



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Warszawa, dnia 22 marca 2019 r.

Poz. 3819

UCHWAŁA NR VIII/58/2019 RADY MIEJSKIEJ W LIPSKU

z dnia 18 marca 2019 r.

w sprawie uchwalenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta i Gminy Lipsko

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 r. poz. 994 1000, 1349, 1432 i 2500) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta i Gminy Lipsko” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

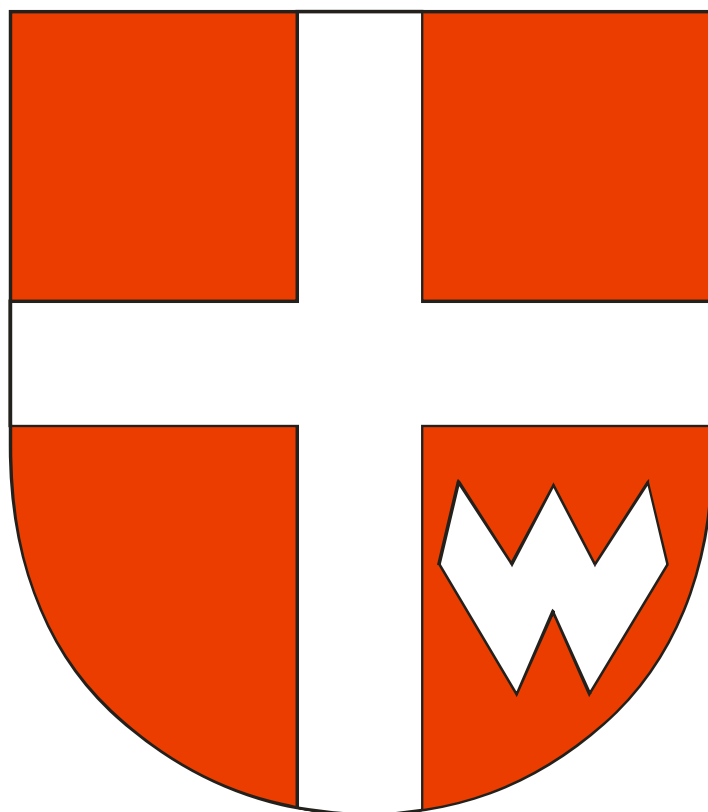
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Lipsko.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego.

Przewodniczący Rady Miejskiej w Lipsku

Marcin Lenart

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA MIASTA I GMINY LIPSKO



Spis treści

1. Wstęp	3
Podstawa opracowania	3
Cel i zakres opracowania.....	4
Przyjęta metodyka	5
2. Spójność założeń PONE dla miasta i gminy Lipsko z obowiązującymi dokumentami strategicznymi.....	5
Dokumenty międzynarodowe.....	5
Dokumenty wojewódzkie	11
Dokumenty lokalne.....	14
3. Ocena stanu aktualnego.....	16
Charakterystyka Miasta i Gminy Lipsko	16
Położenie	16
Klimat.....	19
Demografia	19
Mieszkalnictwo	21
Działalność gospodarcza	24
Stan powietrza.....	25
4. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie miasta i gminy	28
Dostępne sieciowe nośniki energii cieplnej	28
Sieć gazowa	28
Sieć elektroenergetyczna	29
Ciepło	29
Odnawialne źródła energii	32
5. Plan ograniczania niskiej emisji na terenie miasta i gminy Lipsko	35
Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze.....	35
Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć	36
Zakres realizowanych przedsięwzięć	40
Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego	44
Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć	45
Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć.....	48
Zasady kwalifikacji udziału w programie	52

1. Wstęp

Podstawa opracowania

W myśl art. 91 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2018 poz. 799) dla stref z przekroczonym poziomem dopuszczalnym substancji w powietrzu powiększonym o margines tolerancji, Zarząd Województwa opracowuje Program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.

Zgodnie z programami ochrony powietrza obowiązującymi w województwie mazowieckim Rady Gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} zostały zobowiązane do określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE). Obowiązek ten został również nałożony na miasto i gminę Lipsko.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) to system wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców miast i gmin.

Niska emisja to emisja substancji wprowadzanych do powietrza z urządzeń, w których wytwarza się ciepło wykorzystywane do celów grzewczych, za pośrednictwem kominów niższych niż 40 m. Gazy i pyły wprowadzane są do powietrza przeważnie emitarami o wysokości około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się substancji po najbliższej okolicy, powodując zanieczyszczenie powietrza.

Niniejsze opracowanie jest spójne z:

- ✓ ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- ✓ ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- ✓ ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- ✓ ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- ✓ ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu;

- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.

Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem PONE jest likwidacja źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Głównym celem opracowania jest zaplanowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji szkodliwych gazów i substancji do powietrza przyczyniające się do osiągnięcia następujących progów ilościowych:

- ✓ Redukcja pyłu zawieszonego PM10 o 17,31 [Mg/rok];
- ✓ Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 o 17,05 [Mg/rok]

PONE uwzględnia:

- ✓ ustalenia zawarte w harmonogramach rzeczowo-finansowych uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP dla strefy mazowieckiej;
- ✓ zapisy uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwały antysmogowej”);
- ✓ zapisy dokumentów strategicznych obowiązujących na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Przyjęta metodyka

Opracowanie PONE dla Miasta i Gminy Lipsko obejmuje:

- ✓ ocenę aktualnego stanu i uwarunkowań środowiska w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta,
- ✓ weryfikację dotychczasowych dokumentów i opracowań inwestycyjno-środowiskowych,
- ✓ określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze,
- ✓ inwentaryzację rejestrową, polegającą na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych,
- ✓ analizę techniczno-ekonomiczną planowanych przedsięwzięć,
- ✓ obliczenie planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego,
- ✓ opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego
- ✓ określenie zasad kwalifikacji udziału w programie oraz źródeł finansowania,
- ✓ określenie zasad monitoringu i sposobu realizacji programu.

2. Spójność założeń PONE dla miasta i gminy Lipsko z obowiązującymi dokumentami strategicznymi

Dokumenty międzynarodowe

Pakiet klimatyczno-energetyczny

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

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

Dla Polski zostały wyznaczone następujące cele:

- ✓ możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS (unijny system handlu uprawnieniami do emisji), kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE;
- ✓ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na mniejsze zasoby i efektywność odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

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

Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020 r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Obowiązki państw członkowskich UE wynikające z Dyrektywy:

- ✓ każde państwo członkowskie UE jest zobligowane do ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej, w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej bądź energochłonność,
- ✓ do 30 czerwca 2014 r. Komisja Europejska dokona oceny osiągniętego postępu oraz stwierdzi prawdopodobieństwo osiągnięcia przez Unię zużycia energii na poziomie nie wyższym niż 1474 Mtoe energii pierwotnej lub nie wyższym niż 1078 Mtoe energii końcowej w 2020 r,
- ✓ instytucje publiczne będą stanowić wzorzec poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych i/lub chłodzonych budynków należących do instytucji rządowych lub przez nie

zajmowanych będzie, co roku, podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków,

- ✓ państwa członkowskie mają ustanowić długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych,
- ✓ każde państwo członkowskie powinno ustanowić krajowe systemy zobowiązujące do efektywności energetycznej, nakładające na dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu w zakresie oszczędności energii końcowej równego 1,5% wielkości rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych,
- ✓ państwa członkowskie są zobowiązane do umożliwienia końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych, nabycia po konkurencyjnych cenach indywidualnych liczników informujących o rzeczywistym zużyciu i czasie korzystania z energii (liczniki inteligentne),
- ✓ państwa członkowskie są zobligowane do podjęcia działań promujących i umożliwiających efektywne wykorzystanie energii przez małych odbiorców, w tym gospodarstwa domowe,
- ✓ krajowe organy regulacyjne, poprzez opracowanie taryf sieciowych i regulacji dotyczących sieci, mają dostarczać operatorom sieci zachęt do udostępniania jej użytkownikom usług systemowych, umożliwiających wdrażanie środków do poprawy efektywności energetycznej w kontekście wdrażania inteligentnych sieci.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co

stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

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

Dyrektywa 2009/29/WE jest jednym z najistotniejszych elementów pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej, przyjętego w kwietniu 2009 r. Unia Europejska zobowiązała się w nim obniżyć do 2020 r. emisję gazów cieplarnianych przynajmniej do poziomu 20% poniżej wartości z 1990 r. W celu osiągnięcia takiego pułapu redukcji wyznaczono także inne cele, np. zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r., wzrost średniego udziału energii

odnawialnych do 20% do 2020 r. w całej UE oraz osiągnięcie poziomu wykorzystania 10% biopaliw w sektorze transportu do 2020 r. Pakiet wzmacnia system handlu emisjami, obejmując wszystkie główne instalacje przemysłowe, oraz zdecydowanie zwiększa rolę sprzedaży aukcyjnej. W sektorach nieobjętych systemem ETS – takich jak budownictwo, transport, rolnictwo i gospodarka odpadami emisje mają ulec redukcji do 10% poniżej poziomu z 2005 r. do 2020 r. Ponadto założono wzmacnianie technologii wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, obniżanie emisji CO₂ z samochodów oraz wprowadzenie surowszych norm jakości paliw. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE zwana jest dyrektywą post-Kioto, ponieważ odnosi się do okresu następującego po pierwotnym terminie obowiązywania protokołu z Kioto. Akt ten przewiduje dalszą redukcję emisji gazów cieplarnianych, aby przyczynić się do osiągnięcia takich poziomów redukcji, które wg naukowców uważane są za konieczne do uniknięcia groźnych zmian klimatu.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej

- ✓ Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną
- ✓ Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

- ✓ Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
- ✓ Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

- ✓ Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

- ✓ Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

- ✓ Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych
- ✓ Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji
- ✓ Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na

cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną

- ✓ Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa
- ✓ Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

- ✓ Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

- ✓ Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego
- ✓ Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych
- ✓ Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych
- ✓ Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce
- ✓ Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska; kierunki interwencji:

- ✓ modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- ✓ modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- ✓ realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- ✓ wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- ✓ stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- ✓ zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych; kierunki interwencji:

- ✓ rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
- ✓ stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- ✓ zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- ✓ wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski; kierunek interwencji:

- ✓ udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.

Strategia BEiŚ jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy średniookresowej strategii rozwoju kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020) w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś, stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i innych programów rozwoju, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. BEiŚ stanowi zatem ramy strategiczne dla dalszych prac programowych i wdrożeniowych, dotyczących w szczególności zagadnień adaptacji do zmian klimatu, ochrony zasobów naturalnych i środowiska przyrodniczego, jak również bezpieczeństwa i efektywności energetycznej. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej 2014-2020.

Dokumenty wojewódzkie

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Głównym celem programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ✓ Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- ✓ Zagrożenia hałasem;
- ✓ Pola elektromagnetyczne;
- ✓ Gospodarowanie wodami;
- ✓ Gospodarka wodno-ściekowa;
- ✓ Zasoby geologiczne;
- ✓ Gleby;
- ✓ Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- ✓ Zasoby przyrodnicze;
- ✓ Zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach obszaru Ochrona klimatu i jakości powietrza wskazano następujące cele szczegółowe:

- ✓ OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- ✓ OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

W dokumencie wskazano również główne problemy stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa jakim są m.in. systemy ogrzewania indywidualnego oparte na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności – emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu.

Programy Ochrony Powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799). Programy ochrony powietrza określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy.

Gmina i Miasto Lipsko należy do strefy mazowieckiej, w której stwierdzono przekroczenia następujących substancji: PM₁₀, PM_{2,5}, B(a)P oraz O₃. W związku z powyższym dla strefy mazowieckiej opracowano następujące programy ochrony powietrza:

- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu;
- ✓ Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu;
- ✓ Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu.

„Uchwała antysmogowa” uchwała 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

W celu zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko wprowadzono, w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego, ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy określone ww. uchwałą.

Z dniem 1 lipca 2018 r. wszedł w życie §4 niniejszej ustawy, który zakazuje stosowania następujących paliw:

1. mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
2. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
3. węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm;
4. paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Kupując paliwo na opał, mieszkańcy Mazowsza powinni wymagać od sprzedawców certyfikatów/dokumentów potwierdzających (na piśmie) odpowiednie parametry zakupionego towaru. Zakup powinien być udokumentowany dowodem sprzedaży (paragonem lub fakturą).

Dokumenty lokalne

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Lipsko na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2023

Realizacja głównych zadań w ramach ww. dokumentu w ochronie powietrza dotyczyć będzie:

- wprowadzania przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań
- termomodernizacji budynków użytku publicznego i użytkowników indywidualnych
- rozbudowy centralnych systemów zaopatrzenia w ciepło
- budowy / modernizacji sieci dróg gminnych
- budowy ścieżek rowerowych.

Zadania priorytetowe na lata 2016 – 2019:

- Modernizacja systemów grzewczych w budynkach jednostek organizacyjnych Miasta i Gminy.
- Uwzględnienie w dokumentach planistycznych sposobów zagospodarowania i zabudowy terenów umożliwiających ograniczenie emisję substancji do powietrza.
- Termomodernizacja budynków jednostek organizacyjnych Miasta i Gminy.
- Budowa tras rowerowych.
- Wymiana sieci ciepłowniczych.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Lipsko – aktualizacja z 2016 roku

Na podstawie przedstawionych w dokumencie informacji w obszarze miasta i gminy nie przewiduje się budowy zbiorczych systemów ciepłowniczych. Brak również planowych inwestycji polegających na budowie nowych większych kotłowni obsługujących obszary lokalne lub pojedyncze obiekty.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki cieplnej w obszarze miasta i gminy Lipsko obejmować mogą głównie: - prace z zakresu termomodernizacji budynków - modernizacje źródeł ciepła - modernizacje instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania

Zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i w mieszkaniach można podjąć działania, które przyczynią się do poprawy ich bilansu cieplnego. Do działań tych należy zaliczyć np.:

- ocieplanie stropodachów, ścian zewnętrznych, stropów piwnic;
- wymiana okien i drzwi;
- modernizacja instalacji grzewczych;
- zamontowanie zaworów termostatycznych, podzielników ciepła, liczników sterowania automatycznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Lipsko na lata 2015-2020

Na podstawie informacji zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Lipsko wynika, że całościowej (tzw. głębokiej) termomodernizacji wymaga co najmniej 42% budynków mieszkalnych, a dodatkowo dalsze 15% wymaga częściowej termomodernizacji (przynajmniej jeden z trzech elementów: dach, ściany lub stolarka okiennie-drzwiowa oraz ew. źródło ciepła). Z danych tych wynika, że potencjał ograniczenia potrzeb cieplnych w zabudowie mieszkaniowej jest znaczny.

W zakresie modernizacji bądź wymiany źródeł ciepła zakłada się, że aktualna dominacja paliwa węglowego w strukturze pokrycia zapotrzebowania na ciepło w istniejącej zabudowie zostanie utrzymana. Zmianę przyjętego modelu zaopatrzenia w ciepło ogranicza brak sieci gazowej oraz relacje cenowe pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii cieplnej.

Dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego powinno się promować instalacje nowoczesnych kotłów o wysokiej sprawności oraz stosowanie paliw o większej wartości opałowej, a niższej zawartości siarki i popiołu. Z uwagi na ochronę środowiska proponuje się przeprowadzanie wszystkich inwestycji z zakresu modernizacji systemów ciepłowniczych w oparciu o nowe rozwiązania technologiczne, ograniczające zanieczyszczenia pochodzące ze spalania poszczególnych mediów grzewczych.

Zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki ciepłem na terenie Miasta i Gminy Lipsko – zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Lipsko na lata 2015-2020:

Cel: Zmniejszenie emisji CO₂ z tytułu produkcji energii elektrycznej oraz cieplnej

- Działanie nr 1 – montaż instalacji paneli słonecznych i kotłowni na biomasę: Planuje się montaż 300 instalacji paneli słonecznych służących do wspomaganiania

podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wymianę 50 kotłowni węglowych na kotły na biomasę (np. pellet lub zrębki).

- Działanie nr 2. zmniejszenie emisji CO₂, poprzez termoizolację budynków prywatnych: Działanie obejmie m.in. ocieplenie budynków – ścian, stropów, wymianę pokrycia dachowego, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, a także modernizację i wymianę źródła ciepła.

Cel: Zmniejszenie emisji CO₂ z tytułu produkcji energii cieplnej w obiektach publicznych

- Działanie nr 1 – termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej: Działanie obejmie m.in. ocieplenie budynków – ścian, stropów, wymianę pokrycia dachowego, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.
- Działanie nr 2 – modernizacja i rozwój sieci ciepłowniczej: Działania te powinny dotyczyć w pierwszej kolejności obiektów zarządzanych przez Samorządowy Zakład Budżetowy Usług Komunalnych w Lipsku, a więc kotłowni przy ul. Bibliotecznej, kotłowni przy ul. Małej 5 oraz kotłowni przy ul. 1 Maja 2.
- Działanie nr 3 – Modernizacja źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej: Modernizacja źródeł ciepła i zastąpienie ich źródłami niskoemisyjnymi - instalacja pomp ciepła, kotłów na biomasę, przyłączenie do sieci, rekuperacja ciepła, rozwiązania hybrydowe.

3. Ocena stanu aktualnego

Charakterystyka Miasta i Gminy Lipsko

Położenie

Gmina Lipsko jest gminą miejsko-wiejską w powiecie lipskim w województwie mazowieckim. W latach 1975–1998 gmina położona była w województwie radomskim. Siedzibą gminy jest miasto Lipsko. Obszar gminy wynosi 135, 21 km².

Granice administracyjne miasta i gminy Lipsko przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 1. Granice administracyjne miasta i gminy Lipsko. (Źródło: www.google.com/maps).

Graniczy z następującymi gminami:

- od północnego – wschodu z gminą Chotcza (powiat lipski),
- od wschodu z gminą Solec nad Wisłą (powiat lipski),
- od południa z gminą Tarłów (powiat opatowski w województwie świętokrzyskim),
- od zachodu z gminą Sienno (powiat lipski) - od północy z gminą Ciepiałów (powiat lipski).

Położenie gminy Lipsko na tle powiatu lipskiego przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Położenie gminy Lipsko w powiecie lipskim. (Źródło: <https://www.osp.org.pl/hosting/mapy/mazowieckie/lipski.jpg>).

Gmina Lipsko składa się z 36 sołectw: Babilon, Borowo, Boży Dar, Dąbrówka, Długowola Druga, Długowola Pierwsza, Gołębiów, Gruszczyn, Helenów, Huta, Jakubówka, Jelonek, Józefów, Katarzynów, Krępa Górna, Krępa Kościelna, Leopoldów, Leszczyny, Lipa-Krępa, Lipa Miklas, Lucjanów Małgorzacin, Maruszów, Maziarze, Nowa Wieś, Poręba, Ratyniec, Szymanów, Śląsko, Tomaszówka, Walentów, Wiśniówek, Wola Solecka Druga, Wola Solecka Pierwsza, Wólka, Zofiówka.

Pozostałymi miejscowościami mieszczącymi się na obszarze gminy jest Daniszów – przysiółek, Rafałów – przysiółek, Rokitów – przysiółek, Władysławów – wieś, Wólka Krępska – wieś.

Miasto Lipsko charakteryzuje się zwartą zabudową na północ od rzeki Krępanki, zwłaszcza w obrębie rynku, na osiedlach mieszkaniowych Zwoleńska, 1 Maja i osiedla domków jednorodzinnych.

Na terenie gminy zwarta zabudowa wiejska występuje wzdłuż sieci dróg a mianowicie:

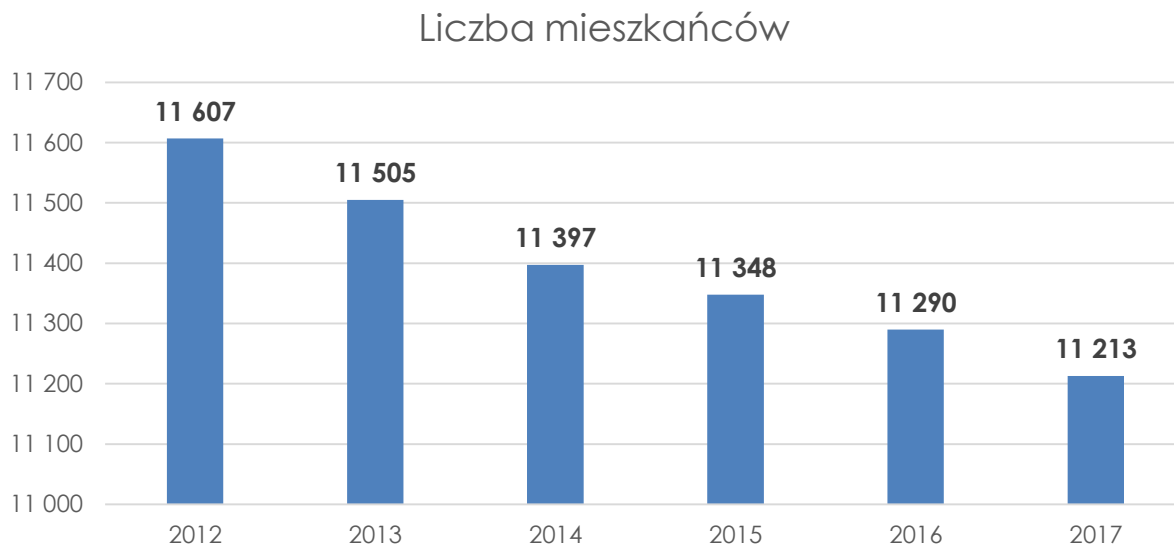
- w kierunku południowym – Śląsko, Poręba, Daniszów Walentynów Maruszów, Długowola I, Długowola II i Józefów,
- w kierunku zachodnim – Lipa Miklas, Nowa Wieś, Krępa Kościelna i Zofiówka,
- w kierunku północnym Wola Solecka I, Wola Solecka II, Katarzynów, Gołębiów, i Szymanów.

Klimat

Wg klasyfikacji R. Gumińskiego gmina Lipsko należy do radomskiej dzielnicy klimatycznej. Obszar gminy zalicza się do nadwiślańskiego regionu termicznego, którego obszar zaliczany jest do najcieplejszych w kraju. Okres wegetacji trwa tu około 210 dni, a średnia suma opadów wynosi 550-650 mm. Największe sumy miesięczne opadów obserwuje się w lipcu - 92 mm, natomiast w lutym są one najmniejsze – 25 mm. Okres zalegania pokrywy śnieżnej kształtuje się na poziomie 60 dni, przy czym liczba dni mroźnych nie przekracza 50, a dni z przymrozkami - 115-117, kiedy temperatura minimalna spada poniżej 0 °C. Zarówno czas trwania lata (średnia temperatura doby ponad 15 °C) jak i zimy (średnia temperatura doby poniżej 0 °C) wynosi od 90 do 100 dni. Średnia temperatura najchłodniejszego miesiąca - stycznia wynosi tu -4 °C, a najcieplejszego - lipca + 18 °C, a średnia temperatura roczna kształtuje się na poziomie 7,2 °C. Średnia roczna amplituda temperatury wynosi 22 °C. Bliskość Wisły powoduje dobre przewietrzanie obszaru gminy, jednak wiatrów silnych i bardzo silnych jest mało. Dominują tu wiatry zachodnie i północno-zachodnie. Wiatry zachodnie stanowią 21% wszystkich notowanych kierunków w ciągu roku. Najrzadziej występują wiatry z kierunków: północno-wschodniego i wschodniego – odpowiednio 4,8% i 7,2%. W gminie występują dobre warunki wodne, korzystne do produkcji rolniczej. Tereny z przewagą gleb o optymalnej ilości wody stanowią 54,7 % użytków rolnych, 9 % to tereny o stałym i okresowym nadmiarze wody, 25 % to tereny gleb o okresowym niedoborze wody, a 11,3 % stanowią o stałym niedoborze wody. Generalnie w gminie przeważają tereny o dobrych warunkach topoklimatycznych : dobre przewietrzanie, głębokie zaleganie wód gruntowych, częściowo pokrytych glebami o dużej pojemności cieplnej. Wpływ na niewielkie zróżnicowanie poszczególnych parametrów mogą mieć duże powierzchnie leśne, ukształtowanie terenu oraz sieć rzeczna. Obszary leśne posiadają swoisty klimat lokalny, a główna ich rola polega na dużej zdolności retencyjnej. W dolinach rzek oraz terenach podmokłych tworzą się zastoiska zimnego powietrza, wzrasta jego wilgotność oraz częściej występują i dłużej się utrzymują mgły.

Demografia

Zgodnie z danymi prezentowanymi w Banku Danych Lokalnych (GUS), miasto i gminę Lipsko w 2017 roku zamieszkiwało 11 213 osób. Analizując dane przedstawione na poniższym wykresie należy stwierdzić, że liczba mieszkańców systematycznie spada.



Rysunek 3: Liczba mieszkańców miasta i gminy Lipsko w latach 2012-2017 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Stopień koncentracji ludności jest nierównomierny zarówno w skali całej gminy, jak również w obszarze samego miasta. Około 80% ludności miasta skupione jest w północnej, tj. najstarszej, historycznej części miasta. Pozostała część ludności zamieszkuje prawy brzeg rzeki Krępianki, tj. południową część miasta. Statystyka zmienności zaludnienia w dużym stopniu jest zależna od warunków występujących na danym terenie tj.: wyposażenie w infrastrukturę techniczną, występowanie miejsc pracy, położenie w układzie komunikacyjnym oraz indywidualnych preferencji ludności w zakresie rozwoju budownictwa.

Spółeczność gminna to ponad 32% ogółu mieszkańców powiatu lipskiego.

Obserwowane i prognozowane dla gminy Lipsko trendy demograficzne można uznać za niekorzystne, ze względu na spadek liczby ludności. Na podstawie prognoz GUS możemy twierdzić, że spadek liczby ludności obserwowany w ostatnich latach będzie postępował, czego dowodzą prognozy demograficzne dla powiatu lipskiego.

Struktura ludności według płci i wieku potwierdza proces powolnego starzenia się społeczeństwa. Współczynnik obciążenia demograficznego osiąga wysokie wartości. Zmniejszenie udziału ludności w wieku przedprodukcyjnym występujące łącznie z obciążeniem demograficznym ogółem niesie ze sobą negatywne skutki w postaci spadku siły roboczej, co w dłuższej perspektywie nie pozwoli na podwyższenie poziomu życia starzejącego się społeczeństwa. Gminę wyróżnia duża zmienność gęstości zaludnienia z wyraźną koncentracją ludności w mieście.

Mieszkalnictwo

Istotnym elementem struktury funkcjonalno – przestrzennej miasta i gminy Lipsko są obszary osadnicze, w tym obszary zabudowy mieszkaniowej, które wyróżnia:

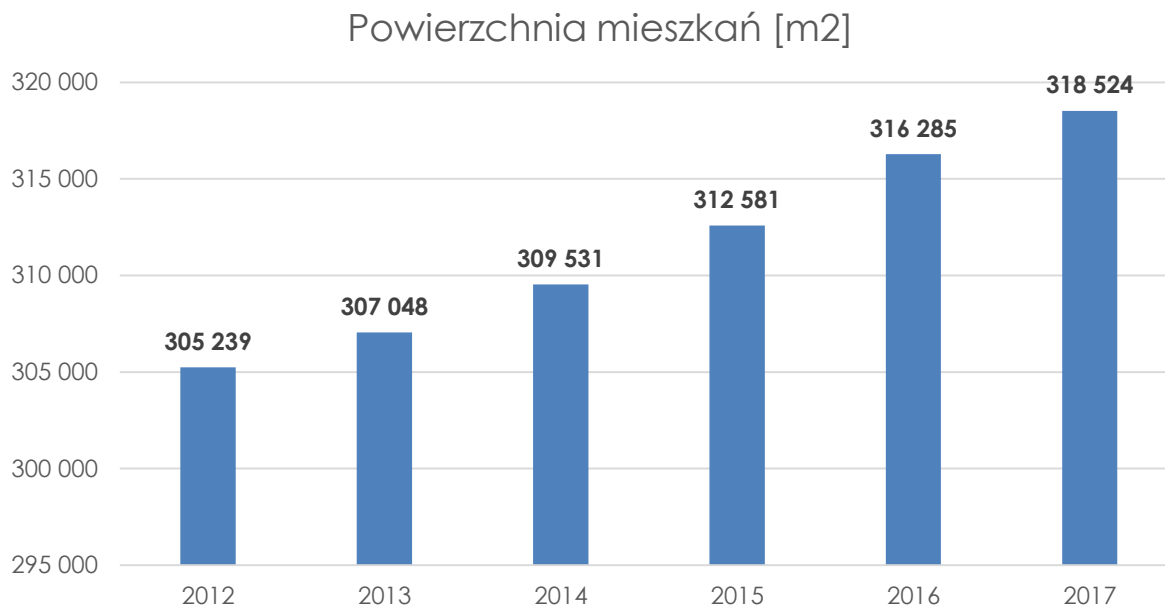
- w obszarze miasta – wyraźny podział na część północną, położoną na lewym brzegu rzeki Krępanki, gdzie dominuje zabudowa typowo miejska, z zabytkami i osiedlami mieszkaniowymi. Zabudowa zwarta występuje zwłaszcza w obrębie rynku, na osiedlach mieszkaniowych Zwoleńska, I-go Maja i w osiedlach domków jednorodzinnych. Południowa część miasta to przede wszystkim zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna skoncentrowana w niewielkich zespołach, częściej zabudowa rozproszona oraz lokalizacja zakładów produkcyjnych. W strukturze funkcjonalno – przestrzennej miasta wyróżnia się następujące obszary zainwestowania:

- centrum usługowe – tereny zainwestowane pod funkcje usług publicznych stopnia gminnego i komercyjnych stopnia podstawowego i ponadpodstawowego
- strefę śródmiejską tereny stosunkowo intensywnie zainwestowane pod funkcje mieszkalnictwa (głównie wielorodzinnego) oraz usługowe
- strefę osiedli obrzeżnych – tereny osiedli domków jednorodzinnych oraz wolne tereny rezerwowe pod funkcje mieszkalnictwa
- strefę przemysłową – tereny zainwestowania pod funkcje produkcyjne
- strefa zainwestowania peryferyjnego – tereny przyległe do wylotowych ciągów komunikacyjnych, częściowo zainwestowane przez zabudowę o charakterze podmiejskim i zabudowę zagrodową

- w obszarze miejscowości wiejskich – zabudowa mieszkaniowa charakterystyczna dla osadnictwa wiejskiego zarówno pod względem formy, jak i funkcji, tj. budynek mieszkalny jednorodzinny wraz z towarzyszącą zabudową związaną z działalnością gospodarczą mieszkańców (zabudowa zagrodowa). Wsie gminy Lipsko to przeważnie długie ulicówki.

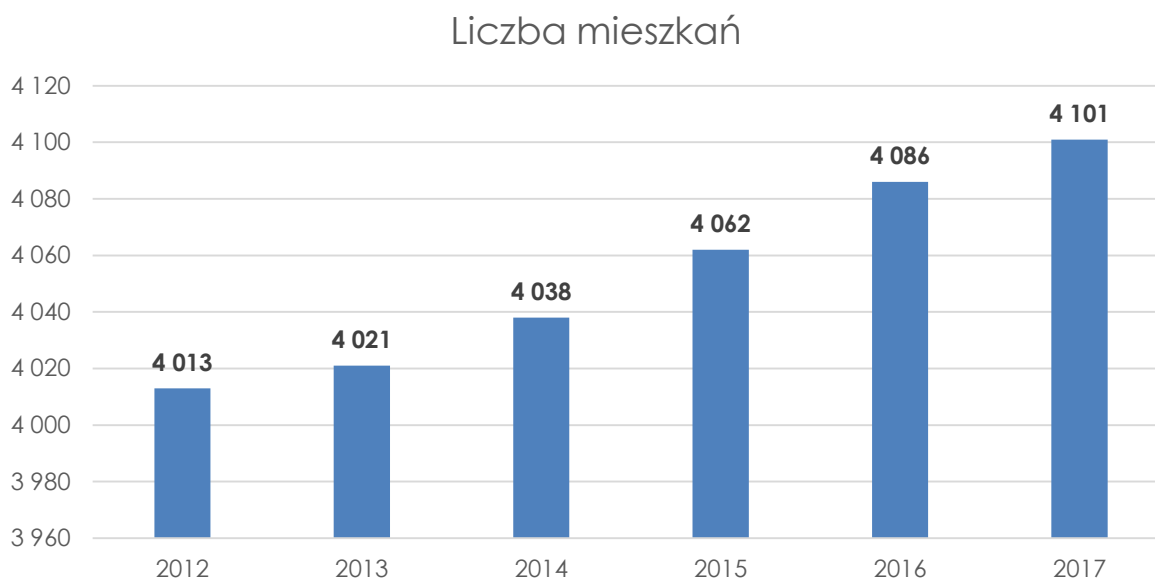
Najmniej zaludnionym obszarem jest północno – zachodnia część gminy. Główną formą zabudowy w gminie jest budownictwo indywidualne.

Wg danych GUS, w 2017 roku na terenie miasta i gminy Lipsko odnotowano 4 101 mieszkań, których powierzchnia wynosiła 318 524 m². Poniższy wykres przedstawia zmiany w powierzchni mieszkań w latach 2012-2017.



Rysunek 4: Zmiany powierzchni mieszkań na terenie miasta i gminy Lipsko w latach 2012-2017 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Liczba mieszkań na terenie miasta i gminy Lipsko wzrasta, co przedstawia poniższy wykres.



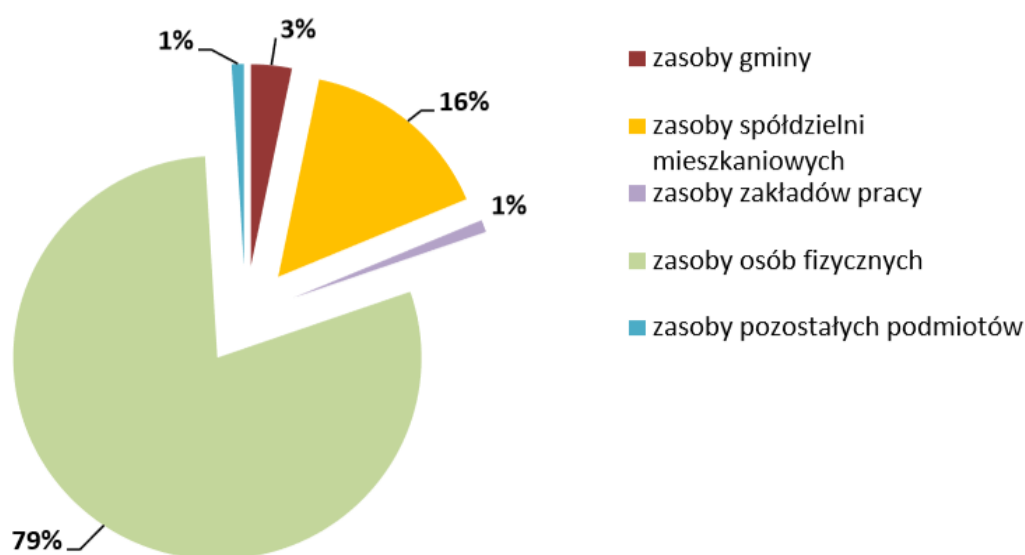
Wykres 1. Liczba mieszkań na terenie miasta i gminy Lipsko w latach 2012 – 2017. (Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS).

Struktura własności budynków

W podziale własnościowym zasobów mieszkaniowych wyróżnia się przede wszystkim mieszkania osób fizycznych oraz mieszkania spółdzielcze. Zasoby mieszkaniowe stanowiące własność spółdzielni mieszkaniowej (na przedmiotowym terenie działają dwie spółdzielnie mieszkaniowe: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Słoneczna” oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa przy

ul. Zwoleńskiej) zlokalizowane są wyłącznie na terenie miasta. Na stanie mienia komunalnego znajdują się budynki mieszkalne, obiekty szkolne, obiekty kulturalne, służby zdrowia oraz pozostałe budynki o łącznej powierzchni 21.912 m². W bezpośrednim zarządzie gminy znajdują się budynki o całkowitej powierzchni użytkowej lokali 6.681 m², w zarządzie jednostek zakładów budżetowych są budynki o całkowitej powierzchni 13.329 m².

Zasoby mieszkaniowe według rodzaju podmiotów będących ich właścicielami przedstawiono na poniższym wykresie.



Wykres 2. Zasoby mieszkaniowe według rodzaju podmiotów będących ich właścicielami. (Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Lipsko – aktualizacja z 2016 rok).

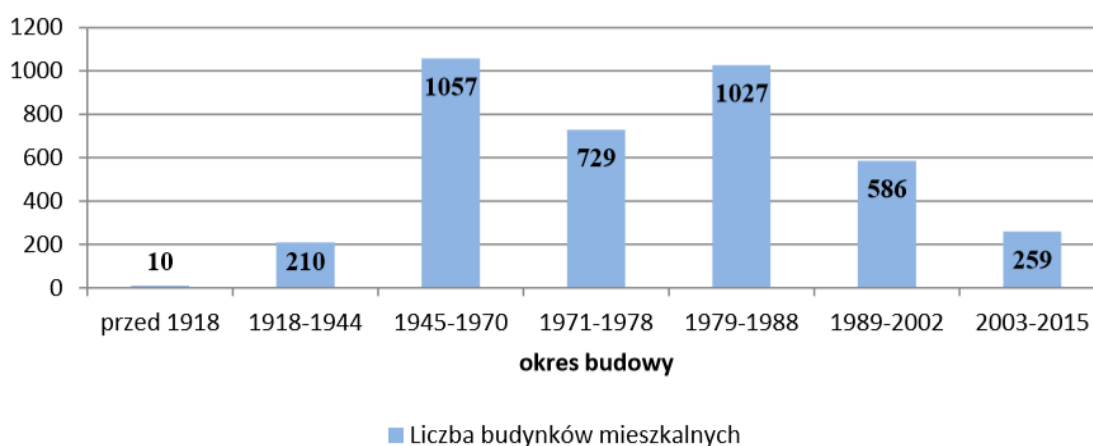
Struktura wiekowa budynków

Z bilansu substancji mieszkaniowej gminy wynika, że budynki najstarsze, tj. powstałe do 1945 roku stanowią niespełna 6% ogólnego zasobu. Mieszkania z tego czasu charakteryzują się przede wszystkim niskim standardem i złym stanem technicznym. Rozwój budownictwa mieszkaniowego miasta i gminy nastąpił w szczególności po 1970 roku – blisko 67% budynków mieszkalnych w gminie powstało po 1970 roku. Charakterystyczną formą zabudowy dla miasta Lipska są domy indywidualne mieszkańców powstające od początku lat 90-tych XX wieku do dnia dzisiejszego. Największe skupisko tego typu nowej zabudowy mieszkalnej to osiedle za szpitalem.

Ruch budowlany na terenie miasta i gminy Lipsko, biorąc pod uwagę okres 2003-2015, kształtuje się na poziomie około 20 mieszkań/rok i dotyczy budynków nowych, jak również po

rozbudowie. Nowe mieszkania realizowane są w ramach budownictwa indywidualnego i charakteryzują się wyższym standardem zamieszkania – średnia powierzchnia nowych mieszkań kształtuje się na poziomie 134,3 m². Jakość i komfort zamieszkania z roku na rok ulega stopniowej poprawie, jest to wynik: realizacji nowych mieszkań o większym metrażu i wysokim standardzie, rozbudowy mieszkań już istniejących, jak również spadek średniej liczby osób

w gospodarstwie domowym. Stały wzrost ilości i powierzchni zasobów mieszkaniowych jest przejawem aktywności inwestycyjnej osób fizycznych.



Wykres 3. Zasoby mieszkaniowe – struktura wiekowa (Źródło: Opracowanie własne).

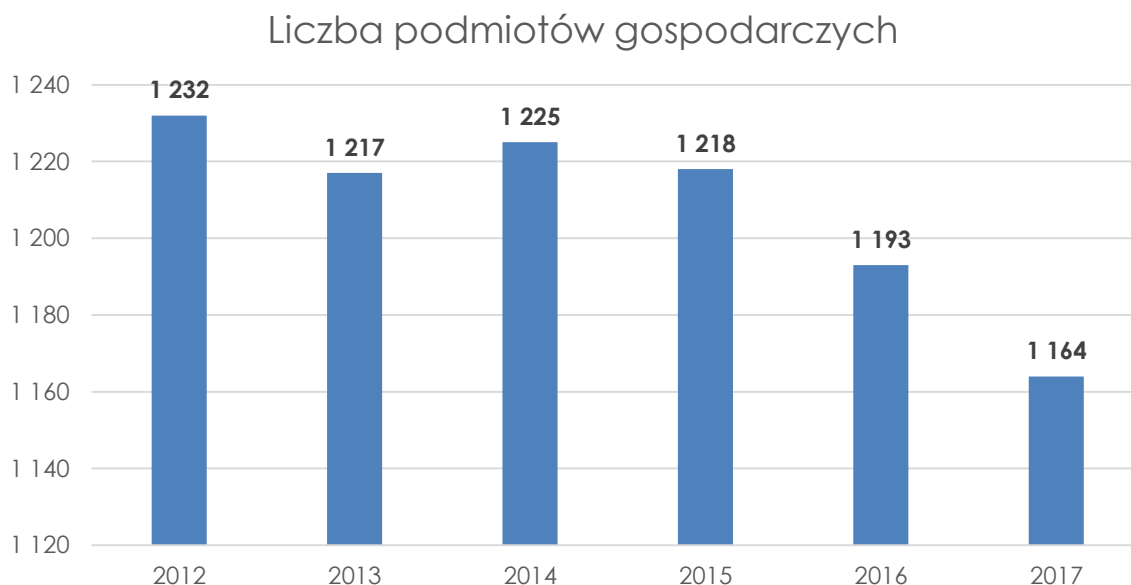
Działalność gospodarcza

Miasto i gmina Lipsko to rejon typowo rolniczy, zdominowany przez indywidualne gospodarstwa rodzinne, najczęściej drobnotowarowe. Powiat lipski wyróżnia się na Mazowszu w uprawie wiśni, prężnie rozwija się również pszczelarstwo. Wiele gospodarstw zajmuje się także hodowlą trzody chlewnej, bydła, krów mlecznych i drobiu.

Najmniejsze powierzchniowo gospodarstwa, o średniej powierzchni poniżej 5 ha, występują w sołectwach: Borowo, Szymanów, Jakubówka, Babilon, Gołębiów. Największe powierzchniowo gospodarstwa, o średniej powierzchni powyżej 8 ha, występują w sołectwach: Józefów, Długowola I i II, Walentynów, Maruszów, Wiśniówek, Leopoldów, Krępa Kościelna, Wola Solecka.

Zgodnie z danymi GUS, w 2017 roku na terenie miasta i gminy Lipsko zarejestrowane były 1164 podmioty gospodarcze. Poniższy wykres przedstawia zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta i gminy Lipsko

w latach 2012-2017. W ostatnich latach można zauważyć spadek zarejestrowanych podmiotów gospodarczych.



Rysunek 5: Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie miasta i gminy Lipsko w latach 2012-2017
(opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Do największych grup branżowych należy działalność z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, a następnie działalność związaną z budownictwem oraz z przetwórstwem.

Stan powietrza

Na terenie województwa mazowieckiego zostały wydzielone 4 strefy ochrony powietrza:

- ✓ aglomeracja warszawska,
- ✓ miasto Płock,
- ✓ miasto Radom,
- ✓ strefa mazowiecka (do której zakwalifikowano miasto i gminę Lipsko).

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- ✓ ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi: klasyfikowane są wszystkie strefy;
- ✓ ustanowionych w celu ochrony roślin: z klasyfikacji wyłączone są strefy-aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz strefy-miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Do zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie należały ze względu na ochronę:

- ✓ zdrowia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel;

- ✓ roślin: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- ✓ klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- ✓ klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- ✓ klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy,
- ✓ oraz dla ozonu:
 - o **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - o **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wynik oceny strefy mazowieckiej wskazuje, że w roku 2017 przekroczone zostały poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na:

- ✓ ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:
 - o pyłu PM₁₀,
 - o pyłu PM_{2,5},
 - o ozonu,
 - o benzo(a)pirenu;
- ✓ ochronę roślin dla następujących zanieczyszczeń:
 - o ozonu.

Tabela 1: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia w 2017 r. (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2017)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	A/D2	C	A	A	A	A	C	C/C1

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin w 2017 r. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2017

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa mazowiecka	A	A	A/D2

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisje wynikające bezpośrednio z działalności człowieka oraz warunków i zjawisk naturalnie zachodzących w środowisku. Źródła zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością człowieka (emisja antropogeniczna) obejmują:

- emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych,
- emisję liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, jak również kolejowego, wodnego i lotniczego,
- emisję powierzchniową, w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.

Emisja punktowa (ze źródeł przemysłowych) - emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych tj. z zakładów przemysłowych, przedsiębiorstw energetyki cieplnej. Emisja z zakładów przemysłowych i przedsiębiorstw energetyki cieplnej jest objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie jest trudna do zbilansowania. Na przedmiotowym terenie nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza (instalacji technologicznych), brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Wpływ na jakość powietrza w gminie będą miały więc zanieczyszczenia napływające wraz z masami powietrza z okolicznych terenów oraz zanieczyszczenia pochodzące z lokalnych kotłowni. Największymi emitentami zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanymi na terenie miasta i gminy Lipsko są: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Słoneczna” (kotłownia lokalna), Spółdzielnia Mieszkaniowa przy ulicy Zwoleńskiej w Lipsku (kotłownia lokalna), szpital powiatowy, „MLEKO” Sp. z o.o., stacje paliw, firma produkująca płyty warstwowe KINGSPAN Sp. z o.o., firma branży metalowej PPUH „Marbet”.

Emisja liniowa (komunikacyjna) szczególnie skoncentrowana jest wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych i charakteryzuje się dużą nierównomiernością w ciągu doby. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że substancje emitowane z silników pojazdów oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.

Osią komunikacyjną gminy o wysokiej koncentracji ruchu kołowego jest droga krajowa nr 79 oraz droga wojewódzka nr 747. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń gazowych oraz zapylenia utrudnia brak punktów pomiaru jakości powietrza w obszarze wskazanych stref komunikacji, niemniej w przypadku odcinków dróg o zwiększonym natężeniu ruchu należy zakładać, że zanieczyszczenia te będą się kumulować.

Emisja powierzchniowa (niska) wynika z powszechności stosowania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o niskiej jakości w domowych instalacjach grzewczych. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń gazowych powstałych w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym. Jest to zjawisko normalne, związane z sezonem grzewczym. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z palenisk domowych w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jednak jej wpływ uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową. Największą grupę budynków na terenie gminy stanowią budynki mieszkalne jednorodzinne i to one w głównej mierze odpowiadają za niską emisję. Zanieczyszczenia emitowane są emitarami o wysokości około 10m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy - zbyt niska wysokość emitatorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania

4. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie miasta i gminy

Dostępne sieciowe nośniki energii cieplnej

Sieć gazowa

Miasto i Gmina Lipsko to obszar niezgazyfikowany. Cały powiat lipski to rejon nieuzbrojony w sieć dystrybucji jak również przesyłu gazu ziemnego.

Do celów socjalno – bytowych (głównie do przygotowywania posiłków oraz ciepłej wody użytkowej) powszechnie stosuje się gaz ciekły propan-butan. Dystrybucja gazu bezprzewodowego prowadzona jest przez Samorządowy Zakład Budżetowy Usług Komunalnych w Lipsku oraz prywatnych pośredników i obejmuje wszystkie sołectwa. Z uwagi na możliwość zakupu gazu propan – butan w różnych punktach dystrybucji nie prowadzi się ewidencji tego nośnika energii. Z danych statystycznych (GUS, Narodowy Spis Powszechny) wynika, że w butle gazowe wyposażonych jest około 92% mieszkańców w obszarze miasta oraz około 88% mieszkańców pozostałej części gminy. Gaz wykorzystywany jest głównie na potrzeby

przygotowania posiłków oraz rzadziej ciepłej wody użytkowej. W bilansie energetycznym miasta i gminy uwzględnia się szacunkowe zużycie gazu propan – butan w sektorze gospodarstw domowych na poziomie maksymalnym 280 Mg/rok (wg przyjętych założeń), co stanowi wartość energetyczną na poziomie 12 770 GJ/rok.

Sieć elektroenergetyczna

Zaopatrzenie terenu miasta i gminy Lipsko w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Gmina leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Radomiu. Operatorem systemu dystrybucyjnego energii elektrycznej na tym terenie jest spółka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko - Kamienna, wchodząca w skład Grupy Energetycznej – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Bezpośrednią obsługą odbiorców m.in. z terenu miasta i gminy Lipsko zajmuje się Rejon Energetyczny Ostrowiec.

Stopień zelektryfikowania miasta i gminy Lipsko określa się na poziomie 100% - dostęp do energii elektrycznej jest powszechny dla każdego mieszkańca.

Przez teren miasta i gminy przebiega linia przesyłowa najwyższego napięcia 400kV Kozienice – Ostrowiec Świętokrzyski (wraz z pasem technologicznym o szerokości 80m, tj. po 40 m w obie strony, dla którego obowiązują ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu). Właścicielem linii jest przedsiębiorstwo Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Podstawowym źródłem zasilania mieszkańców miasta i gminy Lipsko w energię elektryczną jest stacja 110/15 kV (GPZ) zlokalizowana w południowo-zachodniej części miasta Lipsko, obręb tzw. dzielnicy przemysłowej (ul. Spacerowa). Stacja zasilana jest dwustronnie liniami jednotorowymi 110 kV o przekroju 120mm² z kierunku GPZ Zwoleń i stacji Ostrowiec Systemowa. Wyposażenie głównego źródła zasilania stanowią dwa transformator o mocy 10MVA każdy. Lokalizacja stacji, a także moc znamionowa transformatorów wynika z zapotrzebowania energii elektrycznej na danym obszarze. W stanie obecnym główny punkt zasilania pokrywa potrzeby obsługiwanego terenu. Obciążenie GPZ Lipsko wynosi: zimą 10MW, latem – 8MW.

Ciepło

Wyraźna koncentracja zabudowy na terenie miasta oraz niski wskaźnik zurbanizowania obszarów wiejskich wpływa na sposób realizacji zaopatrzenia w ciepło, które odbywa się za pomocą:

- kotłowni zaopatrujących w ciepło osiedla mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej oraz zakłady przemysłowe. Są to rozproszone w obszarze miasta źródła

ciepła o mocy znacznie poniżej 5MW wytwarzające ciepło na potrzeby zasilanego budynku lub budynków

- indywidualnych źródeł ciepła małych mocy, głównie są to wbudowane kotłownie c.o. oraz piece.

W obszarze miasta nie funkcjonuje typowa ciepłownia, większe kotłownie znajdujące się w obszarze miasta zarządzane są przez: Samorządowy Zakład Budżetowy Usług Komunalnych w Lipsku, Spółdzielnię Mieszkaniową w Lipsku, Starostwo Powiatowe w Lipsku oraz zakłady przemysłowe. Na terenie miasta i gminy brak przedsiębiorstw koncesjonowanych w zakresie wytwarzania, przesyłu i obrotu ciepłem. Kotłownie zakładów przemysłowych produkują ciepło głównie na własne potrzeby.

Samorządowy Zakład Budżetowy Usług Komunalnych w Lipsku zarządza 3 kotłowniami z lokalizacją:

- przy ulicy Bibliotecznej
- przy ul. Małej 5
- przy ul. I Maja 2

Kotłownia przy ul. Bibliotecznej wraz z sieciami c.o. i c.w.u. została oddana do użytku w 1973 roku. Kotłownia została wyremontowana w 2015 roku, obecnie jej wyposażenie stanowią dwa kotły na węgiel kamienny o mocy 2 x 250 kW. Energia cieplna i ciepła woda dostarczana jest do bloków przy ul. Słonecznej. Ogólna powierzchnia ogrzewana lokali wynosi 2.600m². Sieci przesyłowe c.o. wykonane są z rur stalowych, natomiast przewody ciepłej wody z rur ocynkowanych z powiększoną grubością cynku. Z uwagi na długi okres eksploatacji (ponad 40 lat) sieci wymagają gruntownej modernizacji.

Kotłownia przy ul. Małej, po modernizacjach przeprowadzonych w 1999r. i 2013r. wyposażona jest w dwa kotły, z których jeden o mocy 270kW pracuje w oparciu o olej opałowy, drugi o mocy 250kW na pellet. Sieci ciepłownicze również zmodernizowano w 1999 roku – obecnie są to sieci preizolowane. Energia cieplna z tej kotłowni zasila bloki przy ul. Małej, Czachowskiego i Iłżeckiej.

Kotłownia przy ul. I Maja mieści się w budynku Urzędu Miasta i Gminy Lipsko, funkcjonuje od 2000r. Po modernizacji przeprowadzonej w 2012r. wyposażenie kotłowni stanowią: dwa kotły na olej opałowy o mocy 550kW oraz na pellet o mocy 300kW. Ciepło dostarczane jest do budynków: Urzędu Miasta i Gminy, Sądu Rejonowego, Lipskiego Centrum Kultury oraz

budynków mieszkalnych przy ul. Rynek
i Partyzantów. Całkowita powierzchnia ogrzewanych lokali wynosi 7800 m².

Na terenie miasta Lipsko znajduje się 1,5 km sieci ciepłej przesyłowej oraz 2,5 km sieci ciepłej przyłączy do budynków. W zasobach spółdzielni mieszkaniowej znajduje się 800 mb sieci.

Charakterystyka indywidualnych źródeł ciepła:

Podstawowy system zaopatrzenia w ciepło budynków jednorodzinnych miasta Lipsko oraz obszarów wiejskich (siedliska jednorodzinne i zagrodowe), z uwagi na rozproszoną zabudowę, a tym samym niską gęstość ciepłą, oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, co jest zasadne ze względów technicznych. Uwarunkowania w zakresie sposobu uzyskania energii ciepłej w przedmiotowych budynkach mieszkalnych:

- źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są indywidualne systemy grzewcze o różnorodnym charakterze (głównie instalacje c.o. oraz trzony piecowe);
- indywidualne instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to źródła ciepła o niewielkich mocach (poniżej 20 kW);
- kotłownie, w których paliwem opałowym jest węgiel kamienny lub koks, z reguły są źródłem ciepła o niewielkiej sprawności, szacunkowo przyjmuje się: kotły c.o. około 50-60%, piece około 25-30%;
- przyjmuje się, że odbiorcy indywidualni, wyposażeni w węzły dwufunkcyjne w okresie zimowym przygotowanie ciepłej wody użytkowej, realizują w oparciu o paliwo podstawowe wykorzystywane na cele c.o., natomiast poza sezonem grzewczym wykorzystywane są m.in. ogrzewacze gazowe lub podgrzewacze elektryczne;
- obiekty handlowo-usługowe dysponują własnymi źródłami produkującymi ciepło do celów grzewczych oraz na potrzeby c.w.u.

Na obszarze Miasta i Gminy źródłem ciepła do ogrzewania budynków mieszkalnych są piece opalane przede wszystkim węglem. Stosunkowo często w tych samych piecach wraz z węglem spalane jest drewno. Około 25 % gospodarstw domowych korzysta ze zbiorowych systemów centralnego ogrzewania, zasilanych przez kotłownie opalane głównie węglem – dotyczy to przede wszystkim obszaru Miasta Lipsko, gdzie z tej formy korzysta 49%

gospodarstw domowych. Około 23% budynków mieszkalnych przy wytwarzaniu energii ciepłej korzysta jedynie z biomasy (pallet, szczapy drewna, itp.). Około 7% gospodarstw domowych korzysta z oleju opałowego. Inne źródła ciepła – jak ogrzewanie elektryczne, czy gazu z butli ma na obszarze Miasta i Gminy charakter śladowy.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna

Cały obszar województwa mazowieckiego preferowany jest dla rozwoju energetyki słonecznej. Średnioroczne sumy nasłonecznienia w godzinach dla województwa kształtują się na poziomie od 1400–1550 w zachodniej części, natomiast do 1600–1650 na wschodzie. Roczne wartości nasłonecznienia, określające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie, mieszczą się w granicach 3.700–3.800 MJ/m². Jedynie w zachodniej części województwa średnioroczne całkowite promieniowanie przekracza 3.800 MJ/m². W regionie warszawskim, ze względu na przemysłowe zanieczyszczenia powietrza wartości są mniejsze. W centralnej Polsce udział promieniowania rozproszonego waha się od 47% w miesiącach letnich do ok 70% w grudniu, przeciętnie ok 50% (dane z Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego).

Możliwe do pozyskania zasoby określa się na poziomie 10.900TJ, przy nieznacznym wykorzystaniu w stanie obecnym – wolne zasoby to ciągle blisko 100% istniejącego potencjału. Występuje duże zainteresowanie jednostek samorządu terytorialnego wykorzystaniem energii słonecznej do ogrzewania wody użytkowej. Zainteresowanie to wzrasta również po stronie mieszkańców, jednak warunkiem decydującym o realizacji przedsięwzięcia jest najczęściej możliwość pozyskania dofinansowania.

Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla rejonu centralnego RIII, tj. rejonu, który obejmuje m.in. miasto i gminę Lipsko wynosi około 900-950 kWh/m². W półroczu letnim potencjał energii użytecznej szacuje się na około 750 kWh/m², natomiast zimą na około 200 kWh/m². Największą ilość energii można pozyskać między kwietniem a październikiem, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 450 kWh/m²/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. ustłonecznienie kształtuje się tu na poziomie 1550 - 1600 i jest to wartość wysoka. Oznacza to, że na przedmiotowym terenie możliwe jest pozyskanie

słonecznej energii cieplnej o charakterze zdecentralizowanym, realizowane głównie dla potrzeb przygotowywania c.w.u. w instalacjach pracujących cały rok, zarówno w domach mieszkalnych, jak i w budynkach użyteczności publicznej oraz w rolnictwie – w hodowli roślin (szklarnie), w procesach suszarniczych.

Brak jest szczegółowych danych odnośnie poziomu wykorzystania energii słonecznej na terenie miasta i gminy Lipsko w stanie aktualnym. Szacuje się, że mikroinstalacje i instalacje solarne (kolektory słoneczne) stosowane są w kilku-kilkunastu gospodarstwach domowych.

Odnawialne źródła energii zostały zainstalowane na 3 budynkach użyteczności publicznej:

- świetlica w Katarzynowie- Fotowoltaika + pompa ciepła)
- świetlica w Wiśniówku - pompa ciepła
- świetlica w Krepie Kościelnej - pompa ciepła
- Dom Pomocy Społecznej w Lipsku- kolektory słoneczne

Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej za pomocą kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych będzie mieć charakter wzrostowy.

Energia wiatru

Z ogólnej mapy pokazującej krajowe zasoby energii wiatru w kWhm²/rok na wysokości 30m nad powierzchnią gruntu wynika, że gmina znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna”, tj. w strefie która posiada dobre warunki do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi o potencjalnych możliwościach efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu oraz stopień zabudowy). Rozkład prędkości wiatru zależeć będzie od lokalnych warunków topograficznych, gdyż brak swobodnego przepływu wiatru wydatnie ogranicza pracę wirnika, jeśli jest on instalowany na stosunkowo niskich wysokościach (np. wieżach o wysokości do 12m).

Aktualnie w obszarze gminy funkcjonuje jedna elektrownia wiatrowa z lokalizacją w Lipsku ul. Nowe Pole (moc 250kW). Wskazana turbina wiatrowa, zasila sieć elektroenergetyczną, a jej właściciel posiada koncesje na wytwarzanie energii elektrycznej.

Przed przystąpieniem do realizacji budowy turbin wiatrowych uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi, w tym ocenić wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze. Istotą pracy elektrowni wiatrowej jest właściwa lokalizacja wobec struktur przyrodniczych i oddalenie od obszarów zabudowy mieszkaniowej - przeprowadzić należy wstępną analizę odnośnie hałasu i innych oddziaływań instalacji na ludzi.

Energia geotermalna

Obszary preferowane dla rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego obejmują zachodnią i południowo – zachodnią część, tj. powiaty: płocki, żuromiński, płoński, sierpecki, sochaczewski, żyrardowski. Są to tereny znajdujące się w zasięgu najbardziej zasobnego okręgu geotermalnego w Polsce (okręg grudziądzko – warszawski).

Znacznie szerszy zasięg wdrożeń może uzyskać tzw. płytką geometria (pompy ciepła). Potencjalne zasoby energii geotermalnej oszacowano na poziomie 8.700 TJ.

Aktualnie oraz w najbliższej perspektywie na terenie gminy nie należy przewidywać zastosowania układów do wykorzystania ciepła geotermalnego. Stanowisko takie wynika z faktu, iż brak jest rozeznania co do istnienia takich złóż na przedmiotowym terenie, ich temperatury i głębokości zalegania. Ewentualne inwestycje wymagają oszacowania potencjału energii wód geotermalnych za pomocą próbných odwiertów, które są kosztowne, a tym samym niemożliwe do sfinansowania wyłącznie przez gminę. Z uwagi na stosunkowo niewielką gęstość cieplną oraz na wysokie nakłady inwestycyjne i wynikający z nich koszt ciepła, związany również z wysokimi kosztami eksploatacyjnymi instalacji geotermalnej, budowa ciepłowni geotermalnych, z ekonomicznego punktu widzenia, nie jest uzasadniona. Dotychczasowe badania wskazują, że budowa systemów geotermalnych może być opłacalna w większych miejscowościach, gdzie możliwy jest odbiór ciepła o stałej mocy i dużej ilości.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia). Zasadą pracy takiej instalacji jest wykorzystanie energii wód podskórnych i ciepła ziemi o stosunkowo niskiej temperaturze, jako wspomaganie źródeł konwencjonalnych (ogrzewanie termodynamiczne). Sugeruje się wybór pomp ciepła pracujących latem na zaspokojenie potrzeb związanych z przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, zaś zimą o mocy zdolnej zaspokoić potrzeby cieplne przy średnich temperaturach w sezonie grzewczym. Urządzenia

tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, w budynkach użyteczności publicznej – jednak koszt instalacji urządzeń i koszt wytworzenia energii przewyższa źródła konwencjonalne.

Obecnie na terenie miasta i gminy Lipsko mieszkańcy coraz częściej wykorzystują instalacje oparte na pompach ciepła.

Biomasa

Występujące na obszarze gminy surowce, tj. odpadki drewniane, trociny, rolniczy produkt energetyczny: słoma, siano, darnń, zepsute ziarno, odpady z pielęgnacji sadów mogą mieć zastosowanie do produkcji ciepła, tzn. mogą być spalane w sposób efektywny energetycznie.

Obecnie biomasa znajduje zastosowanie w paleniskach domowych – udział biomasy (drewna) w strukturze paliw wykorzystywanych do ogrzewania w zasobach indywidualnych określono na poziomie około 23%.

Podsumowanie

Potrzeby energetyczne mieszkańców gminy zaspokajane są głównie poprzez instalacje bazujące na konwencjonalnych, a tym samym nieodnawialnych nośnikach energii. Wstępne analizy dokonane w oparciu o istniejące warunki klimatyczne, uwarunkowania środowiskowe i zagospodarowanie terenu wskazują, że gmina dysponuje potencjałem umożliwiającym w różnej skali zastosowanie rozwiązań wykorzystujących technologie bazujące na odnawialnych źródłach, w tym głównie na energii słonecznej, energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym (np. ciepło gruntu, wód podziemnych) oraz biomasie.

5. Plan ograniczania niskiej emisji na terenie miasta i gminy Lipsko

Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze

Zasady udzielania dofinansowania oraz priorytety likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na niskoemisyjne określać będzie regulamin.

W pierwszej kolejności wymianie podlegać powinny niskosprawne kotły węglowe, których wiek przekracza 15 lat. Najbardziej efektywna ekologicznie modernizacja polega na podłączeniu do sieci gazowej.

Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć

Wymiana źródeł ciepła

Jednym z najbardziej efektywnych pod względem energetycznym (przy stosunkowo niskich kosztach inwestycyjnych), przedsięwzięć jest wymiana źródła ciepła. Montaż urządzenia o wyższej sprawności wytwarzania prowadzi do obniżenia zużycia energii zawartej w paliwie. Często jednak zdarza się, że zmniejszenie ilości wykorzystywanego paliwa może nie iść w parze z obniżeniem kosztów ogrzewania, w szczególności przy zmianie nośnika energii np. węgla na bardziej ekologiczne, ale również droższe paliwo (gaz ziemny, olej opałowy, pellet). Inwestor decydując się na wymianę źródła ciepła będzie więc kierował się przede wszystkim ostateczną ceną nośnika, w przeciwieństwie do samorządu, który podejmując decyzję o wsparciu finansowym mieszkańców, będzie miał na uwadze przede wszystkim możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny. Jakkolwiek, ostateczny wybór źródła ciepła będzie należeć do uczestnika Programu.

Kotły węglowe z automatycznym podawaniem paliwa

Alternatywą w stosunku do tradycyjnych kotłów węglowych są nowoczesne źródła ciepła zasilane węglem kamiennym lub miałem węglowym z automatycznym podawaniem paliwa. Obecnie na rynku oferowane są dwa rodzaje kotłów:

- ✓ Z palnikiem retortowym – są to kotły, w których węgiel podawany jest do strefy spalania od dołu za pomocą specjalnego „ślimaka”. Zaletą zastosowania tego rozwiązania jest to, że spalaniu ulega jedynie wierzchnia warstwa paliwa, co odpowiada za „czyste spalanie” – całość substancji lotnych przechodzi przez żar i ulega spalaniu. Do wad omawianego rozwiązania z uwagi na możliwość zablokowania „ślimaka” należy konieczność stosowania węgla o stosunkowo niewielkich rozmiarach.
- ✓ Z podajnikiem tłokowym – są to kotły, w których węgiel podawany jest na nieduży ruszt za pomocą tłoka. Ten typ urządzenia, z uwagi na konstrukcję paleniska (popiół odprowadzany jest przez ruszt do szuflady znajdującej się poniżej) stanowi prymitywniejsze rozwiązanie niż w przypadku kotła retortowego. Co więcej, z uwagi na fakt, że substancje lotne nie mają kontaktu z żarem, dochodzi do

wydzielania dużej ilości sadzy. Zaletą tego typu rozwiązania jest wysoka odporność na nieregularny kształt i rozmiar dozowanego paliwa.

Kotłownie pracujące w oparciu o powyższe źródła ciepła są w pełni zautomatyzowane, a ich obsługa ogranicza się do uzupełnienia zasobnika węglowego (w zależności od potrzeb średnio co ok. 3-6 dni). Za montażem nowoczesnych kotłów przemawia również niska ilość popiołów oraz dokładność dozowania paliwa, zgodnie z zapotrzebowaniem niezbędnym do utrzymania optymalnego komfortu cieplnego. Nowoczesne źródła ciepła, z uwagi na swoją konstrukcję, uniemożliwiają spalanie w piecach niskogatunkowych paliw oraz odpadów pochodzenia komunalnego, co ma znaczenie dla ograniczenia niekontrolowanych emisji związków silnie toksycznych, mutagennych i kancerogennych (w tym m.in. benzo(a)pirenu, dioksyn i furanów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych). W wielu urządzeniach producenci dopuszczają spalanie biomasy, ale tylko w formie odpowiednio przygotowanych pelletów. Obecnie producenci oferują kotły o mocy z przedziału od 8 kW do 1,5 MW o sprawności sięgającej nawet 90%. Pomimo wysokich kosztów inwestycyjnych związanych z montażem urządzenia i dostosowaniem pomieszczenia kotłowni oraz wysokich cen wysokogatunkowego paliwa, koszt wytworzenia jednostki energii jest ok. 25% niższy od ogrzewania za pomocą tradycyjnych kotłów.

Od 2014 r. w Polsce obowiązuje norma PN-EN 303-5:2012 dotycząca kotłów grzewczych na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 0,5 MW. Wyróżnia ona trzy klasy kotłów (3, 4, 5) pod względem sprawności cieplnej i granicznych wartości emisji zanieczyszczeń, przy czym najbardziej rygorystyczna pod względem emisyjności jest klasa 5. Jej uzyskanie jest warunkowane spełnieniem jednocześnie wszystkich dopuszczalnych wartości emisji oraz osiągnięciem sprawności na żądanym poziomie.

Kotły spełniające wymagania 5 klasy posiadają również specjalną konstrukcję, odróżniającą je od kotłów zaliczanych do 3 i 4 klasy. Ich cechą charakterystyczną jest rozbudowana powierzchnia przy odpowiednio skonstruowanych kanałach spalinowych. W związku z powyższym, kotły takie są zwykle zdecydowanie większe niż ich odpowiedniki o tej samej mocy zaliczane do niższych klas.

Kotły gazowe

Kotły gazowe służące do celów grzewczych są urządzeniami o wysokiej sprawności energetycznej. Niewątpliwie, ogrzewanie obiektu za pomocą kotła gazowego należy do najwygodniejszych z punktu widzenia jego bezobsługowej pracy.

Na polskim rynku istnieją kotły pełniące różne funkcje, różniące się budową oraz zasadą działania. Wobec powyższych można wyróżnić kilka metod ich klasyfikacji:

Ze względu na funkcje wyróżnia się:

- ✓ Kotły jednofunkcyjne, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik ciepłej wody użytkowej),
- ✓ Kotły dwufunkcyjne, które służą do ogrzewania pomieszczeń jak i do przygotowania ciepłej wody użytkowej (w okresie letnim pracują tylko w tym celu). Kotły te pracują w oparciu o priorytet c.w.u. tzn. w trakcie, gdy następuje pobór wody, funkcja c.o. zostaje czasowo wyłączona.

Ze względu na rozwiązanie techniczne wyróżnia się:

- ✓ Kotły stojące,
- ✓ Kotły wiszące.

Ze względu na konstrukcję komory spalania wyróżnia się:

- ✓ Kotły z otwartą komorą – charakteryzują się tym, że powietrze do procesu spalania pobierane jest z pomieszczenia, w którym się ten kocioł znajduje,
- ✓ Kotły z zamkniętą komorą – pobór powietrza odbywa się rurą podwójną (rura w rurze) lub dwoma niezależnymi rurami z zewnątrz budynku.

Ze względu na sprawność:

- ✓ Kotły tradycyjne – osiągające niższe wartości sprawności w porównaniu do kotłów kondensacyjnych,
- ✓ Kotły kondensacyjne – cechują się wyższą sprawnością, uzyskiwaną poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja). Zjawisko to odpowiada również za zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w odprowadzanych gazach odlotowych.

Istotną wadą omawianych kotłów jest wysoka cena za m³ gazu, co bardzo często zniechęca potencjalnych użytkowników do zainstalowania tego typu urządzenia w budynku mieszkalnym.

Na obszarach, na których nie występuje sieć gazowa, istnieje możliwość zastosowania kotłów zasilanych gazem ciekłym. Istotnym „minusem” takiego rozwiązania jest konieczność magazynowania paliwa w odpowiednio przystosowanych do tego celu zbiornikach.

Kotły na pellety drzewne są to urządzenia wyposażone w specjalne palniki zintegrowane z korpusami kotłów, z wentylatorami regulowanymi falownikiem, z pełną automatyzacją, umożliwiającą spalanie w nich pelletów (granulowanego paliwa). Są to nowoczesne urządzenia w aspekcie automatyki i sterowania oraz wysokiej sprawności i efektywności. Jednostka centralna steruje wszystkimi procesami zachodzącymi w kotle, związanymi ze spalaniem tj. doprowadzeniem paliwa i powietrza w sposób jednostajny, odprowadzeniem spalin, oczyszczaniem wymienników oraz palnika. Kotły takie pracują płynnie w zakresie mocy od ok. 30 do 100%, charakteryzując się wysoką sprawnością sięgającą 92% oraz niską emisyjnością substancji szkodliwych i pyłów. Paliwo uzupełnia się co kilka dni, tym rzadziej, im większy jest zasobnik. Podobnie jak w przypadku kotłów węglowych, urządzenia zasilane pelletami powinny również spełniać normy emisyjne oraz wymagania co do sprawności (zgodnie z normą PN-EN-303-5:2012).

Kotły olejowe

Kotły olejowe stanowią doskonałą alternatywę w stosunku do kotłów gazowych, w szczególności na obszarach, na których nie występuje sieć gazowa. Budowa kotłów olejowych jest bardzo zbliżona do konstrukcji kotłów gazowych. Różnica polega przede wszystkim na rodzaju zastosowanych palników. Sprawność kotłów olejowych dostępnych na polskim rynku sięgają 94%. Urządzenia te występują również w postaci kotłów kondensacyjnych. Uzysk energetyczny jest jednak niższy od tego, jaki można osiągnąć w kotłach opalanych gazem ziemnym. Wynika to przede wszystkim z faktu, że spaliny z procesu spalania oleju zawierają mniejszy udział pary wodnej, niż w przypadku spalin z urządzeń zasilanych gazem ziemnym. Kociołownie olejowe powinny spełniać odpowiednie wymogi budowlane oraz instalacyjne, zgodnie z obowiązującymi normami. Paliwo jest magazynowane w zbiornikach, z których automatycznie dostarczane jest do kotła.

Zaletami kotłów olejowych jest możliwość stosowania ich na obszarach nie objętych siecią gazową. Wadą z kolei jest bardzo wysoka cena paliwa oraz konieczność magazynowania oleju w specjalnych zbiornikach.

Kotły elektryczne

Kotły elektryczne przeznaczone są do instalacji wodnych centralnego ogrzewania. Urządzenia tego typu mają prostą budowę. Źródłem ciepła jest w nich najczęściej grzałka, zabezpieczona przed kontaktem z wodą za pomocą specjalnej osłony. Moc kotła jest

zależna od ilości grzałek, jaka się w nim znajduje. Grzałki uruchamiane bądź wyłączone są automatycznie, sekwencyjnie w zależności od aktualnego zapotrzebowania na energię.

Kocioł elektryczny jest wygodny w użyciu, nie wymaga komina, nie usuwa się z niego popiołu, a także nie stwarza ryzyka zaccadzenia. Zajmuje mało miejsca i można go zamontować w dowolnym pomieszczeniu w domu. Proces ten można uzależnić od temperatury wody powrotnej, temperatury w tzw. pomieszczeniu kontrolnym (automatyka pokojowa) lub temperatury panującej na zewnątrz (automatyka pogodowa).

Elektroniczne układy sterujące zapewniają pracę kotła w cyklu automatycznym, łatwą obsługę oraz wysoki komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach. Na polskim rynku oferowane są w różnych wersjach umożliwiającym dobór urządzenia najlepiej dopasowanego do potrzeb użytkownika. Większość z nich to małe i lekkie urządzenia jednofunkcyjne, wiszące. Mogą współpracować z zasobnikiem c.w.u. Są również dostępne kotły stojące, zwykle o dużej mocy i z wbudowanym zasobnikiem lub ich tańsze wersje (bez zasobnika c.w.u.). W obu przypadkach mogą działać jako przepływowe (ogrzewając na bieżąco przepływającą wodę) lub akumulacyjne (gromadząc nagrzaną wodę w cieplnie izolowanym zbiorniku o dużej pojemności). Przepływowe nadają się do nowoczesnych instalacji o małej pojemności zładu (wody grzejnej w obiegu).

Utrzymanie stałego komfortu cieplnego pomieszczeń osiąga się w nich przez dokładną regulację intensywności ogrzewania. W tradycyjnych instalacjach o dużym zładzie najlepiej sprawdza się zbiornik akumulacyjny. Stałość temperatury osiąga się w tym przypadku dzięki dużej bezwładności cieplnej układu. Kocioł taki kosztuje zwykle znacznie więcej niż przepływowy, jednakże nakłady eksploatacyjne są niższe, m.in. dzięki możliwości dziennego wykorzystywania ciepła zmagazynowanego nocą, kiedy obowiązuje tańsza taryfa.

Niewątpliwą zaletą tych kotłów jest brak potrzeby budowy komina, wkładów kominowych oraz adaptacji pomieszczeń kotłowni. Do głównych wad należą wysokie koszty z tytułu zużycia energii elektrycznej.

Zakres realizowanych przedsięwzięć

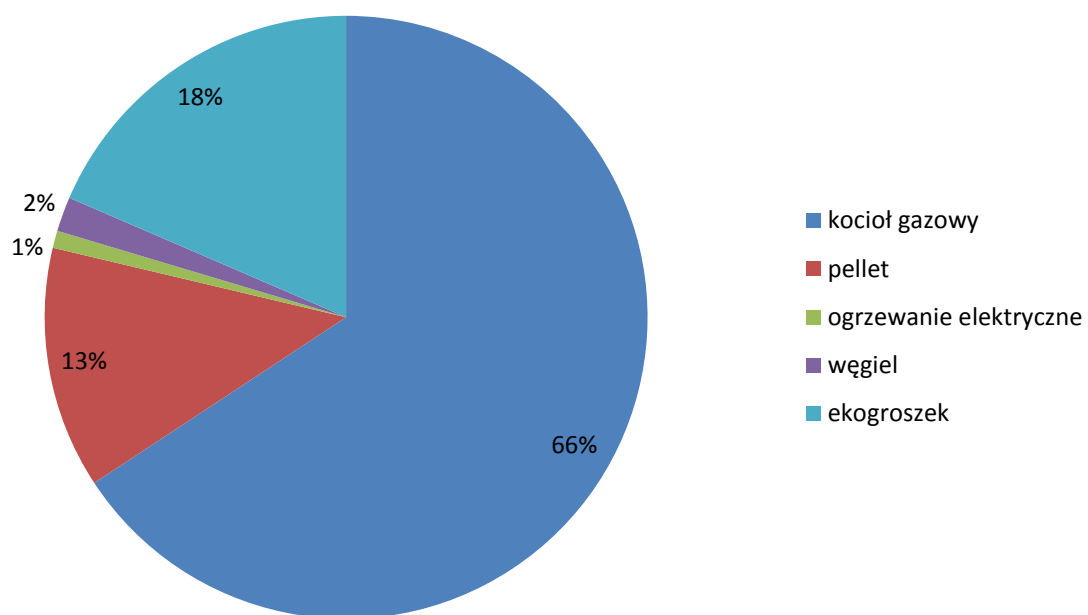
Zgodnie z zaleceniami Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w zakresie sporządzania PONE do działań zmierzających ograniczeniu gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza należą:

- ✓ Podłączenie lokalu do sieci cieplnej

- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne
- ✓ Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie
- ✓ Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły na pellety zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła
- ✓ Zastosowanie kolektorów słonecznych
- ✓ Termomodernizacja

Dla powyższych kierunków działań zaplanowano szacunkową liczbę modernizacji w perspektywie do roku 2024. Liczba ta jest zgodna z określoną w załączniku nr 4 do POP dla województwa mazowieckiego liczbą modernizacji jaką na terenie miasta i gminy Lipsko należy wykonać. Zgodnie z cytowanym załącznikiem, w perspektywie do roku 2024 na terenie miasta i gminy Lipsko, należy dokonać 561 modernizacji źródeł ciepła. Liczba modernizacji jest znacząca, dlatego ze względu na wysokie koszty inwestycyjne budżet miasta i gminy Lipsko, będzie mógł częściowo wspomóc mieszkańców (co zostanie określone szczegółowo w regulaminie naboru wniosków o dofinansowanie do wymiany kotła). Dlatego też, w dalszej części opracowania wskazano możliwe źródła finansowania – także te bez udziału Gminy, np. Program Czyste Powietrze, aby możliwe było sfinansowanie jak największej liczby modernizacji źródeł ciepła i tym samym osiągnięcie założonych celów w zakresie redukcji pyłowych zanieczyszczeń powietrza.

Przy planowaniu liczby modernizacji pomocna była ankietyzacja mieszkańców, która pozwoliła ocenić zainteresowanie mieszkańców wymianą źródeł ciepła. Zgodnie z uzyskanymi wynikami, największa część ankietowanych deklaruje chęć wymiany źródła ciepła na ogrzewanie pellet. Sporym zainteresowaniem cieszy się również węgiel ekogroszek oraz gaz płynny. Poniższy rysunek przedstawia procentowy udział deklaracji mieszkańców w zakresie wymiany źródeł ciepła.



Rysunek 6: Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Efekt rzeczowy to ujęcie ilościowe i rodzajowe produktów wdrożenia programu ograniczenia niskiej emisji. Jest on jednym z najistotniejszych parametrów branych przy ocenie stanu wdrażania inwestycji. Determinuje on ocenę skali osiągniętego efektu ekologicznego.

Miernikiem skali osiągniętego efektu rzeczowego jest:

- ✓ ilość budynków, w których dokonano modernizacji źródeł ciepła,
- ✓ ilość danych rodzajów źródeł ciepła zainstalowanych w obiektach.

Tabela 3: Efekt rzeczowy PONE dla miasta i gminy Lipsko (opracowanie własne)

Lp.	Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023	2024	RAZEM
		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	0	0	0	0	0	0
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	2	2	2	1	1	1	9
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0	0	0	0	0	0
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	15	15	15	15	15	15	90
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	10	10	10	10	10	10	60
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	30	30	30	30	30	30	180
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0	0	0	0	0	0	0
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	2	2	2	2	2	2	12
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	9	9	9	9	9	9	54
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	19	19	19	19	19	19	114
11	Termomodernizacja	7	7	7	7	7	7	42
RAZEM		94	94	94	93	93	93	561

Efektem zrealizowania powyższych zadań będzie m.in. fizyczna likwidacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła oraz montaż nowych instalacji. Potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego będzie odpowiednia dokumentacja z realizacji inwestycji tj. dowód likwidacji kotła, jak również protokoły odbioru robót montażowych. Jednoznacznym wskaźnikiem osiąganych efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych będzie ilość wykonanych zadań.

Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego

Efekt ekologiczny jest rozumiany jako różnica w poziomie emisji pyłowo-gazowej określonej dla stanu istniejącego i docelowego.

Do wyznaczenia efektu ekologicznego wykorzystano wskaźniki emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 opublikowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w zaleceniach do sporządzania PONE. Wskaźniki te odnoszą się do powierzchni budynków, w których prowadzone będą modernizacje źródeł ciepła, montaż OZE oraz prace termo modernizacyjne.

Tabela 4: Wskaźniki emisji wykorzystane do obliczenia efektu ekologicznego PONE dla miasta i gminy Lipsko.

Lp.	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 [kg/m2/rok]	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [kg/m2/rok]
1.	podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0,4724	0,4653
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4724	0,4653
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0282	0,0444
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,1918	0,2081
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1918	0,1847
6.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3836	0,3764
7.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4718	0,4647
8.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4681	0,4609
9.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4724	0,4653
10.	zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0364	0,0358
11.	termomodernizacja	0,1417	0,1395

Średnią powierzchnią budynku standardowego branego pod uwagę podczas dalszych analiz wyznaczono na podstawie uzyskanych od mieszkańców miasta i gminy Lipsko ankiet. Poniższa tabela przedstawia główne cechy budynku standardowego.

Tabela 5: Założenia do wyliczeń efektu ekologicznego (źródło: ankietyzacja)

Parametr	Wartość
Średnia powierzchnia 1 budynku jednorodzinnego [m ²]	132,20
Średni wiek budynku [lata]	19

Na podstawie założonego efektu rzeczowego, określenia cech budynku standardowego oraz wykorzystaniu wskaźników emisji pyłu zawieszonego wyznaczony został efekt ekologiczny PONE dla miasta i gminy Lipsko, który został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 6: Efekt ekologiczny modernizacji zaplanowanych w ramach PONE dla miasta i gminy Lipsko.

<i>Lp.</i>	<i>Działanie</i>	<i>Średnia powierzchnia budynku mieszkalnego [m2]</i>	<i>Liczba modernizacji</i>	<i>Redukcja emisji PM10 [Mg/rok]</i>	<i>Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]</i>
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	132,20	0	0,00	0,00
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	132,20	9	0,56	0,55
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	132,20	0	0,00	0,00
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	132,20	90	2,28	2,48
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	132,20	60	1,52	1,47
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	132,20	180	9,13	8,96
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	132,20	0	0,00	0,00
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	132,20	12	0,74	0,73
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	132,20	54	3,37	3,32
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	132,20	114	0,55	0,54
11	Termomodernizacja	132,20	42	0,79	0,77
SUMA			561	18,94	18,82

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Zgodnie z POP dla województwa mazowieckiego PONE określa termin osiągnięcia założonych efektów ekologicznych dla poszczególnych gmin i przypada na rok 2024. W związku z tym planowane modernizacje na terenie miasta i gminy Lipsko również rozplanowano do roku 2024. Poniższa tabela przedstawia harmonogram rzeczowo-

finansowy modernizacji źródeł ciepła realizowanych w ramach PONE dla miasta i gminy Lipsko.

Należy tutaj podkreślić, iż ze względu na wysokie koszty inwestycyjne modernizacji źródeł ciepła, budżet miasta i gminy Lipsko może tylko częściowo wesprzeć mieszkańców. W dalszej części opracowania wskazano zewnętrzne źródła finansowania, z których mieszkańcy gminy mogą skorzystać chcąc zmodernizować źródło ciepła.

Tabela 7: Harmonogram rzeczowo-finansowy PONE dla miasta i gminy Lipsko.

Lp.	Działanie	Liczba budynków objętych działaniem	Szacunkowy koszt jednej modernizacji	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Łączny koszt realizacji działania
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	9	10 000,00 zł	20 000,00 zł	20 000,00 zł	20 000,00 zł	10 000,00 zł	10 000,00 zł	10 000,00 zł	90 000,00 zł
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	90	12 500,00 zł	187 500,00 zł	187 500,00 zł	187 500,00 zł	187 500,00 zł	187 500,00 zł	187 500,00 zł	1 125 000,00 zł
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	60	12 500,00 zł	125 000,00 zł	125 000,00 zł	125 000,00 zł	125 000,00 zł	125 000,00 zł	125 000,00 zł	750 000,00 zł
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	180	12 500,00 zł	375 000,00 zł	375 000,00 zł	375 000,00 zł	375 000,00 zł	375 000,00 zł	375 000,00 zł	2 250 000,00 zł
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0	15 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	12	15 000,00 zł	30 000,00 zł	30 000,00 zł	30 000,00 zł	30 000,00 zł	30 000,00 zł	30 000,00 zł	180 000,00 zł
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	54	30 000,00 zł	270 000,00 zł	270 000,00 zł	270 000,00 zł	270 000,00 zł	270 000,00 zł	270 000,00 zł	1 620 000,00 zł
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	114	8 000,00 zł	152 000,00 zł	152 000,00 zł	152 000,00 zł	152 000,00 zł	152 000,00 zł	152 000,00 zł	912 000,00 zł
11	Termomodernizacja	42	50 000,00 zł	350 000,00 zł	350 000,00 zł	350 000,00 zł	350 000,00 zł	350 000,00 zł	350 000,00 zł	2 100 000,00 zł
SUMA		561		1 509 500,00 zł	1 509 500,00 zł	1 509 500,00 zł	1 499 500,00 zł	1 499 500,00 zł	1 499 500,00 zł	9 027 000,00 zł

Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (WFOŚiGW)

Program „Czyste Powietrze”

Zgodnie z Porozumieniem z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach powyższego działania udziela dofinansowania w formie bezzwrotnych dotacji oraz pożyczek. Celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.

Oferta skierowana jest do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinnego budynku mieszkalnego lub osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinnego budynku mieszkalnego.

W ramach Programu zostanie dofinansowana wymiana źródeł ciepła starej generacji opalanych paliwem stałym na:

- ✓ węzły ciepłne,
- ✓ kotły na paliwo stałe (spełniające założenia Programu),
- ✓ systemy ogrzewania elektrycznego,
- ✓ kotły gazowe kondensacyjne,
- ✓ pompy ciepła.

Dofinansowywane będą również prace termomodernizacyjne polegające m.in. na dociepleniu przegród zewnętrznych/wewnętrznych budynku oraz wymianie/montażu stolarki zewnętrznej. Intensywność wsparcia dotacyjnego uzależniona będzie od kwoty miesięcznego dochodu przypadającego na 1 osobę w gospodarstwie domowym. Minimalna wartość kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia wynosić będzie **7 tys. zł**, natomiast maksymalne koszty kwalifikowane od których liczona będzie dotacja– **53 tys. złotych**.

W ramach powyższej oferty możliwy będzie również zakup i montaż kolektorów słonecznych oraz mikroinstalacji fotowoltaicznej (wyłącznie w formie pożyczek).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Publiczna instytucja finansowa, działająca jako państwowa osoba prawna. Głównym jej celem działania jest udzielanie wsparcia finansowego przedsięwzięciom służącym ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania Programu są środki unijne z Funduszu Spójności. Najważniejszymi beneficjentami Programu są podmioty publiczne (w tym jst) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

W ramach POIiŚ w 2019 roku możliwe będzie uzyskanie wsparcia finansowego na poprawę efektywności energetycznej w ramach działania 1.5 *Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu*. Poniżej przedstawiono typy projektów na które można będzie uzyskać dofinansowanie:

- ✓ Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyle i dystrybucji,
- ✓ Budowa przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych, skutkująca likwidacją węzłów grupowych,
- ✓ Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi, w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła, opalanych paliwem stałym,
- ✓ Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej, mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji.

O wsparcie mogą ubiegać się:

- ✓ przedsiębiorcy,
- ✓ jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,

- ✓ spółdzielnie mieszkaniowe,
- ✓ podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020

Program zakłada przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

OŚ PRIORYTETOWA IV – PRZEJŚCIE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ

- ✓ Cele szczegółowe:
- ✓ Cel szczegółowy 1: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii;
- ✓ Cel szczegółowy 2: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- ✓ Cel szczegółowy 3: Lepsza jakość powietrza.

Celem osi jest zmniejszenie emisyjności gospodarki. W ramach działań będzie można ubiegać się o wsparcie na inwestycje związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z budową oraz modernizacją sieci dystrybucyjnych. Zakres wsparcia obejmuje również projekty z zakresu kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. W ramach Osi wspierane będą także inwestycje z zakresu rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

W ramach projektów znajduje się m.in. działanie polegające na ograniczeniu niskiej emisji: w ramach działania wsparcie udzielane będzie na realizację projektów dotyczących likwidacji „niskiej emisji” w regionie. Interwencja w działaniu będzie skierowana na realizację przyłączy do sieci ciepłowniczej/chłodniczej oraz wymianę starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe.

Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Warunki udzielania kredytów i dopłat są właściwe dla każdego z regionalnych oddziałów banku.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów realizowany przez Bank Gospodarstwa Krajowego

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- ✓ premia termomodernizacyjna,
- ✓ premia remontowa,
- ✓ premia kompensacyjna.

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- ✓ budynków mieszkalnych,
- ✓ budynków zbiorowego zamieszkania,
- ✓ budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- ✓ lokalnych sieci ciepłowniczych,
- ✓ lokalnych źródeł ciepła.

Adresaci programu

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- ✓ osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),

- ✓ jednostki samorządu terytorialnego,
- ✓ wspólnoty mieszkaniowe,
- ✓ osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora.

Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość dofinansowania

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż:

- ✓ 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Na dzień opracowania Programu brak jest przepisów prawnych które jednoznacznie nakazywałyby JST dotowanie lub udzielanie pożyczek osobom fizycznym, podmiotom itp. na działania – przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza.

Niewykluczone jest, iż – Miasto i Gmina Lipsko uczestniczyć będzie w pozyskiwaniu środków dla mieszkańców miasta i gminy Lipsko.

Zasady kwalifikacji udziału w programie

Podstawowym warunkiem udziału w programie, ze strony nabywcy – użytkownika (mieszkańca), jest deklaracja udziału na zasadach ogólnych opisanych w programie oraz szczegółowych w regulaminie uczestnictwa (opracowanym i przyjętym uchwałą Rady Miejskiej w Lipsku na późniejszym etapie). Program obejmuje w zakresie modernizacji źródła ciepła:

- ✓ pomoc Operatora w doborze urządzenia zgodnie z potrzebami cieplnymi budynku,
- ✓ demontaż starej jednostki grzewczej oraz dostawę i montaż nowej,
- ✓ koordynację Operatora nad wszystkimi działaniami. PONE nie ogranicza możliwości działań przekraczających zakres wyżej wymieniony.

Pierwszym krokiem ze strony miasta i gminy Lipsko w dziedzinie wdrożenia PONE jest:

- ✓ uchwalenie przez Radę Miejską w Lipsku Programu Ograniczenia Niskiej Emisji
- Kolejnym krokiem ze strony miasta i gminy Lipsko w dziedzinie wdrażania PONE powinno być:
- ✓ opracowanie Regulaminu programu;
 - ✓ wybór Operatora Programu (zewnętrznego lub wyłonionego ze struktur Urzędu Miasta i Gminy Lipsko);
 - ✓ przyjmowanie wniosków od mieszkańców na modernizację układów grzewczych;
 - ✓ przygotowanie umowy zawierającej regulamin oraz zakres obowiązków pomiędzy Operatorem Programu (Gminą) i Beneficjentami Programu;
 - ✓ promocja programu oraz wspomaganie działania punktów doradztwa, celem zwiększenia liczby uczestników (ankietyzacja mieszkańców i uzupełnianie bazy informacyjnej);
 - ✓ monitoring prac oraz sprawdzanie zgodności wykonania indywidualnych projektów z założeniami programu;
 - ✓ rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji Programu;
 - ✓ opracowanie raportów i ocena wdrażana.