jego celu i zakresie. Na stronie internetowej opublikowano również informacje o ankietyzacji mieszkańców Miasta oraz zarządców budynków niemieszkalnych - przedsiębiorców. Zamieszczane informacje były zgodne z Zasadami promocji

projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013³⁰. W ramach działań promocyjnych zamieszczono artykuł w prasie lokalnej informujący o pozyskaniu dofinansowania ze środków unijnych oraz o głównych założeniach projektu.

- 2) Przeprowadzenie inwentaryzacji emisji oraz zebranie opinii od interesariuszy o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w Planie.

Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie internetowej Gminy Miasto Sochaczew ankiet w formie elektronicznej, jak również na przeprowadzeniu ankietyzacji terenowej mieszkańców Gminy. Upowszechniono również adresy poczty elektronicznej, pod które interesariusze mogli nadsyłać swoje uwagi dotyczące projektu i możliwych działań. W ramach ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- Powierzchni ogrzewanej obiektu,
- Sposobu ogrzewania domu / mieszkania,
- Ilości zużytych paliw i energii w roku bazowym 2012 r.
- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
- Zużycia paliw transportowych.

W trakcie ankietyzacji zebrano 351 ankiet od mieszkańców Gminy. Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w całym sektorze mieszkalnym w Gminie.

- 3) Podjęto również kontakt z właścicielami oraz zarządcami budynków niemieszkalnych – usługowych i produkcyjnych na terenie Gminy Miasto Sochaczew. Przeprowadzono akcję informującą o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz w formie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- Powierzchni ogrzewanej obiektów,
- Sposobu ogrzewania obiektów,

³⁰Zasady promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Instytucja Zarządzająca Programem Infrastruktura i Środowisko, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 26 kwietnia 2002 r.,

- Ilość zużytych paliw i energii w roku bazowym 2012 r.,
- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
- Zużycia paliw transportowych,
- Planowanych działań inwestycyjnych dotyczących OZE.

W ramach ankietyzacji zebrano dane z 85 budynków usługowych i obiektów przemysłowych na terenie Miasta. Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w sektorze niemieszkalnym – usługowym i produkcyjnym w Gminie Miasto Sochaczew.

4) W celu uszczegółowienia wyników ankietyzacji Gminy nawiązano kontakt z pozostałymi interesariuszami:

- PGE Dystrybucja S.A. – otrzymano informacje na temat zużycia energii elektrycznej w 2012 roku w podziale na poszczególne grupy odbiorców,
- Zakład Komunikacji Miejskiej – otrzymano informację na temat pojazdów wchodzących w skład taboru transportu publicznego oraz informację na temat zużycia paliw w 2012 roku,
- PEC Sochaczew Sp. z o.o. – otrzymano informacje w zakresie ilości energii cieplnej przekazanej do odbiorców na terenie Miasta Sochaczew oraz struktury zużytych paliw do produkcji energii cieplnej,
- Geotermia Mazowiecka S.A. - otrzymano informacje w zakresie ilości energii cieplnej przekazanej do odbiorców na terenie Miasta Sochaczew oraz struktury zużytych paliw do produkcji energii cieplnej,
- Boryszew S.A. - otrzymano informacje w zakresie ilości energii cieplnej przekazanej do odbiorców na terenie Miasta Sochaczew oraz struktury zużytych paliw do produkcji energii cieplnej,
- Zarządcy budynków wielorodzinnych – otrzymano informacje w zakresie identyfikacji źródeł ciepła do ogrzewania budynków wielorodzinnych.

4.4 BUDŻET

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz ze środków własnych Gminy. Działania objęte planem zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej identyfikującej możliwości finansowe Gminy (wewnętrzne i zewnętrzne źródła pozyskiwania środków pieniężnych). Dodatkowo finansowanie proponowanych działań musi być uwzględnione w budżecie Gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu. Rekomenduje się, aby środki na realizację były zabezpieczone przede wszystkim w krajowych i europejskich programach tak, aby była możliwość pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego, głównie w formie bezzwrotnych dotacji czy preferencyjnych pożyczek.

Koszty poszczególnych działań, przedstawione w rozdziale IV stanowią wartości szacunkowe. Nie należy ich traktować jako ostateczne kwoty do wydatkowania.

4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy oraz osoby prywatne mogą starać się o różnego rodzaju wsparcie finansowe na inwestycje służące ograniczeniu zużycia energii i emisji CO₂. Podstawowe formy dofinansowania, o jakie mogą starać się beneficjenci to: dotacje, pożyczki, preferencyjne kredyty, dofinansowanie do oprocentowania lub kapitału kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy pomocowych Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Programy i instytucje, które ofertują możliwość pozyskania takiego wsparcia to:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce PoLSEFF².

Nowa perspektywa finansowania efektywności energetycznej

W okresie programowania 2014-2020 ze środków unijnych wspierany będzie sektor energetyczny, szczególnie w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Zostaną stworzone specjalne instrumenty finansowe ukierunkowane przede wszystkim na dofinansowanie OZE oraz działań związanych z efektywnością energetyczną. Instrumenty te będą dostępne zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym w zależności od skali i wielkości projektów. Z danych Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju wynika, że prawie jedna trzecia środków funduszy UE zostanie skierowana na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (ponad 27 mld €).

Dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020³¹

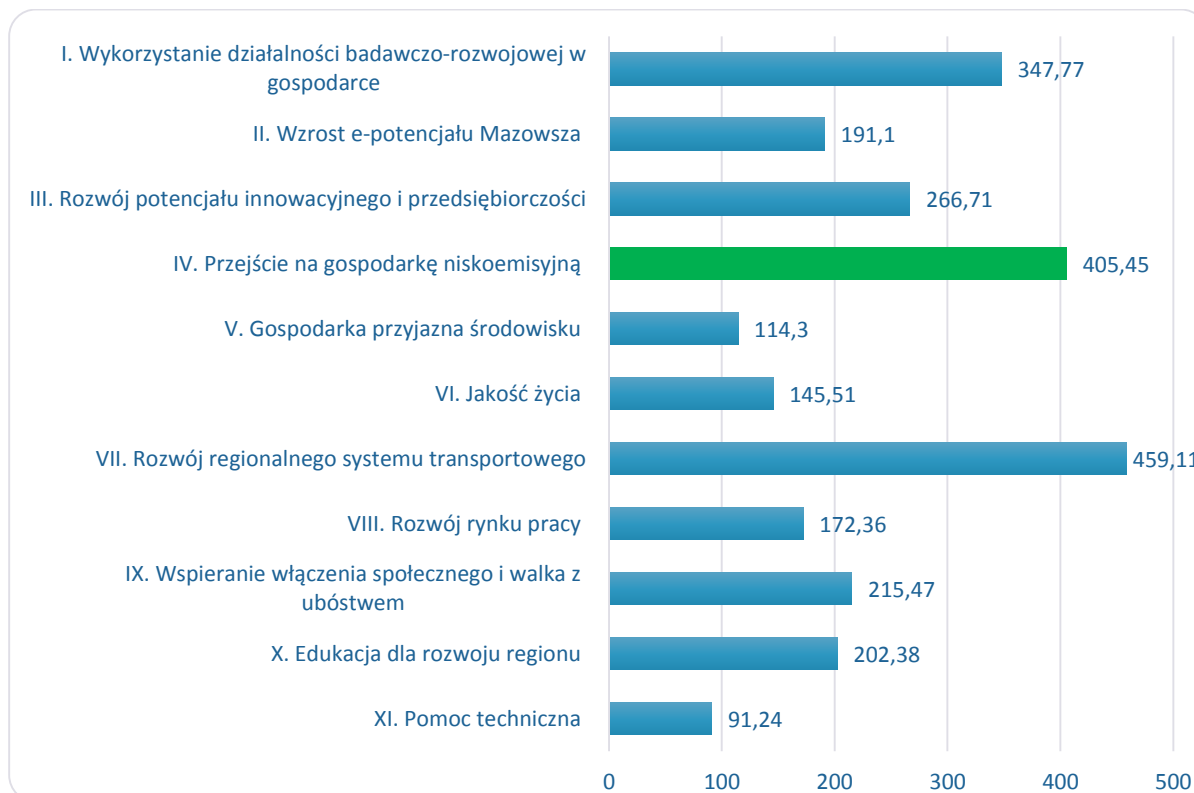
Alokacja finansowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 wynosi 2 612 300 177 EURO. Środki te podzielone są pomiędzy 11 osi priorytetowych (rys. 9). Cele tematyczne i priorytety inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetyczną zawarte są w osi IV priorytetowej: **Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.**

W ramach IV osi priorytetowej: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* planowane są następujące obszary wsparcia:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- 4e 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.

³¹ Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.

Rys. 9 Alokacja środków w poszczególnych osiach priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (mln EUR)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (wersja z 12 lutego 2015 r.)

Możliwości finansowania przedsięwzięć w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych IV osi priorytetowej: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* przedstawia tabela 9.

Tab. 9 Możliwości pozyskania dofinansowania z poszczególnych priorytetów inwestycyjnych w ramach IV osi priorytetowej *Przejdźcie na gospodarkę niskoemisyjną* Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p>4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną przedsiębiorstwa; ➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ); ➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego).
<p>4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych; ➤ budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; ➤ przedsiębiorstwa; ➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ); ➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p>4e 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła; ➤ rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ przedsiębiorstwa;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, (wersja z 12 lutego 2015) r.

Dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na lata 2015-2020 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaplanował liczne programy, dające możliwość pozyskania wsparcia finansowego dla szerokiej grupy beneficjentów. W ramach środków krajowych z dziedziny ochrony powietrza planowane są następujące programy:

- LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w MŚP,
- BOCIAN-rozproszone odnawialne źródła energii,
- Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE.

Ogólne warunki wsparcia w ramach programów krajowych prezentuje tabela 10.

Tab. 10 Ogólne warunki pozyskania dofinansowania ze środków krajowych zaplanowane na lata 2015-2020 przez NFOŚiGW

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	➤ dotacja	➤ do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 JST wskazanych w ustawach 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
	➤ pożyczka	➤ podlega umorzeniu do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku		

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
Dopłaty do domów energooszczędnych	<ul style="list-style-type: none"> ➤ częściowa spłata kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ uzależnione od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Częściowa spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania
Inwestycje energooszczędne w MŚP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 % lub 15% kapitału kredytu bankowego ➤ dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mikroprzedsiębiorstwa oraz małe i średnie przedsiębiorstwa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inwestycje LEME - przedsięwzięcia w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów zamieszczonych na Liście LEME. ➤ Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia inwestycyjne, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
				minimum 30% oszczędności energii.
BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> Pożyczka 	<ul style="list-style-type: none"> do 85 % kosztów kwalifikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> Przedsiębiorcy podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii 	<p>Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii</p> <p>instalacje hybrydowe</p> <p>Wsparcie systemów magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE, w szczególności:</p> <p>a) magazyny ciepła,</p> <p>b) magazyny energii elektrycznej.</p>
Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE	<ul style="list-style-type: none"> pożyczka wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.) 	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące: <ul style="list-style-type: none"> źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

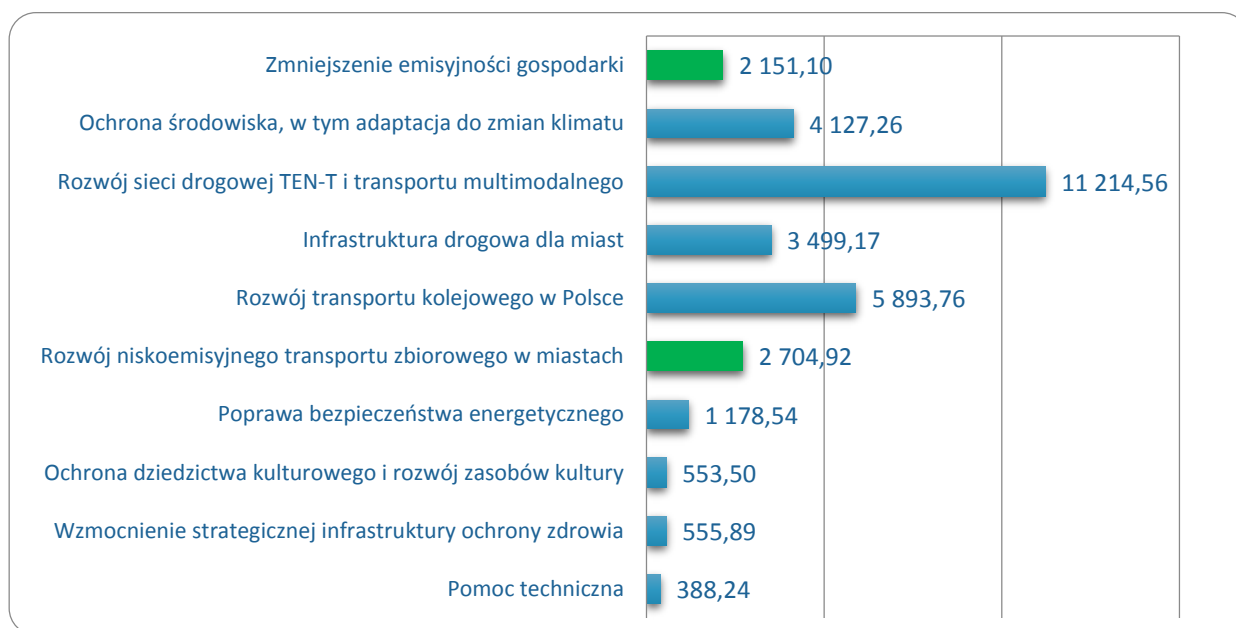
Źródło: Opracowane własne na podstawie informacji dostępnych na stronie <http://www.nfosigw.gov.pl>

Dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Na finansowanie redukcji emisji CO₂ dostępne będą również środki unijne w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020³². Jest to program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Przewiduje się również wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne.

Rozkład środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia poniższy rysunek (Rys. 10).

Rys. 10 Rozkład środków w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 [mln EURO]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie POIiŚ 2014-2020

³² Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014

Działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej dotyczą I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, której przewidywany środki wynoszą około 2 151 mln euro. Zakres finansowania w obszarze energetyki dotyczy:

- produkcji, dystrybucji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, np. budowa i rozbudowa farm wiatrowych, instalacje na biomasę bądź biogaz;
- poprawy efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwoju i wdrażania inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok z priorytetu dziedzinowego: *Ochrona powietrza* znalazły się następujące działania:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.³³

Wojewódzki Fundusz udziela dofinansowania na realizację zadań służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej w formie:

- oprocentowanych pożyczek (do 100% kosztów kwalifikowanych zadania). Pożyczka może być częściowo umorzona w wysokości maksymalnie do 50 % udzielonej pożyczki,
- Dotacji w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych na proekologiczne zadania nieinwestycyjne,
- Dotacji w wysokości do 50% kosztów kwalifikowanych na zadania inwestycyjne i modernizacyjne.³⁴

³³ Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.

Kredyty ekologiczne z Banku Ochrony Środowiska

Obecnie BOŚ oferuje następujące kredyty ekologiczne³⁵:

- Kredyt Eko Inwestycje na inwestycję w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), oraz projekty dużej skali z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.
- Kredyt Energia na Plus przeznaczony na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej, w tym również budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt z dobrą energią - długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt Ekomontaż na dofinansowanie zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków i inne.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Fundusz Termomodernizacji i Remontów³⁶ działający w ramach Banku Gospodarstwa Krajowego ma na celu pomoc finansową dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

W ramach funduszu wszyscy Inwestorzy (właściciele bądź zarządcy budynków), bez względu na status prawny mogą ubiegać się o „premię termomodernizacyjną” w wysokości 20%

³⁴ Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014r

³⁵ www.bosbank.pl

³⁶ www.bgk.com.pl

wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

O „premię remontową” mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 r., w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych. Premia stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.³⁷

³⁷ *Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termo modernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011*

4.6 ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ

Monitoring i raportowanie jest ważną częścią wdrażania PGN. W „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca się, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

W zakresie monitoringu i oceny postępów we wdrażaniu Planu Miasto Sochaczew zastosuje się do zaleceń ujętych w „Poradniku Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W przypadku, gdy władze Miasta Sochaczew uznają, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takiej sytuacji inwentaryzacja nie może być przeprowadzana rzadziej niż raz na cztery lata. Wówczas Gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

- Raport z realizacji działań, zawierający informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej, działania korygujące i zapobiegawcze.
- Raport wdrożeniowy, który obejmuje wynik inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzacja emisji będzie przeprowadzona zgodnie z metodologią określoną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Raport będzie zawierał informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Raport będzie stanowił analizę realizacji Planu, uwzględniając konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Komisja Europejska przygotuje szablon ułatwiający sporządzanie obu typów raportu i na ich podstawie Gmina Miasto Sochaczew przygotuje ww. raporty.

Monitoring i ocena planu zostaną przeprowadzone siłami własnymi Urzędu Miasta bądź zlecone firmie zewnętrznej. Środki finansowe na te działania będą pochodziły ze środków

Gminy lub jeśli pojawi się taka możliwość, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych, unijnych lub krajowych. Jednostką odpowiedzialną za monitoring i ocenę planu będą Władze Miasta Sochaczew.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość uaktualnienia Planu w dowolnym momencie m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy Miasto Sochaczew w zakresie różnicowania i podniesienia skuteczności działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Miasta. Władze Miasta mogą także podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub stosując mierniki monitorowania realizacji działań. Zgodnie z procedurą, po przeprowadzonej ewaluacji i naniesieniu zmian, zaktualizowany Plan powinien zostać zatwierdzony przez Radę Gminy.

Mierniki monitorowania realizacji działań przedstawiono w rozdziale IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe.

III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

1. METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Inwentaryzacja emisji CO₂ została wykonana zgodnie z wytycznymi określonymi przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP³⁸)”. Celem przeprowadzenia Bazowej inwentaryzacji emisji jest obliczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miasto Sochaczew oraz obliczenie emisji CO₂. Umożliwi to zidentyfikowanie głównych źródeł emisji oraz wskazanie obszarów interwencji. Wyniki otrzymane z bazowej inwentaryzacji są powiązane z poprawnym zaplanowaniem działań w perspektywie do 2020 roku oraz stanowią podstawę monitorowania efektów realizowanych działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Jako rok bazowy do przeprowadzenia BEI przyjęto rok 2012. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców i dostawców energii. Zasięg geograficzny inwentaryzacji emisji CO₂ obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Miasto Sochaczew.

Do bazowej inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:

1) Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- budynki niemieszkalne (przedsiębiorstwa),
- oświetlenie uliczne.

2) Końcowe zużycie energii w transporcie:

³⁸ Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, Unia Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

- gminny transport drogowy: tabor gminny,
- gminny transport drogowy: transport publiczny
- gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny.

3) Produkcja energii:

- zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej,
- zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu.

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane:

- dane uzyskane w ramach ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów prowadzących działalność usługową lub przemysłową. Ankiety zostały umieszczone na stronie Urzędu Gminy oraz przeprowadzono ankietyzację terenową. Ankiety zostały skierowane również do zarządców, właścicieli lub użytkowników budynków, w których prowadzona jest działalność usługowa oraz zarządców budynków wielorodzinnych. Uzyskano odpowiedzi od reprezentatywnej grupy respondentów.
- dane od przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię na terenie Gminy. W celu uszczegółowienia informacji zebranych podczas ankietyzacji skierowano pisma do dostawców energii prowadzących dystrybucję na terenie Gminy Miasto Sochaczew.
- dane Urzędu Miasta dotyczące budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz taboru gminnego i transportu publicznego. Dane dotyczące zużycia paliw i energii przekazali zarządcy budynków, bazując na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego określono na podstawie faktur od dostawcy energii elektrycznej.
- dane publikowane przez GUS – m.in. dane dotyczące gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Gminie Miasto Sochaczew.

Szczegółowy zakres współpracy z wyżej wymienionymi interesariuszami oraz zakres zebranych danych dotyczących zużycia paliw i energii przedstawiono w rozdziale 4.3 Zaangażowane strony.

Wśród nośników energii zużywanych na terenie gminy wyróżniono:

- ciepło sieciowe z Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sochaczew Sp. z o.o.
- ciepło sieciowe z Geotermii Mazowieckiej S.A.
- ciepło sieciowe z Boryszew S.A.
- paliwa węglowe,
- energię elektryczną,
- gaz ziemny,
- gaz ciekły,
- olej opałowy,
- biomasę,
- olej napędowy,
- benzynę,
- gaz LPG,
- energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ wykorzystano wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy. Uwzględnione wskaźniki emisji dla paliw przedstawione w tabeli 11 bazują na Wytocznych IPCC z 2006.

Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji zawarto w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Tab. 11 Wskaźniki emisji CO₂

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Źródło wskaźnika
Energia elektryczna	0,812	„Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” - KOBIZE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Źródło wskaźnika
Węgiel kamienny	0,334	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012 - KOBIZE
Węgiel brunatny	0,334	
Gaz ziemny	0,201	
Olej opałowy	0,276	
Gaz skroplony	0,225	
Benzyny silnikowe	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Biomasa	0	
Biodiesel	0	
Energia słoneczna	0	
Energia geotermalna	0	
ciepło sieciowe z Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sochaczew Sp. z o.o.	0,201	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2012 - KOBIZE
ciepło sieciowe z Geotermii Mazowieckiej S.A.	0,146 Mg/GJ (Chodaków) 0,145 Mg/GJ (Trojanów)	Współczynnik określono na podstawie danych przekazanych przez z Geotermię Mazowiecką S.A.
ciepło sieciowe z Boryszew S.A.	0,134 Mg/GJ	Współczynnik określono na podstawie danych przekazanych przez Boryszew S.A.

2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W BUDYNKACH I URZĄDZENIACH

W bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ ujęto 53 budynki użyteczności publicznej, które stanowiły własność Gminy lub były przez nią zarządzane. Dane dotyczące zużycia paliw przekazali zarządcy budynków, którzy bazowali na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Dane zostały zebrane w formie ankiet.

Łącznie w 2012 roku w budynkach użyteczności publicznej zużyto 12 167,1 MWh paliw i energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii (tab. 12).

Tab. 12 Zużycie nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w 2012 roku [MWh/rok]

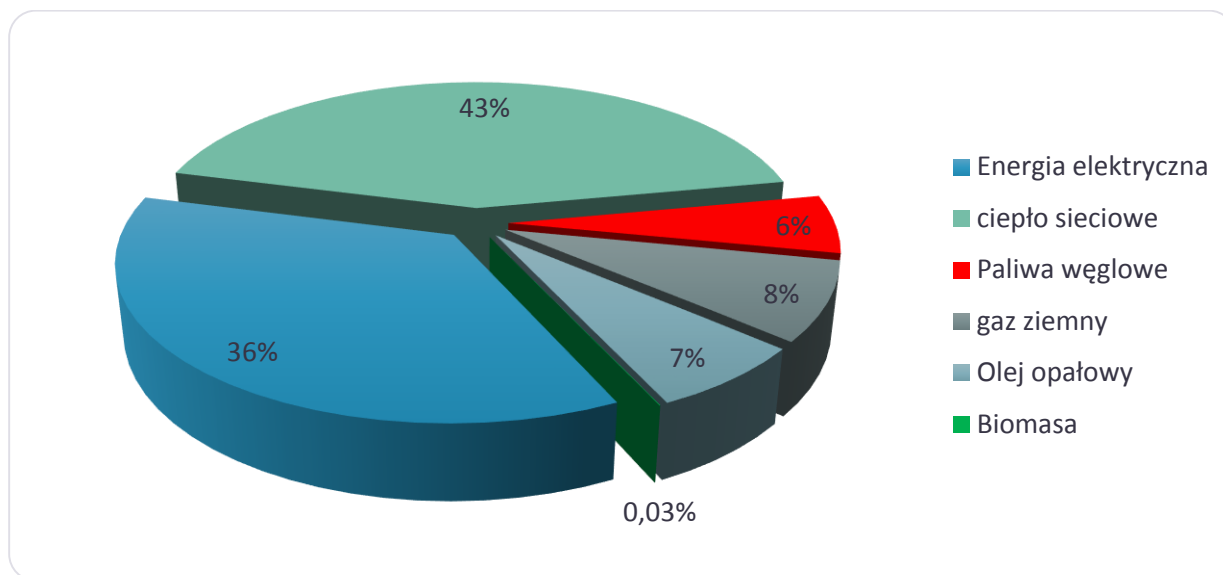
Nośnik energii	Zużycie energii MWh/rok
energia elektryczna	4 473,0
ciepło sieciowe	5 170,0
paliwa węglowe	724,4
gaz ziemny	978,4
olej opałowy	817,9
biomasa	3,5
SUMA	12 167,1

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Poniższy rysunek prezentuje strukturę pokrycia zapotrzebowania na energię końcową w budynkach użyteczności publicznej (rys. 11). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze użyteczności publicznej jest ciepło sieciowe dostarczane przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sochaczew Sp. z o.o. oraz Geotermię Mazowiecką S.A.

Obecnie w budynkach użyteczności publicznej wykorzystywane jest około 3,4% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

Rys. 11 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej w 2012 [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO₂ pochodzącą z wykorzystania nośników energii w obiektach użyteczności publicznej. **Łączna emisja CO₂ z tego sektora wynosi 6 113,2 Mg/rok.**

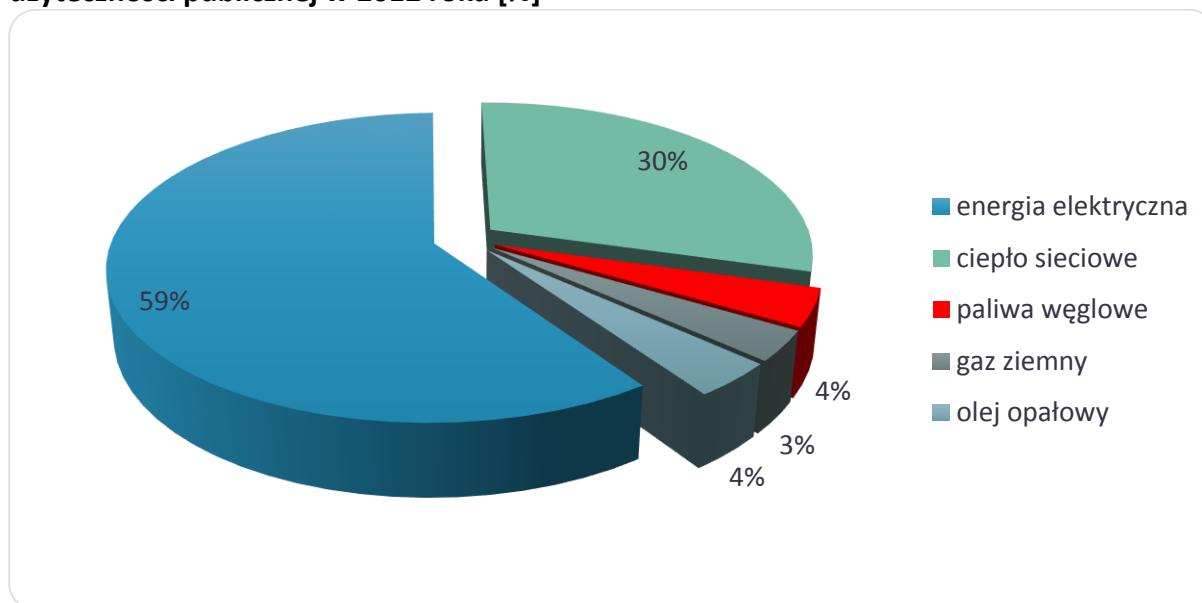
Tab. 13 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej w 2012 roku [Mg CO₂/rok]

Nośnik energii	Emisja [Mg CO ₂ /rok]
energia elektryczna	3 632,1
ciepło sieciowe	1 816,8
paliwa węglowe	241,9
gaz ziemny	196,7
olej opałowy	225,7
SUMA	6 113,2

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Poniższy rysunek prezentuje udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ (rys. 12).

Rys. 12. Struktura emisji CO₂ pochodzącej z wykorzystania paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej w 2012 roku [%]



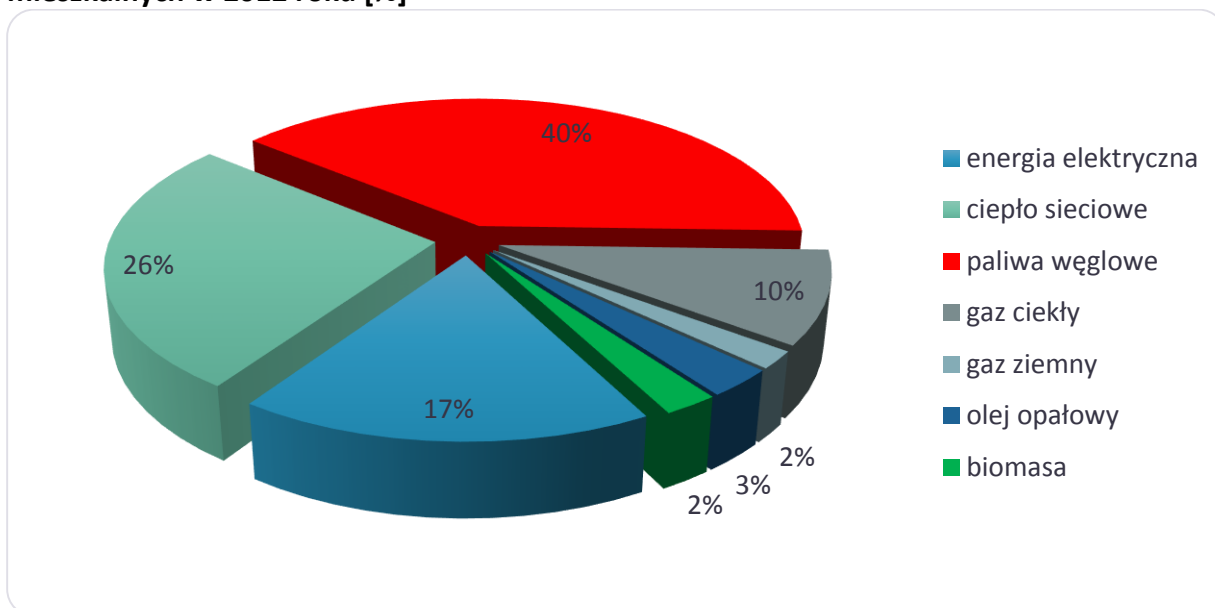
Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Budynki mieszkalne

W 2012 roku w budynkach mieszkalnych zużyto około 184 366,61 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych są paliwa węglowe używane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Poniższy rysunek prezentuje strukturę zapotrzebowania na energię końcową w budynkach mieszkalnych (rys. 13).

Obecnie w budynkach mieszkalnych wykorzystywane jest około 52,1% całkowitej energii zużywanej na terenie Miasta Sochaczew.

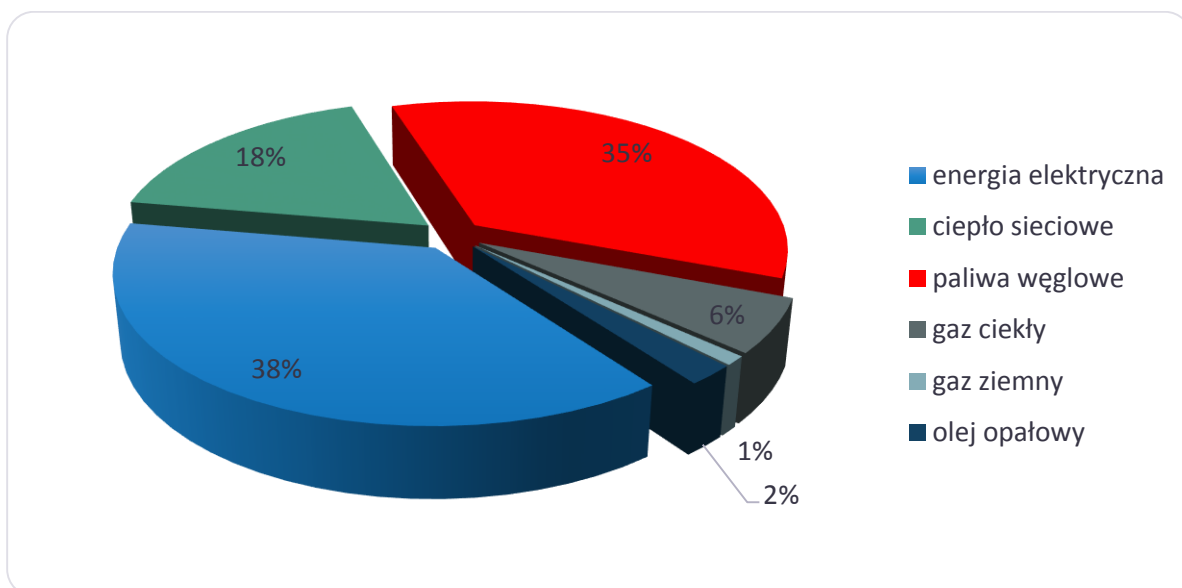
Rys. 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach mieszkalnych w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

łącną emisję CO₂ z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2012 roku w budynkach mieszkalnych szacuje się na około 68 520,1 Mg CO₂. Przyjmuje się, że emisja związana z OZE (w tym spalanie biomasy) wynosi 0. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 14.

Rys. 14 Struktura emisji CO₂ pochodzących z wykorzystania paliw i energii w budynkach mieszkalnych w 2012 roku [%]



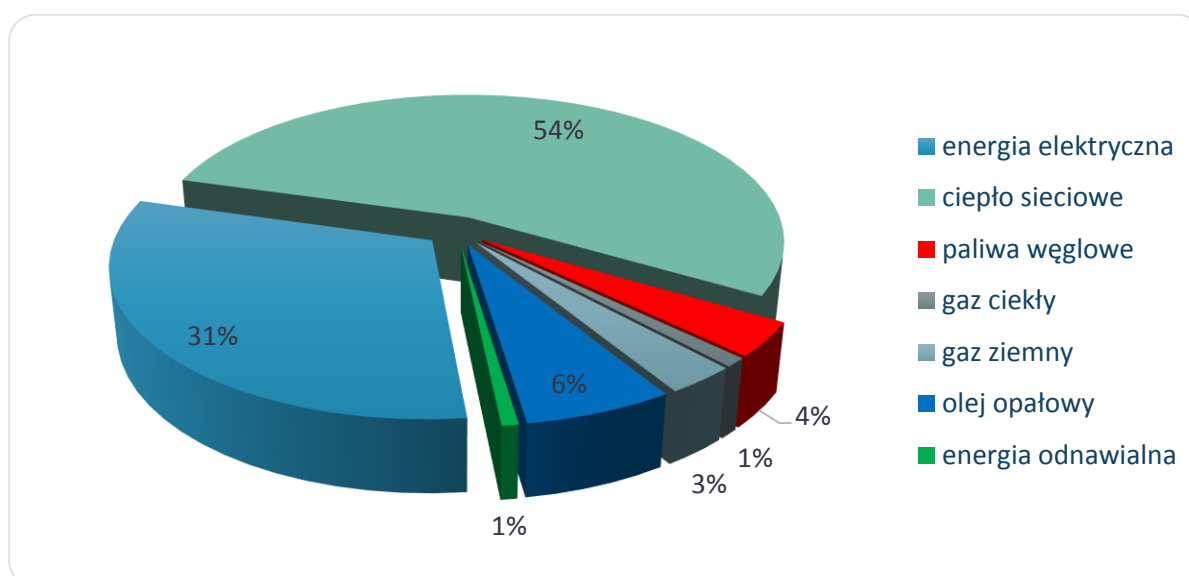
Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Budynki usługowe

Łącznie w 2012 roku w budynkach usługowych zużyto około 21 171,3 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach jest ciepło sieciowe, którego udział wyniósł około 54%.

Obecnie w budynkach usługowych wykorzystywane jest około 6,0% całkowitej energii zużywanej na terenie Miasta Sochaczew.

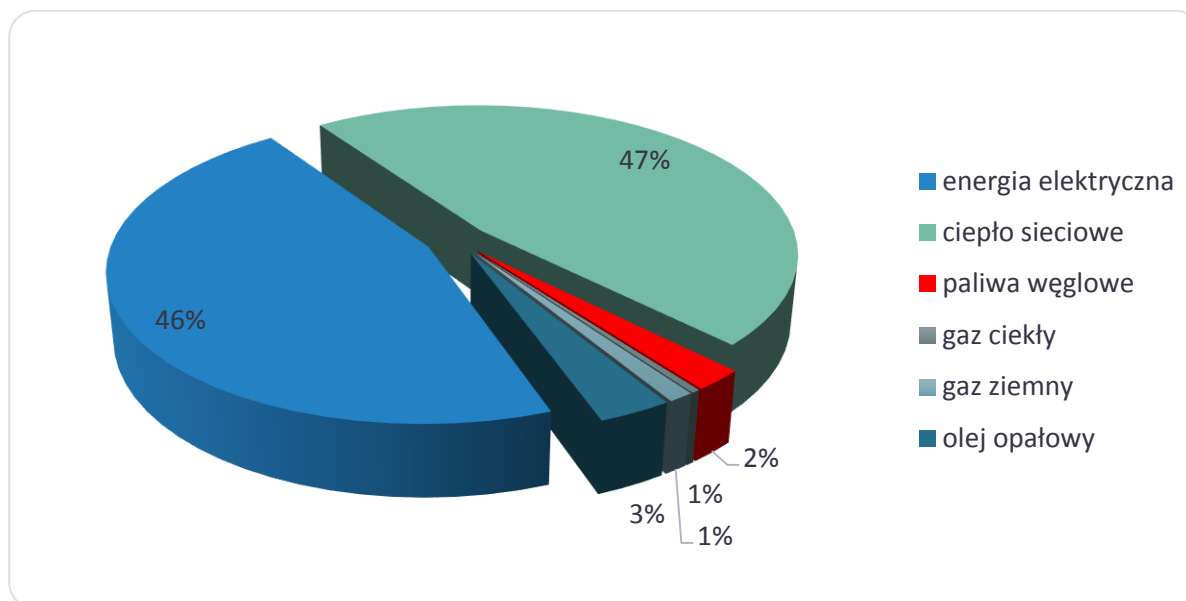
Rys. 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach usługowych w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

łącną emisję CO₂ z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2012 roku w budynkach usługowych szacuje się na około 11 645,3 Mg CO₂. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii zaprezentowano na rys. 16. Zgodnie z przyjętą metodologią - emisja związana z wykorzystaniem OZE wynosi 0, stąd brak na poniższym rysunku wielkości emisji CO₂ pochodzącej z biomasy.

Rys. 16 Struktura emisji CO₂ pochodzących z wykorzystania paliw i energii w budynkach usługowych w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

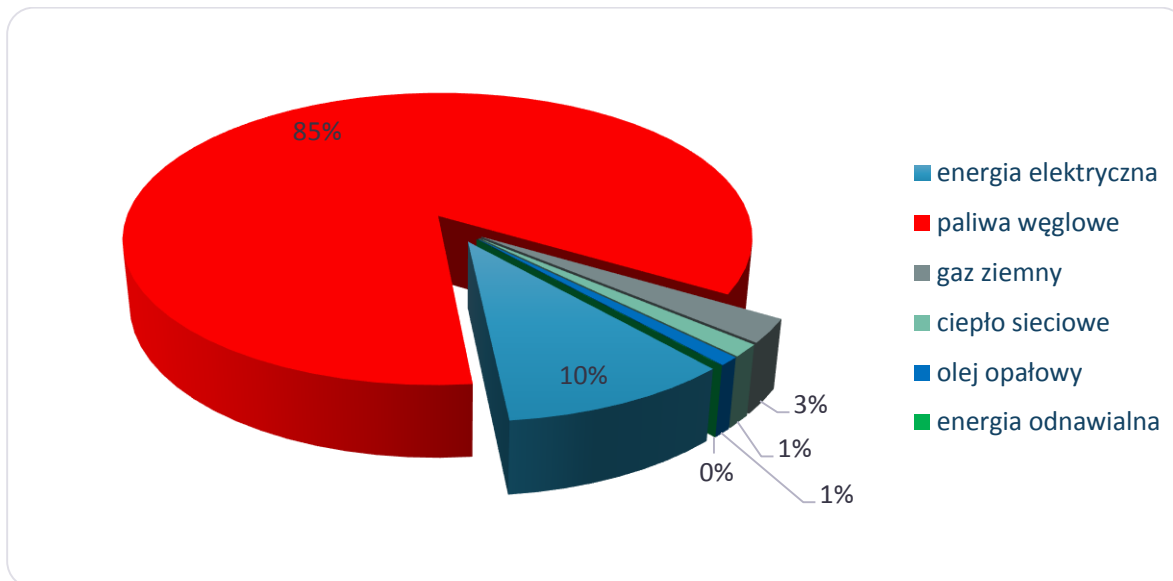
Przemysł

łącznie w 2012 roku w przemyśle na terenie Miasta Sochaczew zużyto około 96 502,6 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach przemysłowych są paliwa węglowe, których udział wyniósł około 85%. Największym zużyciem paliw i energii w sektorze przemysłu wyróżnia się Boryszew S.A.

Przedmiotem działalności zakładu Boryszew w Sochaczewie jest nie tylko produkcja energii cieplnej, ale również inne działalności związane m.in. z produkcją płynów do chłodnic samochodowych, materiałów budowlanych, opakowań z tworzyw sztucznych, środków chemicznych do przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz produktów dla sektora lotniczego. Z uwagi na wielobranżowość zakładu Boryszew S.A. został on potraktowany zarówno jako zakład dostarczający ciepło na potrzeby części miasta Sochaczew, jak i obiekt przemysłowy. Dane dostarczone przez Boryszew S.A. umożliwiły jasne sprecyzowanie strumieni produkcji ciepła na potrzeby Miasta i zużycia energii na potrzeby zakładu.

Obecnie w przemyśle wykorzystywane jest około 27,6% całkowitej energii zużywanej na terenie Miasta Sochaczew.

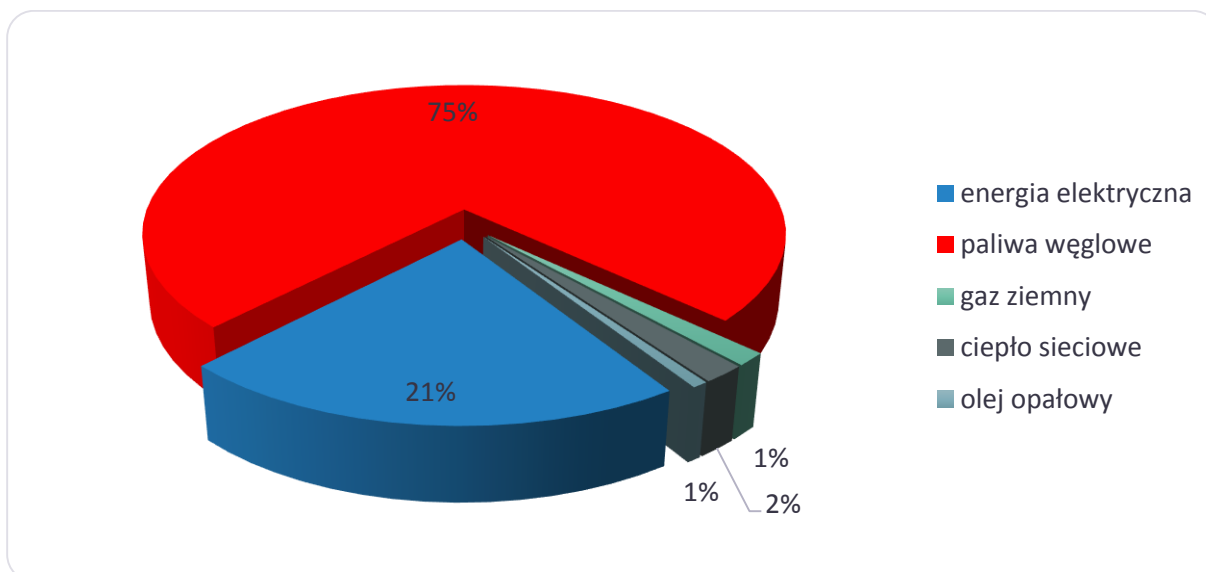
Rys. 17 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w przemyśle w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Łączną emisję CO₂ z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2012 roku w przemyśle szacuje się na około 37 220,7 Mg CO₂. Strukturę emisji pochodzącej z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 18. Zgodnie z przyjętą metodologią - emisja związana z wykorzystaniem OZE wynosi 0, stąd brak na poniższym rysunku wielkości emisji CO₂ pochodzącej z biomasy.

Rys. 18 Struktura emisji CO₂ pochodzących z wykorzystania paliw i energii w przemyśle w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Komunalne oświetlenie publiczne

W 2012 roku zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego wyniosło łącznie 2 315,26 MWh. Łączna emisja z tego sektora wyniosła ok. 1 880,0 Mg CO₂.

Obecnie na potrzeby komunalnego oświetlenia ulicznego wykorzystywane jest około 0,7% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W TRANSPORCIE

Gminny transport drogowy: tabor gminny

Obecnie we wszystkich pojazdach wchodzących w skład taboru gminnego, jako paliwo wykorzystywany jest olej napędowy. Łącznie w taborze gminnym w 2012 roku zużyto 107,9 MWh paliwa. **Łączna emisja CO₂ z wykorzystania paliwa spalanego w pojazdach taboru gminnego w 2012 roku wyniosła około 28,5 Mg.**

Gminny transport drogowy: transport publiczny

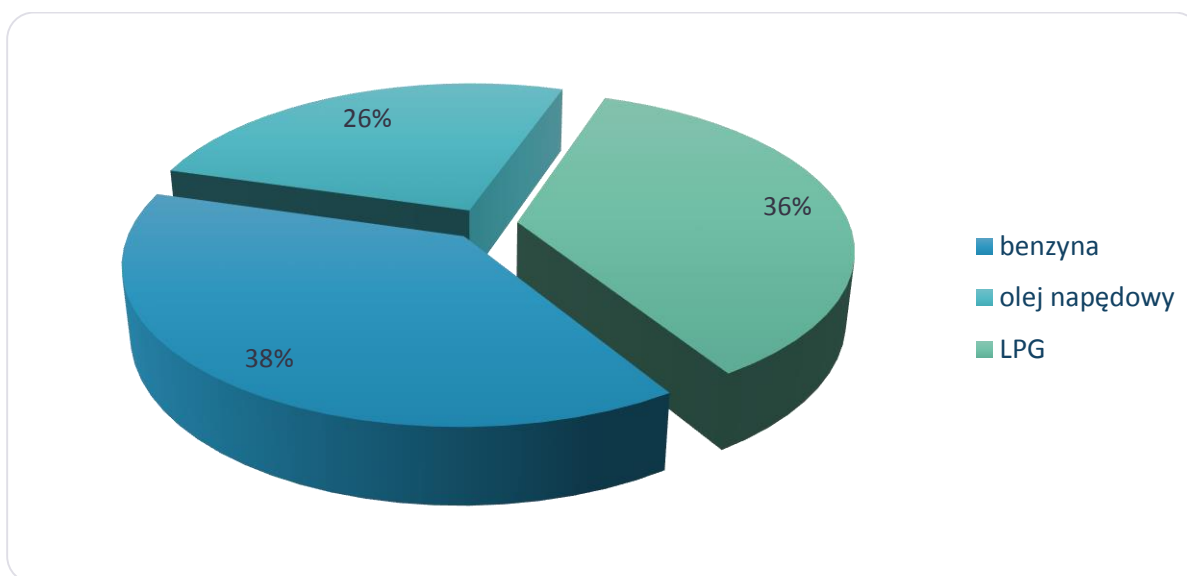
Obecnie pojazdy świadczące na terenie Gminy Miasto Sochaczew usługę transportu publicznego wykorzystują olej napędowy. W 2012 roku w sektorze transportu publicznego łącznie zużyto 1 740,0 MWh paliwa. Stanowi to około 0,5% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy. **Łączna emisja CO₂ z wykorzystania paliw spalanych w pojazdach transportu publicznego w 2012 roku wyniosła około 459,4 Mg.**

Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny

Szacuje się, że w 2012 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 34 464,6 MWh paliw, z czego około 38% stanowiła benzyna i 36% LPG. Mniej popularnym paliwem jest olej napędowy (rys. 19).

Obecnie w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego wykorzystywane jest około 9,7% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

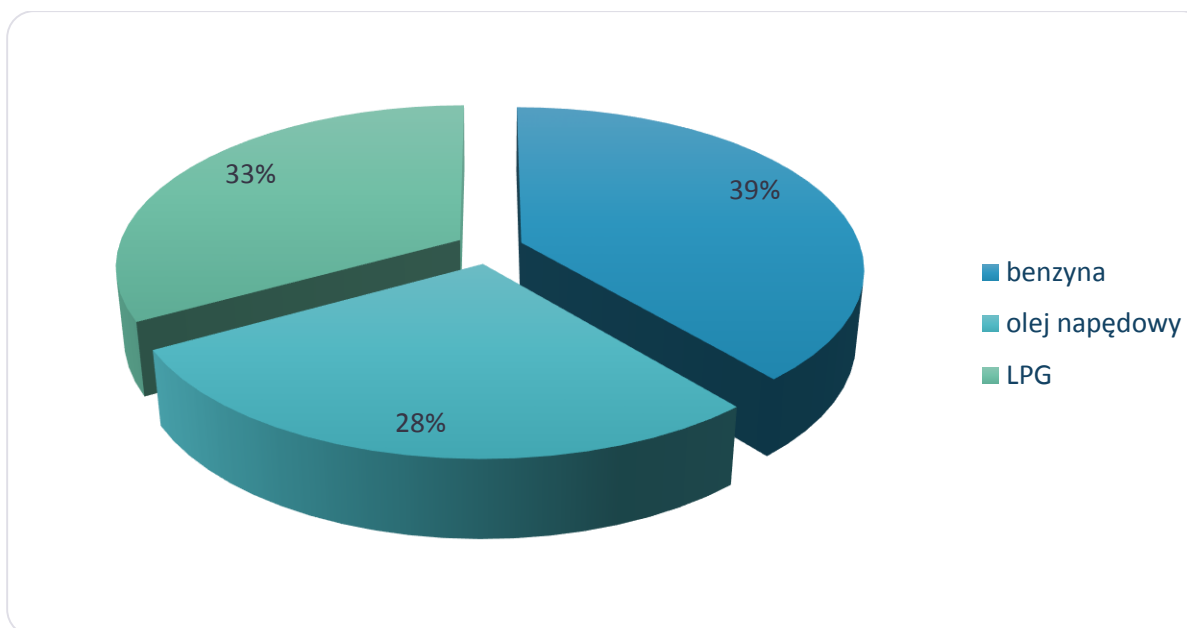
Rys. 19 Struktura zużycia poszczególnych paliw w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Szacuje się, że łączna emisja CO₂ z tego sektora w 2012 roku wyniosła 8 413,4 Mg CO₂. Po 39% emisji CO₂ w omawianym sektorze związane jest ze spalaniem benzyny (rys. 20).

Rys. 20 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych paliw w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego w 2012 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W PRODUKCJI ENERGII

Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej

Na terenie Gminy Miasto Sochaczew nie ma zakładów produkujących energię elektryczną.

Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu

Na terenie Gminy funkcjonują następujące zakłady przekazujące ciepło i chłód użytkownikom końcowym:

1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sochaczew Sp. z o.o.
 - Całkowita ilość energii cieplnej przekazana do odbiorców końcowych w 2012 roku na terenie Miasta Sochaczew wynosi: 165 123 GJ
 - Emisja związana w wytworzeniu tej energii wynosi: 9 219,4 Mg CO₂

2. Geotermia Mazowiecka S.A.
 - Całkowita ilość energii cieplnej przekazana do odbiorców końcowych w 2012 roku na terenie Miasta Sochaczew wynosi: 72 360,9 GJ
 - Emisja związana w wytworzeniu energii cieplnej wynosi: 10 523,1 Mg CO₂

3. Boryszew S.A.
 - Całkowita ilość energii cieplnej przekazana do odbiorców końcowych w 2012 roku na terenie Miasta Sochaczew wynosi: 2 989,4 GJ
 - Emisja związana w wytworzeniu energii cieplnej wynosi: 400,6 Mg CO₂

5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Tab. 14 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ w sektorach Gminy Miasto Sochaczew w 2012 roku

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy [%]
Budynki użyteczności publicznej	12 167,1	3,4%	6 113,2	4,6%
Oświetlenie uliczne	2 315,3	0,7%	1 880,0	1,4%
Budynki mieszkalne	184 366,6	52,1%	68 520,1	51,0%
Budynki usługowe	21 171,3	6,0%	11 645,3	8,7%
Tabor gminy	107,9	Poniżej 0,1%	28,5	Poniżej 0,1%
Transport publiczny	1 740,0	0,5%	459,4	0,3%
Transport prywatny i komercyjny	34 464,6	9,7%	8 413,4	6,3%
Przemysł	97 820,7	27,6%	37 220,7	27,7%
Suma	354 153,5	100%	134 280,6	100%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

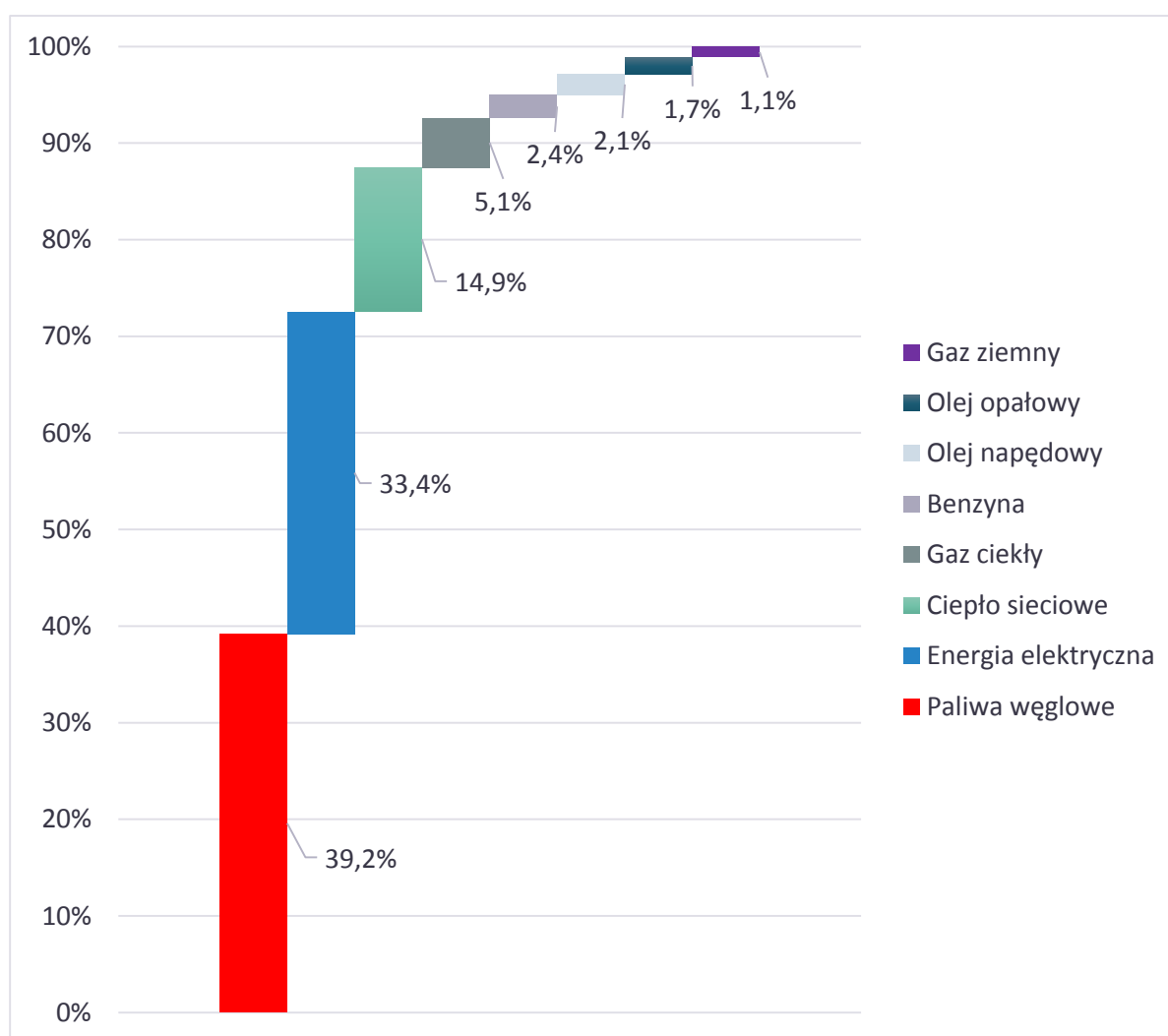
Tab. 15 Zużycie paliw i energii oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Miasto Sochaczew w 2012 roku

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy [%]
Energia elektryczna	55 223,7	15,6%	44 841,6	33,4%
Ciepło sieciowe	66 585,1	18,8%	20 009,1	14,9%
Gaz ziemny	7 519,5	2,1%	1 511,4	1,1%
Gaz ciekły	18 042,5	8,6%	4 059,6	5,1%
Olej opałowy	7 458,3	2,4%	2 058,5	1,7%
Paliwa węglowe	157 549,3	44,5%	52 621,5	39,2%
Odnawialne źródła energii (w tym biomasa)	4 457,0	1,3%	-	-
Olej napędowy	10 707,2	3,0%	2 848,7	2,1%
Benzyna	13 243,9	3,7%	3 271,2	2,4%
Suma	354 153,5	100,0%	134 280,6	100,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji szacuje się, że w 2012 roku w Gminie Miasto Sochaczew zużyto około 354 153,5 MWh paliw i energii. Łączna emisja CO₂ w 2012 roku wyniosła około 134 280,6 Mg CO₂. Większość emisji CO₂ pochodzi z sektora budynków mieszkalnych (51,0%). Udział zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorach Gminy przedstawia tabela 14. Emisja CO₂ w Gminie związana jest przede wszystkim ze zużyciem paliw węglowych, gdzie udział w emisji stanowi 39,2% (rys. 21). Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Miasto Sochaczew wynosi 1,3% (Tab. 15).

Rys. 21 Struktura pochodzenia emisji CO₂ związanych ze zużyciem paliw i energii na terenie Gminy Miasto Sochaczew w 2012 roku



Źródło: Opracowanie własne

IV. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

W perspektywie długoterminowej władze Miasta będą dążyły do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku poprzez realizację działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Działania te dotyczą szczebla lokalnego i będą dotyczyły jednostek Gminy Miasto Sochaczew oraz innych interesariuszy, m.in. mieszkańców Miasta. Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej będą realizowane na obszarze geograficznym Gminy Miasto Sochaczew.

W celu skutecznej realizacji strategii Gminy określono cele strategiczne oraz szczegółowe:

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 1% - 3 046 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 4% - 589 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 1768 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 2% - 689 MWh/rok zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 3% - 134 MWh/rok udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 10% - 4 MWh/rok udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 3% - 130 MWh/rok udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 1% – 1 410 Mg/rok emisji CO₂ do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 5% emisji CO ₂ – 410 Mg CO ₂ /rok w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 831 Mg CO ₂ /rok w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.3 Zmniejszenie o 2% emisji CO ₂ - 169 Mg CO ₂ /rok w sektorze transportu do 2020 roku

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 8,2 Mg/rok do 2020 roku	4.1 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM10 do 2020 roku
	4.2 Redukcja emisji o 4,1 Mg/rok pyłu PM2,5 do 2020 roku
	4.3 Redukcja emisji o 2,4 kg/rok B(a)P do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne

Przyjęte do realizacji cele stanowią odpowiedź Gminy na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniają lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy Miasto Sochaczew.

Po zidentyfikowaniu obszarów problemowych na terenie Gminy jako priorytetowe należy uznać działania w obszarach:

1. Ograniczenie zużycia energii e budynkach/instalacjach
 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
 - Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków usługowych,
 - Wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne.
2. Działania inwestycyjne w obszarze zużycia energii transporcie
 - budowa ścieżek rowerowych,
 - rozwój transportu publicznego,
3. Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii
 - Wdrożenie technologii OZE,
4. Działania nieinwestycyjne w obszarach:
 - Zamówienia publiczne,
 - Planowanie przestrzenne,
 - Strategia komunikacji – promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Działania w wyżej wymienionych obszarach realizowane będą w strategii długoterminowej.

2. DZIAŁANIA ŚREDNIOTERMINOWE I KRÓTKOTERMINOWE

Na podstawie analizy celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku oraz zużycia paliw i energii na terenie Gminy opracowano zakres działań służących poprawie efektywności energetycznej oraz działań wspierających wzrost wykorzystania OZE. Działania te mają na celu redukcję emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń na terenie Gminy. Działania proponowane do realizacji zostały wybrane na podstawie wskaźników przedstawionych w dalszej części opracowania. Część działań wskazano, jako niezbędne do realizacji przez Gminę.

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

Przeprowadzenie zaproponowanych działań umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o ok. 3 046 MWh oraz ograniczenie emisji CO₂ o ok. 1 410 Mg. Całkowite szacunkowe wydatki na wskazane działania wyniosą łącznie około 47 mln zł, z czego około 3 mln zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Miasto Sochaczew. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz działań przewidzianych do realizacji w perspektywie 2015-2020. Dokładne terminy realizacji zadań są uzależnione od dostępności środków finansowych na ich realizację. Harmonogram działań zostanie uszczegółowiony po etapie uchwalenia ich w WPF. W zestawieniu przedstawiono proponowane źródło pozyskania środków zewnętrznych na realizację działań. Nie można jednak wykluczyć możliwości pozyskania środków z innych źródeł, które zostały wskazane i szczegółowo opisane w rozdziale 4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Harmonogram realizacji
1	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	5 000 000	1 000 000	Budżet Miasta, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)	179	36	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
2	Budynki użyteczności publicznej	Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	15 000	3 000	Budżet Miasta, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)	-	-	2015-2018
3	Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	2 700 000	540 000	Budżet Miasta, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych,	410	374	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
						Wydział Inwestycji i Modernizacji)			
4	Budynki mieszkalne i usługowe	Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków niemieszkalnych	30 000 000	0	Środki prywatnych inwestorów, NFOŚiGW, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Prywatni Inwestorzy, Gmina Miasto Sochaczew, jednostki sektora finansów publicznych	1 768	772	2015-2020
5	Budynki mieszkalne i usługowe	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł	700 000	0	Środki prywatnych inwestorów, NFOŚiGW	Prywatni Inwestorzy, jednostki sektora	-	59	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
		energii w budynkach				finansów publicznych			
6	Transport drogowy/Planowanie przestrzenne	Rozbudowa i renowacja sieci szlaków rowerowych	1 300 000	260 000	Budżet Miasta, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)	689	169	2015-2020
7	Zamówienia publiczne	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	-	-	-	Gmina Miasto Sochaczew (Inspektorat ds. Zamówień Publicznych,	-	-	2016

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
						Wydział Inwestycji i Modernizacji			
8	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	15 000	0	Budżet Miasta, WFOŚiGW	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Komunalnymi)	-	-	2015-2020
9	Transport publiczny	Zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego	7 265 000	1 453 000	Budżet Miasta, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy	-	-	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
					2020	Zewnętrznych, Zakład Komunikacji Miejskiej,)			
10	Plany gminne	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	15 000	15 000	Budżet Miasta	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Inwestycji i Modernizacji, Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Komunalnymi)	-	-	2016-2020
11	Plany gminne	Aktualizacja założeń do	15 000	15 000	Budżet Miasta	Gmina Miasto	-	-	2016-2019

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólny [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
		Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe				Sochaczew (Wydział Infrastruktury Miejskiej)			
12	Planowanie przestrzenne	Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	-	-	-	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury)	-	-	2016-2020

Opis działań krótko i średnioterminowych

Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Przedmiotem działań będzie wykonanie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej. Zakres planowanych inwestycji będzie wynikał z m.in. audytów energetycznych. W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła (rekuperacja),
- modernizacja lub wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz instalacja automatyki sterującej,
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczych,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalacja urządzeń zmniejszających zużycie wody,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Działanie dotyczy działań termomodernizacyjnych w 3 budynkach o łącznej powierzchni około 3 tys. m². Zakres rzeczowy przedsięwzięć będzie wynikał z opracowanych audytów energetycznych, jednak na potrzeby PGN przyjęto, że ograniczenie zużycia energii po termomodernizacji tych budynków będzie na poziomie 30%.

Planowane działania termomodernizacyjne dotyczą m.in. budynków:

- Hali sportowej przy ul. Chopina w Sochaczewie,
- Samorządowej Instytucji Kultury przy ul. Chopina 101 w Sochaczewie,
- Samorządowej Instytucji Kultury przy ul. 15 Sierpnia 83 w Sochaczewie.

Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Rodzaj działania

inwestycyjne

Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	5 000 000
Nakłady gminy PLN	1 000 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	179
Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	36
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 2: Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej

Wykonanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej posłuży zdobyciu wiedzy o profilu zużycia energii danego budynku oraz określić możliwości opłacalnych ekonomicznie modernizacji. W pierwszej kolejności zostaną opracowane audyty energetyczne dla budynków, w których planowane jest podjęcie prac termomodernizacyjnych, czyli dla budynków:

- Hali sportowej przy ul. Chopina w Sochaczewie,
- Samorządowej Instytucji Kultury przy ul. Chopina 101 w Sochaczewie,
- Samorządowej Instytucji Kultury przy ul. 15 Sierpnia 83 w Sochaczewie.

Koszty opracowania audytu energetycznego kształtują się na poziomie 2 500 – 5 500 zł za budynek, w zależności m.in. od jego kubatury i kształtu.³⁹

Działanie 2: Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne

³⁹ Dane Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, www.zae.org.pl, dostęp z dnia 24.04.2015r.

Działanie 2: Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	15 000
Nakłady gminy PLN	3 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2015-2018

Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności

Działanie będzie polegało na modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne poprzez wymianę opraw oświetleniowych na LED (ok. 1 800 punktów). W pierwszej kolejności planowana jest wymiana nieefektywnych lamp rtęciowych. Zadaniu mogą towarzyszyć działania, takie jak: modernizacja szaf oświetleniowych, zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym. Zakres rzeczowy działania wynika ze struktury gminnej sieci oświetleniowej i potrzeb gminy Miasto Sochaczew sygnalizowanych na etapie powstawania PGN.

Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	2 700 000
Nakłady gminy PLN	540 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)

Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	410
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	374
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 4: Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków niemieszkalnych

Działanie dotyczy modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wraz z wymianą źródeł ciepła, w tym z możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii.

W ramach działania planowane jest m.in:

- ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na nowe urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa gazowe lub biomasę,
- przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja systemów chłodzących,
- wykorzystanie technologii OZE w budynkach.

Działanie dotyczy działań termomodernizacyjnych, wraz z możliwością wymiany źródeł ciepła w obiektach o łącznej szacowanej powierzchni około 30 tys. m² – (to jest w około 300 budynkach jednorodzinnych lub mieszkaniach w budynkach wielorodzinnych). Inwestycje będą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji o min. 30%. Zakres rzeczowy oraz szacunkową liczbą inwestycji określono na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego na etapie opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz na podstawie możliwości i dostępności środków finansowych na realizację działania.

W ramach działania o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 mogą starać się wspólnoty i spółdzielnie

mieszkaniowe, m.in. Wspólnota Mieszkaniowa Reymonta 4, 4a. W ramach projektu planowane są m. in.:

- termomodernizacja budynków wraz ze wzmocnieniem nadproży, likwidacją pęknięć na ścianach zewnętrznych – koszt ok. 188 099, zł brutto,
- wykonanie kotłowni gazowej na potrzeby co i cwu wraz z rozprowadzeniem instalacji grzewczej w obu budynkach – koszt ok. 260 000 zł brutto.

Ponadto przyjęto koszty projektów i nadzorów za kwotę około 10 000 zł brutto.

W przypadku jeśli będzie możliwość podłączenia budynków do instalacji Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sochaczew koszty remontu zmniejszą się o około 120 000 zł. Powyższe koszty wynikają z oszacowanych kosztorysów termomodernizacji oraz wyceny budowy kotłowni i instalacji co i cwu.

W ramach działania o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 można starać się również na modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej nienależących do Gminy Miasto Sochaczew, w tym również budynków będących własnością Powiatu Sochaczewskiego, które położone są na terenie Gminy Miasta Sochaczew m.in.:

1. Budynek dydaktyczny Zespołu Szkół im. Jarosława Iwaszkiewicza w Sochaczewie, przy ul. Chodakowskiej nr 16. W zakres projektu wchodzi m.in. budowa kotłowni gazowej.
2. Budynek byłego internatu oraz budynek praktycznej nauki zawodu i budynek dydaktyczny z częścią administracyjną - Zespołu Szkół Rolnicze Centrum Kształcenia Ustawicznego w Sochaczewie przy ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 63. Projekt dotyczy m.in. przebudowy istniejącej kotłowni olejowej na kotłownię gazową.
3. Budynek socjalny Powiatowego Zarządu Dróg w Sochaczewie przy ul. Gwardyjskiej 10. Projekt dotyczy m.in. przebudowy istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię olejową.

Za ww. budynki odpowiedzialne jest Starostwo Powiatowe w Sochaczewie.

W ramach działania w perspektywie lat 2015-2020 Gmina Miasto Sochaczew będzie dążyła do pozyskania dofinansowania dla mieszkańców Gminy na wymianę starych kotłów, pieców,

urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe. Dofinansowanie na ten cel będzie pochodziło ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Dofinansowaniem mogą być objęte działania związane z:

- wymianą czynnika grzewczego (kotłów, pieców, urządzeń grzewczych) w gospodarstwach domowych,
- wymianą czynnika grzewczego (kotłów, pieców, urządzeń grzewczych) w ramach lokalnych źródeł ciepła tj. kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej.

Zgodnie z wymogami określonymi w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020⁴⁰ wsparciem będą objęte kotły spalające biomasę (np. drewno, pellet) lub paliwa gazowe (w tym również mikrogeneracja), z wyłączeniem pieców węglowych. Wsparcie może zostać udzielone jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej nie jest uzasadnione ekonomicznie. Warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych. Dofinansowane inwestycje będą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ (w odniesieniu do istniejących instalacji o min. 30%) i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do zwiększenia oszczędności energii. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

⁴⁰ Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020, Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 1595/97/15 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 24 listopada 2015 r.

Korzyści wynikające z realizacji działania dotyczą zmniejszenia ilości wykorzystanych paliw, co wpłynie na poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, pyłów oraz gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wizją długoterminową poprawi się stan powietrza w Gminie Miasto Sochaczew zwłaszcza w okresie grzewczym.

Działanie 4: Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków niemieszkalnych	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	30 000 000
Nakłady gminy PLN	0
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Prywatni Inwestorzy, Gmina Miasto Sochaczew, jednostki sektora finansów publicznych
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	1 768
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	772
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 5: Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach

Działanie dotyczy zakupu odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych oraz dla budynków niemieszkalnych na terenie Miasta Sochaczew. Przewiduje się wykorzystanie przez mieszkańców kolektorów słonecznych, pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę. Planowane działanie bezpośrednio wpłynie na jakość życia mieszkańców oraz jest szansą na zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i redukcję kosztów modernizacji źródeł ciepła. Ponadto, w związku z ograniczeniem zużycia paliw węglowych poprawi się stan powietrza w Gminie Miasto Sochaczew zwłaszcza w okresie grzewczym.

Działanie dotyczy instalacji odnawialnych źródeł energii, które posłużą produkcji energii na poziomie około 134 MWh/rok. Liczbę instalacji powstałych w wyniku realizacji działania szacuje się na około 50 szt. o łącznej mocy około 240 kW. Zakres rzeczowy oraz szacunkową

liczbą inwestycji określono na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego na etapie opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz na podstawie możliwości i dostępności środków finansowych na realizację działania.

W ramach działania o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 mogą starać się również budynki użyteczności publicznej nienależące do Gminy Miasto Sochaczew, w tym również budynki będące własnością Powiatu Sochaczewskiego położone na terenie Gminy Miasta Sochaczew.

Działanie 5: Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	700 000
Nakłady gminy PLN	0
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Prywatni Inwestorzy, jednostki sektora finansów publicznych
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	59
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 6: Rozbudowa i renowacja sieci szlaków rowerowych

Działanie dotyczy rozwinięcia obecnej sieci ścieżek rowerowych. Przewiduje się budowę ścieżki rowerowej o długości około 3,94 km. Zakres rzeczowy działania oszacowany został na podstawie potrzeb Gminy zidentyfikowanych przez Urząd Miasta.

Przebieg planowanych ścieżek rowerowych to:

- ul. Warszawska – 1,34 km
- ul. Licealna -0,35 km
- ul. 15 Sierpnia – 1,38 km

- ul. Płocka - 0,87 km

Ponadto planuje się wykonanie infrastruktury towarzyszącej, na którą składają się stojaki na rowery oraz tablice informacyjne. Planowana jest również renowacja obecnie istniejących ścieżek rowerowych. Projekt zakłada, że część mieszkańców Gminy skorzysta ze ścieżek rowerowych i jednocześnie będzie rezygnować z dojazdów samochodem. Inwestycje związane ze ścieżkami/drogami rowerowymi będą prowadziły do substytucji ruchu samochodowego, czyli będą posiadały funkcję komunikacyjną. Korzyści z realizacji projektu będą związane z ograniczeniem spalania paliw oraz redukcją emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń do powietrza.

Działanie 6: Rozbudowa i renowacja sieci szlaków rowerowych	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	1 300 000
Nakłady gminy PLN	260 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	689
Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	169
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych

Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie działaniem bezkosztowym i będzie dotyczyło m.in. zakupów:

- energooszczędnych komputerów,
- pojazdów elektrycznych, hybrydowych lub o niskiej emisji,
- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia) oraz poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym ich cyklu życia.

Gmina Miasto Sochaczew będzie pełniła rolę wzorcową dla innych podmiotów, zarówno korzystających z trybu zamówień publicznych, jak i zamawiających z pominięciem tych procedur, w zakresie możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.

Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	krótkoterminowe
Nakłady ogólne PLN	-
Nakłady gminy PLN	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Inspektorat ds. Zamówień Publicznych, Wydział Inwestycji i Modernizacji)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2016

Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Planowane działanie skierowane będzie do mieszkańców Gminy, jako głównych konsumentów energii. Forma kampanii może przyjąć różne formy (akcja informacyjna, konkursy z nagrodami, plebiscyty, programy w szkołach dla dzieci i młodzieży). Celem akcji będzie promowanie informacji dotyczących oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji. W ramach realizacji

działania zaangażowana będzie lokalna społeczność, w tym również zostaną opracowane programy skierowane do dzieci i młodzieży.

Na całym etapie wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej jednostka Urzędu Miasta Sochaczew – Wydział/Referat ds. Ochrony Środowiska będzie koordynować działania dotyczące strategii komunikacji. Przewiduje się zamieszczenie na stronach internetowych Urzędu Miasta informacji dotyczących promowania gospodarki niskoemisyjnej, w tym również możliwości finansowania zadań z tym związanych. Na działanie w tym zakresie nie przewiduje się dodatkowych kosztów.

Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Rodzaj działania	nieinwestycyjne długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	15 000
Nakłady gminy PLN	0
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Komunalnymi)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 9: Zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego

W ramach działania planowany jest zakup autobusów wchodzących w skład taboru pojazdów transportu publicznego, który na terenie Miasta Sochaczew realizuje Zakład Komunikacji Miejskiej w Sochaczewie. W ramach zadania planowany jest zakup 8 niskoemisyjnych autobusów wyposażonych w silnik tradycyjny norma emisji spalin EURO 6. W pojazdach jako paliwo wykorzystywany będzie olej napędowy. Zakupione autobusy zastąpią pojazdy najstarsze, które zostaną wycofane z użytku. Wymiana taboru na autobusy wyposażone w silniki z normą EURO 6 wpłynie na ograniczenie emisji do powietrza zanieczyszczeń

komunikacyjnych, w tym pyłów. Korzyści wynikające z realizacji działania dotyczą również podniesienia komfortu podróżnych korzystających z transportu publicznego, zwiększenia zainteresowania korzystania z transportu publicznego, a tym samym ograniczenie korzystania z transportu prywatnego.

Zakres rzeczowy działania określono na podstawie potrzeb zidentyfikowanych przez Zakład Komunikacji Miejskiej w Sochaczewie.

Działanie 9: Zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego	
Rodzaj działania	Inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	7 265 000
Nakłady gminy PLN	1 453 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Rozwoju i Funduszy Zewnętrznych, Zakład Komunikacji Miejskiej)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2015-2020

Działanie 10: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów

Działanie polegać będzie na aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew”. Istotne z punktu widzenia planowania dalszych działań jest uzupełnianie bazy danych o zużyciu energii finalnej na terenie Gminy przy jednoczesnym wykonywaniu inwentaryzacji emisji, tak aby zweryfikować dotychczas podjęte działania i zaplanować działania na kolejny okres. Mieszkańcy Miasta oraz inne podmioty będą mieli możliwość uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także będą informowani o planowanych inwestycjach. Elementem działania jest również raportowanie wdrażania PGN,

które dotyczy raportów z realizacji działań oraz raportów wdrożeniowych zawierających wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂.

Działanie 10: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	15 000
Nakłady gminy PLN	15 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Inwestycji i Modernizacji, Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami Komunalnymi)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2016-2020

Działanie 11: Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Działanie polegać będzie na aktualizacji "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sochaczew". Istotne z punktu widzenia planowania dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) danych o zużyciu energii finalnej na terenie Miasta tak, aby zweryfikować dotychczas podjęte działania i zaplanować działania na kolejny okres.

Działanie 11: Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	15 000

Działanie 11: Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	
Nakłady gminy PLN	15 000
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Infrastruktury Miejskiej)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	-
Harmonogram realizacji	2016-2019

Działanie 12: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego

Działanie będzie dotyczyło uwzględnienie celów i kierunków działań wyznaczonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych i planistycznych m.in.:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Sochaczew
- Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sochaczew.

Działanie 12: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	-
Nakłady gminy PLN	-

Działanie 12: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasto Sochaczew (Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury)
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO₂ [Mg CO₂/rok]	-
Harmonogram realizacji	2016-2020

3. MIERNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

W tabeli poniżej przedstawiono propozycję wskaźników, które można wykorzystać w celu monitorowania realizacji działań ujętych w PGN. Postępy realizacji prac mogą zostać mierzone poniższymi miernikami, wraz z uwzględnieniem proponowanego źródła pozyskania wskaźnika.

Tab. 16 Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy (faktury, zestawienie wartości licznikowych)
		Ilość wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	MWh/rok	
2	Opracowanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	Ilość opracowanych audytów energetycznych	Szt.	Dane wewnętrzne Gminy
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	Całkowite zużycie energii na oświetlenie uliczne	MWh/rok	Faktury
4	Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków niemieszkalnych	Liczba budynków po termomodernizacji	szt.	Ankietyzacja
5	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach	Liczba budynków wykorzystujących OZE	szt.	Dane wewnętrzne Gminy

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
6	Rozbudowa i renowacja sieci szlaków rowerowych	Długość szlaków rowerowych	km	Dane wewnętrzne Gminy
7	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	Ilość produktów/usług, których procedura wyboru została oparta z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych	szt./rok	Dane wewnętrzne Gminy
8	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Ilość zorganizowanych akcji społecznych	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
		liczba mieszkańców uczestniczących w wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej	osoby	
9	Zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego	Ilość zakupionych pojazdów	Szt.	Dane Zakładu Komunikacji Miejskiej w Sochaczewie
10	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	Liczba opracowanych Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz opracowanych raportów	Szt.	Dane wewnętrzne Gminy
11	Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Liczba opracowanych Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Szt.	Dane wewnętrzne Gminy
12	Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego	Ilość opracowanych dokumentów z uwzględnieniem kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej	Szt.	Dane wewnętrzne Gminy

Źródło: Opracowanie własne

4. POWIĄZANIE REKOMENDOWANYCH DZIAŁAŃ Z BAZOWĄ INWENTARYZACJĄ EMISJI CO₂ (BEI)

Działania proponowane do realizacji są związane pośrednio bądź bezpośrednio z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W tabeli poniżej (Tab. 17) przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia emisji CO₂ w poszczególnych sektorach badanych w BEI przy założeniu przeprowadzenia działań określonych w PGN.

Tab. 17 Powiązania rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂

Sektor	Emisja CO ₂ w sektorze [Mg/rok]	Przewidywane ograniczenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	Udział oszczędności emisji CO ₂ (%) w sektorach
Budynki użyteczności publicznej	6 113,2	36	0,6%
Oświetlenie uliczne	1 880,0	374	19,9%
Budynki mieszkalne i usługowe	80 165,4	831	1,0%
Transport	8 901,3	169	1,9%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

5. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

W tabeli poniżej (tab. 18) przedstawiono planowane na 2020 rok wskaźniki redukcji emisji CO₂, wskaźniki redukcji zużycia energii finalnej oraz wskaźniki wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Tab. 17 Wskaźniki monitorowania PGN

Wskaźnik monitorowania	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]/ [kg/rok]
Redukcja emisji CO ₂	1%	1 410 Mg CO ₂ /rok
Redukcja zużycia energii finalnej	1%	3 046 MWh/rok
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	3%	134 MWh/rok
Redukcja emisji B(a)P*	-	0,0024 Mg/rok (2,4 kg/rok)
Redukcja emisji pyłu PM ₁₀		4,1 Mg/rok
Redukcja emisji pyłu PM _{2,5}		4,1 Mg/rok

Źródło: Opracowanie własne

6. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew nie obejmują przedsięwzięć mogących znacząco bądź potencjalnie oddziaływać na środowisko. Przedmiotowy dokument nie wyznacza również ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan nie zawiera także ustaleń mogących wywołać oddziaływania transgraniczne lub skumulowane na poszczególne elementy środowiska. Realizacja działań zawartych w Planie nie powoduje żadnego ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na tereny objęte formami ochrony przyrody, w tym także na spójność i integralność obszarów sieci Natura 2000.

W celu uzgodnienia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Miasto Sochaczew na lata 2015-2020” przeprowadzono konsultacje z odpowiednimi organami: Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie działając na podstawie 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 środowisko* (j.t. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.), zaopiniował, że dla projektu *Planu gospodarki niskoemisyjnej w gminie Miasto Sochaczew* nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Nadrzędnym celem przedmiotowego dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO₂, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Z analizy powyższej ustawy wynika, że realizacja ustaleń przedmiotowego dokumentu nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko oraz nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000. Realizacja działań przewidzianych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej w gminie Miasto Sochaczew* może spowodować

zmniejszenie emisji CO₂, co może przyczynić się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Miasto Sochaczew (znak pisma WOOŚ-I.410.722.2015.JD).

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie na podstawie 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 środowisko* (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm.) zaopiniował, że dla dokumentu „*Plan gospodarki niskoemisyjnej w gminie miasto Sochaczew na lata 2015-2020*” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (znak pisma ZNS.9022.1.00257.2015.PA).

Wynik konsultacji w powyższych organami stanowi dokumentację projektową do *Planu gospodarki niskoemisyjnej w gminie Miasto Sochaczew*.

BIBLIOGRAFIA

- Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej
- Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014
- Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęty Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- www.gminy.pl
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Sochaczew na lata 2010 – 2017

- M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)
- www.ure.gov.pl
- *Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego*, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005
- Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska
- www.uzp.gov.pl
- *Ekologiczne zakupy!* Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011
- Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
- Zasady promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Instytucja Zarządzająca Programem Infrastruktura i Środowisko, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 26 kwietnia 2002 r.,

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.
- www.nfosigw.gov.pl
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014
- Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.
- Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014r
- www.bosbank.pl
- www.bgk.com.pl
- *Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termomodernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów*, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011
- Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Unia Europejska, Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010
- www.zae.org.pl

WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok inwentaryzacji

2012

W przypadku sygnatury/z Porozumienia obliczających emisję CO₂ na mieszkańca, należy sprecyzować tutaj liczbę mieszkańców w roku inwentaryzacji:

2) Współczynnik emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

 Standardowe współczynniki emisji, zgodnie z zasadami IPCC Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

 Emisje CO₂ Emisje ekwiwalentu CO₂

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Opisania kolorów i symboli:

Kombi: zielone to pola obowiązkowe

Szarych pól nie można edytować

A. Końcowe zużycie energii

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatorzy tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepłota	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gas ziemny	Gas ciekły	Oil opałowy	Oil napędowy	Ben zyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioпалиwo	Oil roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepłota	Geo termiczna		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	4472,97	5170,04	978,37		817,89						724,39		3,47				12167,13
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	6582,35	11438,15	847,42	205,80	1364,55						777,93		151,00			4,14	21171,32
Budynki mieszkalne	32036,03	48658,82	3380,38	17836,75	5372,68						72797,82		4284,14				184366,81
Komunalne oświetlenie publiczne	2315,26																2315,26
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	9817,05	1318,07	2513,27	0,00	908,87						83249,17		0,00			14,29	97820,71
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	55223,65	66585,07	7519,45	18042,54	8463,99	0,00	0,00	0,00	157549,30	0,00	4438,60	0,00	0,00	4,14	14,29	317841,03	
TRANSPORT:																	
Tabor qminny						107,90											107,90
Transport publiczny						1740,00											1740,00
Transport prywatny i komercyjny				12361,36		8859,31	13243,88										34464,56
Transport razem	0,00	0,00	0,00	12361,36	0,00	10707,22	13243,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36312,46
Razem	55223,65	66585,07	7519,45	30403,91	8463,99	10707,22	13243,88	0,00	157549,30	0,00	4438,60	0,00	0,00	4,14	14,29	354153,49	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

B. Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ (t)															
	Energia elektryczna	Ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciężki	Ciepłota	Ciepłota	Benzyzna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Ciepłota	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	3632,05	1816,81	196,65		225,74					241,95						6113,19
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5344,87	5487,54	130,13	46,30	376,61					259,83						11645,29
Budynki mieszkalne	26013,25	12016,77	679,48	4013,27	1482,86					24314,47						68520,08
Komunalne oświetlenie publiczne	1879,99															1879,99
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	7971,44	688,03	505,17	0,00	250,85					27805,22	0,00					37220,71
																0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	44841,61	20009,15	1511,41	4059,57	2336,06	0,00	0,00	0,00	52621,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125379,26
TRANSPORT:																
Tabor gminny						28,49										28,49
Transport publiczny						459,36										459,36
Transport prywatny i komercyjny				2781,31		2360,90	3271,24									8413,45
Transport razem	0,00	0,00	0,00	2781,31	0,00	2848,75	3271,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8901,29
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wpisać inne emisje																
Razem	44841,61	20009,15	1511,41	6840,88	2336,06	2848,75	3271,24	0,00	52621,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134280,56
Odnosne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,812	0,301	0,201	0,225	0,276	0,264	0,247		0,334		0	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]																

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MIASTO SOCHACZEW

C. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej i odnośne emisje CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów /jednostek > 20MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ ekw. CO ₂ (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne				
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Energia wiatru	0														0	0
Energia hydroelektryczna	0														0	0
Fotowoltaiczna	0														0	0
Kogeneracja	0															
Inne podać: _____	Należy															
Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodziwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii (MWh)											Emisje CO ₂ ekw. CO ₂ (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania ciepła/chłodu [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne					
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Kogeneracja																
Ciepłownia miejskie	66585,07	45965,93				20619,14									20009,15	0,301
Inne Należy podać: _____																
Razem	66585,07	0,00	45965,93	0,00	0,00	0,00	20619,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20009,15	