|  |
| --- |
| **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski**  **C:\Users\pracownik\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.MSO\C0B5259D.tmp** |

**Stoczek Łukowski 2019**

Spis treści:

[1. Streszczenie 3](#_Toc30625265)

[2. Podstawy prawne i forma opracowania 11](#_Toc30625266)

[2.1.Potrzeba realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 11](#_Toc30625267)

[2.2. Założenia oraz struktura PGN 13](#_Toc30625268)

[2.3. Wybrane aspekty prawne 15](#_Toc30625269)

[2.4.Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi 24](#_Toc30625270)

[2.5.Organizacja i finansowanie Planu 33](#_Toc30625271)

[3. Ogólna charakterystyka Miasta Stoczek Łukowski uwarunkowania mogące mieć wpływ na jakość powietrza 38](#_Toc30625272)

[4. Stan jakości powietrza na terenie Województwa Lubelskiego i Miasta Stoczek Łukowski 52](#_Toc30625273)

[5. Inwentaryzacja dwutlenku węgla dla Miasta Stoczek Łukowski 59](#_Toc30625274)

[5.1. Metodologia 59](#_Toc30625275)

[5.2.Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie miasta 61](#_Toc30625276)

# **Streszczenie**

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla Miasta, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną.

PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Miasta, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO2) na terenie Miasta Stoczek Łukowski. Cel ten wpisuje się w bieżącą polityką energetyczną i ekologiczną Miasta Stoczek Łukowski i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,

2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),

3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Miasto Stoczek Łukowski położone jest w północno-zachodniej części województwa Lubelskiego, w powiecie łukowskim.

Według nowego podziału administracyjnego kraju – wprowadzonego 1 stycznia 1999 roku – miasto Stoczek Łukowski jest jedną z 11 gmin powiatu łukowskiego.

Ponadto leży w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Żelechowska należącego do makroregionu Nizina Południowo Podlaska. Przez miasto przebiega droga krajowa nr 76 Wilga – Stoczek Łukowski – Łuków i droga wojewódzka nr 803 Siedlce-Stoczek Łukowski.

Miasto jest oddalone:

- od Warszawy około 85 km

- od Lublina około 100 km

- od Łukowa około 29 km

Miasto zlokalizowane jest na lewym brzegu rzeki Świder w odległości 84 km od jej ujścia do Wisły. Dzięki swojemu położeniu posiada dogodną pozycję pod względem odległości do największych miast tego regionu oraz do przejścia granicznego w Terespolu.

Stan jakości powietrza na terenie Miasta Stoczek Łukowski kształtowany jest głównie przez:

* rozproszone źródła ciepła: lokalne kotłownie dla zabudowy wielorodzinnej i usług publicznych i indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
* komunikację samochodową,

**W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym   
i prywatnym w roku bazowym (2007) finalne zużycie energii wynosiło 55 998 GJ. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski   
w roku 2007 wyniosła 7 955 Mg CO2.**

**Stan sanitarny powietrza.**

Na terenie powiatu łukowskiego 99,88% ogólnej emisji zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza stanowiły zanieczyszczenia gazowe. Wielkość ta nie uwzględnia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych oraz palenisk domowych.

W 2010 roku w Łukowie i Radzyniu Podlaskim standard jakości powietrza dla pyłu PM10 nie był dotrzymany. Powodem przekroczeń poziomów dopuszczalnych, głównie stężeń 24- godzinnych, dla PM10 była emisja pyłu ze spalania paliw na cele grzewcze, a także transport samochodowy. Potwierdzeniem jest duża zmienność stężeń pyłu PM10 na przestrzeni roku, wyraźny wzrost wartości w miesiącach jesienno-zimowych (tj. sezon grzewczy) na terenach zabudowanych oraz spadek w miesiącach letnich.

Ciągły proces emisji zanieczyszczeń do atmosfery i idące za nim zmiany składu powietrza atmosferycznego stwarzają potrzebę stałej kontroli i ograniczeń. Narzędziem do tego typu działań stały się regulacje prawne dotyczące poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz system pomiarów monitoringu powietrza na szczeblu krajowym i regionalnym.

Pomiary dotyczące oceny jakości powietrza w powiecie łukowskim zostały wykonane na stacjach:

1. Stacja monitoringu regionalnego w Łukowie przy ul. Spółdzielczej – obsługiwana przez Powiatową Stację Sanitarno- Epidemiologiczną w Białej Podlaskiej, która funkcjonowała 1.02.1999 - 1.01.2009 r. Prowadzono 24- godzinne pomiary stężeń substancji: dwutlenek siarki (SO2), dwutlenek azotu (NO2), pył zawieszony (pomiar pyłu metodą reflektometryczną).

2. Stacja monitoringu krajowego w Jarczewie gm. Wola Mysłowska- Instytut Meteorologii   
i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Prowadzono 24- godzinne pomiary stężeń substancji: dwutlenek siarki (SO2), dwutlenek azotu (NO2), ozon (O3).

3. Stacja pomiarowa w Łukowie przy ul. Browarnej 63 – WIOŚ Lublin Delegatura w Białej Podlaskiej, która funkcjonowała w latach 2007-2010. Monitorowano stężenie pyłu PM10

W województwie lubelskim nastapiło zmniejszenie w ostatnich latach emisji zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w wyniku przedsięwzięć proekologicznych, zwłaszcza w sektorze energetycznym, znalazły odzwierciedlenie w jakości powietrza atmosferycznego.

Badania WIOŚ potwierdzają niski i średni poziom zanieczyszczeń gazowych oraz niskie zawartości metali ciężkich w pyle PM10.

Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego oraz związane z działalnością człowieka. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna pochodząca z działalności przemysłowej, z sektora bytowego oraz komunikacji. Najbardziej uprzemysłowione tereny zlokalizowane są w środkowym pasie województwa i w największych ośrodkach miejskich. Decydujący udział w emisji przemysłowej mają zakłady z branży chemicznej, cementowej oraz energetyka i ciepłownictwo.

Pomiary monitoringowe prowadzone na obszarze województwa wykazywały niski poziom stężeń zanieczyszczeń gazowych, głównie dwutlenku siarki, który w sezonie letnim   
w większości stanowisk był poniżej granicy oznaczalności. Stężenia średnie roczne dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach wynosiły w większości od 2 µg/m3 do 5 µg/m3, maksymalnie około 7 µg/m3. Mimo niskich poziomów na części stanowisk widoczna jest malejąca tendencja w zakresie stężeń SO2. Niewielki wzrost odnotowany w 2006 r. na części stanowisk w stosunku do stężeń z dwóch wcześniejszych lat był wynikiem niekorzystnych warunków meteorologicznych.Jednak problemem dotyczącym jakości powietrza   
w województwie jest przekraczanie standardu dla pyłu PM10), w szczególności określonego dla stężeń 24-godzinnych, które występowały w Lublinie, Białej Podlaskiej, Chełmie   
i Zamościu.

**Odnawialne źródła energii**

Miasto Stoczek Łukowski ukierunkowane jest głównie na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, z kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

Do podstawowych zobowiązań Miasta Stoczek Łukowski w zakresie OZE należą:

* dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE   
  w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w dokumentach strategicznych miasta, dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte   
  o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,
* przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r.   
  o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551 z późn. zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m2 ], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również,   
  w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych, budynki zarządzane przez Miasto, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe (szkoły, przedszkola) oraz świetlice wiejskie,
* inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest Miasto,
* szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców Miasta na temat konieczności, korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii
* współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE,
* dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
* w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
* promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców miasta,
* przygotowanie planu działań w zakresie OZE na najbliższy rok, przedstawienie założeń na Radzie Miasta i wcielenie w życie tych założeń.

**Identyfikacja problemów niskiej emisji w Stoczku Łukowskim:**

*Do czynników determinujących aktualny poziom emisji w mieście należą:*

* Gęstość zaludnienia,
* Ilość gospodarstw domowych,
* Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Stopień urbanizacji,
* Obecność zakładów przemysłowych, ,
* Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren miasta,
* Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,

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

*Do czynników determinujących wzrost emisyjności w Stoczku Łukowskim należą:*

* Wzrost ilości mieszkańców,
* Wzrost ilości gospodarstw domowych,
* Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Budowa nowych szlaków drogowych,
* Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,

*Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach są następujące:*

* Charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych…),
* Zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystujemy budynki i ich wyposażenie   
  w naszym codziennym życiu),
* Sprawność instalacji technicznych,
* Jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane
* w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
* Możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
* Możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
* Efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

*Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:*

* Spadek ilości mieszkańców,
* Spadek ilości gospodarstw domowych,
* Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
* Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
* Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
* Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W wykazie największych punktowych źródeł emisji województwa lubelskiego z 2012 roku opublikowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie znalazło się Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Łukowie – 16 pozycja. Całkowita emisja pyłów i gazów zakładu w roku 2012 wyniosła 23 597 Mg/rok z czego 39,8 Mg/rok stanowiły pyły.

**Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla:**

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. *Zasięg terytorialny inwentaryzacji:* inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Miasta Stoczek Łukowski. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Miasta.

2. *Zakres inwentaryzacji:* inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie Miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

* energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
* energii paliw (transport)
* energii elektrycznej
* energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach)

3. *Wskaźniki emisji*: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne   
z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Miasta. W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2010 r. (rok bazowy) w zakresie: zużycia energii elektrycznej oraz zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy). Inwentaryzację przeprowadzono   
w podziale na dwie grupy: - pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego, - druga grupa związana jest z mieszkalnictwem prywatnym.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Celem strategicznym jest zmniejszenie poziomu emisji CO2 w stosunku do roku bazowego (do wysokości  **4 346 MgCO2** w roku 2020). Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej do poziomu **52 058 GJ**, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii  w wytwarzaniu energii na terenie Miasta Stoczek Łukowski do poziomu 20 %. | |

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że w Stoczku Łukowskim w 2020 r. powinien zostać osiągnięty wyznaczony cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Szczegółowy katalog działań niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, zaplanowanych przez Miasta Sotczek Łukowski na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2022, został przedstawiony w rozdziale piątym.

**Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:**

1. Bezpieczeństwo energetyczne Miasta Sotczek Łukowski,
2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta Sotczek Łukowski,
3. Wysoka efektywność wytwarzania,dystrybucji i wykorzystania energii,
4. Wzorcowa rola Miasta Sotczek Łukowski w wypełnianiu obowiązku zmniejszenia zużycia energii w jednostkach sektora publicznego,
5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej.

Kierunkiem głównym PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej   
i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji   
i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO2 do roku 2020 ( z perspektywą do roku 2022) o 20%.

**Cele PGN realizowane będą poprzez następujące działania:**

* Przeprowadzenie autytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej oraz ich termomodernizacja – co pozwoli na osiągniecie rocznych oszczędności kosztów energii na poziomie 50-60%.
* Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z OZE,
* Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Dzięki tego typu źródłom światła można osiągnąć potencjalne oszczędności energii wynoszące do 50% obecnego zużycia energii, a w połączeniu z inteligentnymi systemami zarządzania oświetleniem nawet do 70%.
* Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usługirozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko
* Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (energia słoneczna,biomasa i pompy ciepła).
* Prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, działań informacyjno – promocyjnych, pozwoli to na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta.
* Dofinansowanie ze środków zewnętrznych oraz pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.
* Poprawa stanu technicznego dróg pozwoli na zmniejszenie wpływu ruchu samochodowego na środowisko.
* Zwiększenie atrakcyjności „alternatywnych” środków transportu np. poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz pieszej na terenie miasta (ścieżki rowerowe, chodniki)
* Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu   
  i przemieszczania się.

**Źródła finansowania:**

Podstawową barierą dla wdrożenia działań „Planu” wydają się być trudności   
z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

**Monitoring efektów działań:**

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym   
z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Monitoring powinien obejmować realizację i efekty realizacji wszystkich założonych działań. Powinny być sporządzane roczne raporty z realizacji planu.

Zinwentaryzowane ilości zmniejszenia zużycia energii powinny być przeliczane na ilość emisji do środowiska. Ocena realizacji poszczególnych działań opierać się będzie na wskaźnikach   
i metodach weryfikacji uzyskiwanych rezultatów, przedstawionych w rozdziale 6.

**Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:**

* liczba obiektów poddanych termomodernizacji
* oszczędność energii na podstawie przeprowadzonego audytu
* wysokość rzeczywistego zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej
* ilość zaoszczędzonej energiii wody
* ilość energii uzyskanej z OZE
* liczba zmodernizowanych źródeł ciepła
* ilość zużywanej energii elektrycznej
* ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma zapewnić i sprzyjać rozwojowi społeczno-gospodarczemu Miasta Sotczek Łukowski. Nie może pozostawać w sprzeczności z uwarunkowaniami zewnętrznymi, w tym również globalnymi. Uwarunkowania globalne są punktem wyjścia do budowy planów w związku z: ograniczonością zasobów, w tym paliw kopalnych, określoną zdolnością środowiska do absorpcji zanieczyszczeń i potrzebami zapewnienia wysokiej jakości życia. Celem zrównoważonego wzrostu jest wspieranie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Bardziej konkurencyjna i zrównoważona gospodarka z pewnością przyczyni się do wzrostu zatrudnienia i rozwoju możliwości rynkowych, w szczególności dzięki rozwojowi źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej i efektywnego korzystania z zasobów.

# 2. Podstawy prawne i forma opracowania

### 2.1.Potrzeba realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się napodniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródełenergii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyściekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Posiadanie PGN potwierdza, że jst zna sytuację energetyczną na swoim terenie   
i przemyślała na najbliższe lata działania poprawiające efektywność energetyczną oraz że ważne są dla niej ochrona klimatu, zmniejszenie emisji CO2, wykorzystanie energii odnawialnej, poprawa jakości powietrza i życia mieszkańców.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008r. Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznych do roku 2020 tj.:

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

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011r.

Celem niniejszego dokumentu jest przygotowanie działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Miasta Stoczek Łukowski w planowanym okresie 2015 – 2020 z perspektywą do 2022 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Plan ma doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Ważnym elementem realizacji PGN jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowanie wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

Identyfikacja obszarów problemowych:

Identyfikacji obszarów problemowych dokonano na podstawie przeglądu materiałów źródłowych uzyskanych w Urzędzie Miasta, materiałów z ankiet, wywiadów bezpośrednich   
w mieście.

W ramach przygotowywania Planu została wykonana inwentaryzacja zużycia energii   
i emisji gazów cieplarnianych z obszaru całego miasta oraz zostały przeanalizowane możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczno- ekologiczną oceną efektywności działań. Został opracowany ogólny harmonogram realizacji i możliwe źródła finansowania. Ustalone zostały zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno- energetycznej.

### 2.2. Założenia oraz struktura PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest połączeniem informacji na temat bieżącej sytuacji, przyszłych tendencji oraz czynników ryzyka zmian klimatycznych, przed którymi może stanąć samorząd lokalny, tworzących tło i kontekst dla wszelkich oddzielnych środków, jakie zamierza wdrożyć i tym sposobem kształtować proces selekcji. Plany przedstawiają zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ poszczególnych środków służących do redukcji poziomów emisji oraz wspomagają analizę ewentualnych powiązań między emisją CO2, rozwojem gospodarczym i różnymi sektorami społeczeństwa. PGN opiera się na wysokim, średnim lub niskim wyniku różnorodnych parametrów,z których każdy wpływa na poziom emisji.

Przykłady zmiennych istotnych dla rozwoju niskoemisyjnego obejmują:

* koszt energii,
* koszt emisji CO2,
* krajowe ramy polityczne,
* inwestycje i finanse.
* wzrost gospodarczy,
* zmiany technologiczne oraz
* zmiany zachowań.

Struktura i metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej została określona   
w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop   
a SustainableEnergy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). NFOŚiGW w Warszawie rekomenduje wykorzystanie ww. poradnika przy tworzeniu Planów gospodarki niskoemisyjnej przez gminy aplikujące o środki w ramach konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 "Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej”.

**„Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”** wydane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej określają zalecaną strukturę Planu gospodarki niskoemisyjnej:

Streszczenie

1. Ogólna strategia

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

1. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
2. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

* Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
* Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski składa się z następujących elementów:

|  |
| --- |
| I. Raport z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie Miasta Stoczek Łukowski zawierający:   * Informacje ogólne – charakterystyka i opis miasta, opis stanu istniejącego, opis dotychczasowych działań zmierzających do obniżenia emisji CO2 na terenie miasta. * Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta powstałych  w skutek spalania paliw stałych i ciekłych użytkowania, energii elektrycznej wraz  z uwzględnieniem energii pochodzącej z OZE. * Podsumowanie części inwentaryzacyjnej.   II. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem:   * Strategia działania, cele i zobowiązania, * Propozycje działań krótkoterminowych i średnioterminowych na rzecz obniżenia emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta, * Analiza SWOT, * Harmonogram wdrażania planu działań wraz ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za realizację możliwości pozyskiwania środków zewnętrznych na jego realizację, * Monitoring wdrożonych działań. |

### 2.3. Wybrane aspekty prawne

Celem zrównoważonego wzrostu, który został uznany za jeden z trzech priorytetów strategii UE 2020, jest wspieranie przechodzenia na gospodarkę zasobooszczędną i niskoemisyjną. Zrównoważony wzrost to zarówno kluczowe wyzwanie, jak i szansa dla wszystkich państw członkowskich i regionów UE.

Bardziej konkurencyjna i zrównoważona gospodarka może przyczynić się do wzrostu zatrudnienia i rozwoju możliwości rynkowych, w szczególności dzięki rozwojowi źródeł odnawialnych, efektywności energetycznej i efektywnemu korzystaniu z zasobów, jak również łagodzenia skutków zmian klimatycznych oraz przystosowywania się do nich.

Ratuje ona gospodarki UE przed kryzysem, jednocześnie nie dopuszczając do degradacji środowiska i chroniąc zasoby naturalne. Podejście to powinno stanowić fundament wszelkich działań związanych z gospodarką, społeczeństwem i spójnością terytorialną. W tym zakresie, sukces w osiągnięciu celów strategii UE 2020 w dużej mierze zależeć będzie od decyzji podjętych na szczeblu lokalnym i regionalnym,co podkreślono w naszym komunikacie pt.„Wkład Polityki Regionalnej w Zrównoważony Wzrost w Ramach Strategii ‘Europa 2020’”

Realizacja zobowiązań Konwencji i ratyfikacja Protokołu z Kioto są traktowane przez społeczność międzynarodową jako miara zaangażowania Polski w realizację globalnej polityki zrównoważonego rozwoju, w tym w politykę łagodzenia zmian klimatycznych. Wiele państw   
i organizacji międzynarodowych, w tym Unia Europejska (UE) przywiązuje istotną wagę do ratyfikacji Protokołu. Unia Europejska ratyfikowała Protokół w dniu 31 maja 2002 r. Ponadto Unia Europejska przyjęła w czerwcu 2001 r. kompleksowy, Europejski Program Zmian Klimatu (EuropeanClimateChangeProgramme), wytyczający szczegółowe kierunki działań redukcyjnych w sektorach wytwórczych krajów członkowskich - określonych zgodnie   
z kluczową zasadą skuteczności środowiskowej i efektywności kosztowej podejmowanych działań redukcyjnych.

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE1 oraz strategii „Europa 2020”.[[1]](#footnote-1) Są to:

* redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu   
  z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
* zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
* redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Przyjęcie europejskiego pakietu klimatyczno-energetycznego przełożyło cele łagodzenia skutków zmian klimatycznych na ścisłe zobowiązania po stronie państw członkowskich,  
a wieleztych zobowiązań przyjęto na szczeblu regionalnym. Intensywne planowanie strategiczne na szczeblu regionalnym konieczne jest do realizacji zobowiązań krajowych i do opracowania sposobów wykorzystania szans regionu na rozwój niskoemisyjny, jak również rozwiązania kwestii ewentualnej podatności na skutki zmian klimatycznych.

Pakiet klimatyczno – energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej   
i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych   
i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.   
 „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju.

Realizacja ww. celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii.

**Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej[[2]](#footnote-2)**

Z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki krajowej wynika opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN).

Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

W NPRGN określony został cel główny:

*Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*

oraz cele szczegółowe:

1) Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,

2) Poprawa efektywności energetycznej,

3) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,

4) Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,

5) Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,

6) Promocja nowych wzorców konsumpcji,

określające obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

#### 2.3.1. Źródła prawa europejskiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sotczek Łukowski będzie zgodny z celami wyżej opisanego pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020.

PGN jest również spójny z :

* **Dyrektywą 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).**Zgodnie   
  z nowymi celami Unii Europejskiej określonymi w ww. Dyrektywie Polska powinna osiągnąć 15% udział energii elektrycznej z OZE w zużyciu energii elektrycznej brutto. Dążenie do osiągnięcia tego progu zostało potwierdzone w Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. Powyższe cele są widocznym dowodem na możliwości dla inwestorów zainteresowanych rozwojem OZE w Polsce.
* **Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej** (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.) Dyrektywa 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.

Główne postanowienia nowej Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

* ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
* ustanowieniadługoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych jak i prywatnych;
* zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014 r., 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej   
  w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
* ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5 % wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
* stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

**Wybrane źródła prawa europejskiego**:

|  |
| --- |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.  w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE 09.140.16) |
| Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r.w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.) |
| Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami do emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie (...) |
| Dyrektywa 2010/75/WE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) |
| Dyrektywa 2009/72/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku energii elektrycznej (...). |
| Dyrektywa 2009/73/WE w sprawie zasad wewnętrznego rynku gazu ziemnego (...). |
| Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami do emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie (...) |
| Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.  w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych |

#### 2.3.2 Źródła prawa polskiego

Istniejący w Polsce system planowania energetycznego nie realizuje celów, dla których został stworzony, czyli:

* zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego,
* rozwoju gospodarczego i społecznego
* jakości środowiska i ochrony klimatu.

Gospodarowanie energią w polskich gminach odbywa się przeważnie bez powiązań   
z planowaniem energetycznym w kształcie określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. **Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.).** Prawo energetyczne reguluje cały sektor energetyczny, jednak zawiera także specjalne przepisy mające zastosowanie do OZE, obejmujące: szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE; zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE; wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej   
z odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z art. 18 ustawy Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) uchwaloną przez Sejm RP w dniu 10 kwietnia 1997 r. do zadań własnych gminy   
w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

* planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
* planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
* finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

System świadectw pochodzenia (tzw. zielonych świadectw) został szczegółowo określony   
w **rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. (Dz.U. z 2008 r., Nr 156, poz. 969, zmienione rozporządzeniem Dz.U. z 2010 r., Nr 34, poz. 182)** w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii.

**Zielone certyfikaty** funkcjonują w Polsce od 2005 r. Wtedy to weszły w życie nowe przepisy, zmieniające zakres obowiązku zakupu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zapewniają one producentom energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii możliwości wykazania, że w rozumieniu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz.Urz.UE L z 2009 r. Nr 140, str. 16-62), sprzedawana przez nich energia elektryczna jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii.

Zielone certyfikaty są prawem majątkowym powstającym w wyniku konwersji wydawanych przez Prezesa URE świadectw pochodzenia. Świadectwo pochodzenia wydaje Prezes Urzędu Regulacji Energetyki za pośrednictwem operatora systemu elektroenergetycznego, na którego obszarze działania znajduje się odnawialne źródło energii. Do konwersji dochodzi każdorazowo po zarejestrowaniu ich w systemie rejestru, co skutkuje wygenerowaniem zielonych certyfikatów. Moment generacji zielonych certyfikatów jest tożsamy z momentem wydania świadectw pochodzenia podmiotowi wytwarzającemu energię elektryczną   
w odnawialnym źródle energii. Zielone certyfikaty nie mają formy materialnej, dowodem jest jedynie zapis elektroniczny w systemie ewidencyjnym rejestru. Są instrumentem bezterminowym, podlegającym umorzeniu na życzenie jego posiadacza.

**Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz.U. poz. 478).**

Nowe przepisy mają pomóc w osiągnięciu 15 procentowego udziału odnawialnych źródeł   
w całości wytwarzanej w Polsce energii do 2020 roku.

Główna zmiana zakłada odejście od systemu tak zwanych "zielonych certyfikatów", które uzyskiwali i sprzedawali wytwórcy OZE. Ustawa wprowadza aukcje, w których państwo przez 15 lat płaci zagwarantowaną sumę, uwzględnianą rokrocznie o inflację. Rząd utrzyma wsparcie dla istniejących instalacji OZE, umożliwiając ich właścicielom przejście do nowego systemu. Ma on funkcjonować od 1 stycznia 2015 roku. Specjalne aukcje będą ogłaszane, organizowane i przeprowadzane przez prezesa Urzędu Regulacji Energetyki przynajmniej raz w roku. Ogłoszenie o aukcji odbędzie się co najmniej 30 dni przed jej rozpoczęciem.

Ustawa wprowadza też pojęcie tak zwanego **prosumenta** czyli konsumenta, który jednocześnie jest wytwórcą prądu. W ramach tego systemu przewidziano między innymi obowiązek zakupu nadwyżek energii elektrycznej, która została wytworzona w mikroinstalacji przez kolejnych 15 lat. Prosument dostanie 80 procent średniej ceny energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym, ogłoszonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Ustawa przewiduje utworzenie Operatora Rozliczeń Energii Odnawialnej SA (OREO SA). Podmiot będzie rozliczał ujemne saldo między wartością sprzedaży i zakupu energii elektrycznej na podstawie systemu aukcyjnego. Operator ma też gromadzić i zarządzać środkami z opłaty OZE. Przez 2015 rok stawka opłaty netto wyniesie 2,27 zł za 1 MWh.

Przepisy o wsparciu odnawialnych źródeł energii muszą jeszcze uzyskać akceptację Komisji Europejskiej, która ma stwierdzić czy są one zgodne z przepisami o pomocy publicznej. Regulacje dotyczące wsparcia OZE zaczną obowiązywać od pierwszego dnia miesiąca, następującego po upływie roku od daty wydania pozytywnej opinii KE.

Celem ustawy jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Efektem ma być też większa liczba miejsc pracy (powstanie nowych instalacji OZE wykorzystujących surowce rolnicze).

Rząd szacuje, że bez wprowadzenia proponowanych zmian, system wsparcia OZE może kosztować między 4,6 - 6,2 mld złotych w 2015 roku oraz 7,5 - 11,5 mld złotych w 2020 roku.

Wymagania techniczne w zakresie przyłączenia do sieci oraz zasad funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych wykorzystujących OZE zostały zawarte w **rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007, Nr 93, poz. 623 ze zmianami).**

Obowiązki gminy w zakresie energetyki oraz ochrony środowiska, przyrody i gospodarki wodnej zawarte są również w **ustawie o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (Dz. U. z 1990 r., Nr 16, poz. 95 z późn. zm.).** Zadania przypisane jst w zakresie energetyki to w przypadku gmin zadanie własne „zaopatrzenie w energię” .

Kolejnym aktem mówiącym o obowiązkach jst w zakresie poprawy efektywności energetycznej jest **Ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r., Nr 94, poz. 551), która została uchwalona dnia 15 kwietnia 2011 r**. Większość jej przepisów weszło w życie w dniu 11 sierpnia 2011 r.

W ustawie wskazano krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku. Zgodnie z ustawą jst są zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

* umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
* nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
* wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja,
* nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r., Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r., Nr 76, poz. 493),
* sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r., Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m2, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

**Wykaz źródeł prawa krajowego:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U.z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku  i jego chronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r.. poz. 647 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U.  z 2007 r. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.) | | Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r.. poz. 1059 z późn. zm.) | | Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej | | Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)" | | Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP) | | Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych | | „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku” | | „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) | |

### 2.4.Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być również zbieżny z dokumentam planistycznymi   
i strategicznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Gospodarka niskoemisyjna oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych.

Rozwój gospodarczy odbywa się na poziomie lokalnym, zatem – chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam należy zaplanować odpowiednie działania. W 2013 r.   
w Ministerstwie Gospodarki powstała koncepcja przygotowania lokalnych planów gospodarki niskoemisyjnej (PGN), nawiązujących do NPRGN. Ich pomysł oparto na funkcjonującym od 2008 r. europejskim „Porozumieniu burmistrzów”, firmowanym przez Komisję Europejską dobrowolnym zrzeszeniu gmin deklarujących realizację celów unijnej polityki energetyczno-klimatycznej na poziomie lokalnym (realizacja pakietu 3 x 20).

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy (lub kilku gmin) w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego kluczowym elementem jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy. Powinny one być: konkretnie określone, mierzalne, ambitne, realne i określone w czasie. Głównym celem PGN jest ograniczenie emisji i musi być on jasno i mierzalnie zdefiniowany (w postaci względnej lub bezwzględnej).

Plangospodarki niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Ważnym elementem realizacji PGN jest podniesienie poziomu świadomości   
i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowania wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

Plan ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjnie), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2014-2020,   
z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej). PGN ma także realizować cele planów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych oraz doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Innym istotnym wymogiem dla planów jest konieczność zapewnienia spójności działań z wieloletnimi planami finansowymi w gminach.

Podstawą opracowania dobrego planu jest wykonanie rzetelnej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, opartej na jej bilansie energetycznym. Należy w niej ująć budynki publiczne i mieszkalne, transport, gospodarkę odpadami oraz przemysł i usługi.

Na podstawie zidentyfikowanych możliwości należy zaplanować działania realizujące wyznaczone cele. Muszą się one opierać na już istniejących planach i strategiach. Dla planowanych działań należy wskazać mierniki osiągnięcia celów, źródła finansowania oraz plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Zapisy projektu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 określają, że gmina bedzie mogła pozyskać dofinansowanie na działania m.in. w zakresie termomodernizacji budynków, transportu publicznego czy wdrażania OZE, na podstawie przyjętego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### 2.4.1. Poziom krajowy

* **Strategia Rozwoju Kraju 2020** – **Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo**

SRKzostała przyjęta 25 września 2012 r. przez Radę Ministrów. Dokument ten to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sotczek Łukowski wykazuje komplenemtarność  
z zapisami Strategii Rozwoju Kraju, w tym :

II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków   
i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych   
i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł

II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE

II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcajcy do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

* **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”**

Głównym celem Strategii jest stworzenie warunków dla rozwoju konkurencyjnego   
i efektywnego sektora energetycznego przy jednoczesnym poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko naturalne. Przyjęty dokument wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego.

Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym w Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

* **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku** przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” są:

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

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

#### 2.4.2. Poziom regionalny

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski jest komplementarny   
z poniższymi dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym:

* **Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006 – 2020 Tom I[[3]](#footnote-3) wraz   
  z aneksem[[4]](#footnote-4) oraz Tom II[[5]](#footnote-5)**

Dokument opisujący główne cele strategiczne w zakresie elektroenergetyki. Kultura rolna województwa, rozdrobnienie gospodarstw oraz duży odsetek gruntów odłogowych i ugorów mogą stać się przyczyną „pozyskiwania biomasy na cele energetyczne”. Ponadto „zaleca się wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzania ciepłej wody użytkowej   
i w suszarnictwie”. Zwrócono uwagę na „niski stan techniczny sieci i urządzeń energetycznych średniego i niskiego napięcia (szczególnie na obszarach wiejskich)”. Przewiduje się „wsparcie produkcji energii w procesie kogeneracji oraz ze źródeł ekologicznie czystych, promocję nowoczesnych technik konwersji produktów rolnych na wysokowydajne nośniki energetyczne”.

Cel strategiczny 4. Funkcjonalna, przestrzenna społeczna i kulturowa integracja regionu

Cel operacyjny 4.5. Racjonalne i efektywne wykorzystywanie zasobów przyrody dla potrzeb gospodarczych i rekreacyjnych, przy zachowaniu i ochronie walorów środowiska przyrodniczego:

* Wspieranie ekologicznie/ekonomicznie uzasadnionych działań na rzecz produkcji energii z odnawialnych źródeł.
* Wspieranie inicjatyw i działań na rzecz racjonalnego wykorzystania energii   
  i zwiększenie efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki   
  np. w energetyce, budownictwie i przemyśle.

Realizacja celu będzie prowadziła do poprawy jakości środowiska przyrodniczego regionu   
i jego racjonalnego wykorzystania przez gospodarkę, a tym samym do rozwoju gospodarczego i poprawy warunków życia mieszańców. Temu celowi będzie służyła racjonalizacja korzystania z zasobów środowiska, zmniejszanie zanieczyszczeń i rozwijanie sposobów gospodarowania (w rolnictwie, przemyśle, usługach turystycznych) wykazujących mniejszą presję na środowisko.

* **Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2012-2015   
  z perspektywą do roku 2019**

Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego jest jednym z programów realizacyjnych „Strategii rozwoju województwa lubelskiego na lata 2014-2020”. Oznacza to, że zapisy Strategii dotyczące ochrony środowiska (bezpośrednio i pośrednio) stanowią wytyczne do sformułowania celów ekologicznych, kierunków działań i konkretnych przedsięwzięć.   
W Programie sformułowano następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne:

1. *Zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wód i gleby oraz działań w gospodarce odpadami*:

- wdrażanie programów ochrony powietrza,

- redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, a zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw (poprzez modernizacje istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń), a także z indywidualnego ogrzewania mieszkań (poprzez korzystanie z ekologicznych nośników energii i podłączanie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła),

- ograniczanie emisji ze środków transportu poprzez modernizacje taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie płynności ruchu samochodowego.

1. *Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych w tym racjonalne gospodarowanie wodą, zmniejszenie energochłonności gospodarki, ekologiczne formy działalności   
   w rolnictwie:*

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (dalsze wdrażanie „Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego”),

- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie, np. poprzez wykonywanie termomodernizacji, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej,

* **Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego [[6]](#footnote-6)**

Program ten jest jednym z najważniejszych dokumentów programowych realizujących cele obowiązującej Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego do roku 2020, przyjętej Uchwałą Nr XXXI/545/09 przez Sejmik Województwa Lubelskiego w dniu 27 kwietnia 2009 r. Aktualność polityki regionalnej w zakresie wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii powoduje, że ustalenia Programu będą wpisywać się w zaktualizowaną Strategię Rozwoju Województwa na lata 2006 - 2020, którą jednocześnie niniejszy Program będzie realizował. Rolą Programu będzie promocja rozwoju OZE, informacja w zakresie uwarunkowań i potencjalnych lokalizacji inwestycji oraz wspieranie realizacji zadań statutowych przez różnego rodzaju instytucje, samorząd regionalny oraz samorządy lokalne.

W dokumencie tym proponuje się rozwój energetyki odnawialnej głównie na bazie biomasy   
i biogazu. Wskazano na teoretycznie możliwe do wykorzystania lokalizacje dla niektórych źródeł OZE. Proponuje się działania takie jak: popularyzacja i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sferze rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.

Program ten określa cele strategiczne rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych na terenie województwa lubelskiego oraz cele operacyjne określające sposoby realizacji celów strategicznych. Cele Programu Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii istotne z punktu widzenia programu ochrony środowiska to:

1. *Cel strategiczny 1: Realizacja polityki energetycznej państwa*

* Cele operacyjne:

- osiągnięcie poziomu użycia OZE do 7,5% w 2010 r oraz do 14 % w roku 2020,

- realizacja zrównoważonego rozwoju.

1. *Cel strategiczny 2: Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa energetycznego regionu.*

* Cele operacyjne:

- dywersyfikacja źródeł energii,

- zmniejszenie zużycia paliw kopalnych,

- optymalizacja wykorzystania surowców energetycznych, zwłaszcza zasobów

biomasyi wód geotermalnych.

1. *Cel strategiczny 3: Ochrona środowiska i redukcja emisji zanieczyszczeń.*

* Cele operacyjne:

- ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami procesów energetycznych,

- realizacja zapisów Protokołu z Kioto,

- racjonalne wykorzystanie OZE,

- zagospodarowanie nieużytków rolnych,

- utworzenie regionu „proekologicznego”.

* **Pogram Zrównoważonego Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich Województwa Lubelskiego[[7]](#footnote-7)**

W dokumencie tym proponuje się przeznaczenie gruntów odłogowanych na „produkcję biomasy na cele energetyczne, a głównie biopaliw stałych” oraz uprawy „specjalnych gatunków roślin na cele energetyczne na użytkach rolnych”.

* **Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego[[8]](#footnote-8)**

Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego określa, że przedsiębiorstwa   
z regionu bez wsparcia zewnętrznego nie są gotowe do podejmowania ryzyka związanego   
z innowacjami o wyższym poziomie technologicznym oraz szerszym zasięgu geograficznym, a w tym związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

* **Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 -2020**

W latach 2014–2020 Polska będzie realizować 22 Programy Operacyjne w ramach unijnej polityki spójności. 16 regionalnych programów operacyjnych otrzyma środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFRR i Funduszu Spójności. Trzy programy operacyjne otrzymają środki z EFRR. Jeden program operacyjny otrzyma środki z Funduszu Spójności. Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFS.

Efektywne i racjonalne korzystanie z zasobów to podstawa gospodarki zrównoważonej. Kluczowym elementem zapewnienia rozwoju gospodarki jest dostęp do energii, której cena   
w województwie lubelskim należy do najwyższych w Polsce. Pomimo korzystnych uwarunkowań dla rozwoju energetyki bazującej na źródłach odnawialnych udział energii   
z OZE w produkcji energii ogółem należy do bardzo niskich.

Z tego względu RPO WL przewiduje realizację**:**

* ***Oś 4 Energia przyjazna środowisku*** ukierunkowana na rozwój energetyki wykorzystującej OZE w wielu wymiarach (produkcja energii i efektywna jej dystrybucja, wsparcie przedsiębiorstw działających w sferze obsługi sektora OZE, zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej, wykorzystanie OZE w celu zmniejszania zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenia tzw. niskiej emisji). Obszar ten ma szansę szybkiego rozwoju nie tylko ze względu na istniejące zasoby, ale i planowane wsparcie w sferze innowacji (energetyka niskoemisyjna oraz automatyka są wyłaniającymi się obszarami inteligentnej specjalizacji województwa). W tym kontekście ważne będą kierunki rozwoju tego sektora wyznaczone w SET-Planie.

Działania planowane w RPO WL w ramach Osi 4 będą stanowiły wkład   
w realizację priorytetu Strategii Europa 2020 związanego z rozwojem zrównoważonym. Wsparcie sektora OZE wpisuje się zwłaszcza w projekt przewodni: ”Europa efektywnie korzystająca z zasobów” w zakresie uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO2, zwiększenia konkurencyjności oraz działań na rzecz większego bezpieczeństwa energetycznego.

Interwencja prowadzona w ramach Osi 4 zapewnia zgodność RPO WL z celem energetycznym KPR, który zakłada m.in. modernizację i rozbudowę infrastruktury energetycznej oraz zgodność z celami Strategii Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego. Wykorzystanie OZE może stanowić ważny element w działaniach zmierzających do redukcji emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz zmniejszania zużycia energii. Województwo należy do obszarów o średnim poziomie zanieczyszczenia powietrza. Główny wpływ na stan czystości powietrza wywiera emisja związana   
z wykorzystaniem konwencjonalnych źródeł energii, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Ponadto, znaczna część budynków w województwie wybudowana została wg przestarzałych technologii, gdzie duże straty energii oraz zastosowane rozwiązania grzewcze nie pozwalają na ograniczanie zużycia paliw konwencjonalnych.

* ***Oś 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna*** wsparcie dla inwestycji związanych z wdrażaniem strategii niskoemisyjnych. Jeden filar stanowić będą inwestycje, mające na celu ograniczenie zużycia zasobów i energii   
  w sektorze produkcyjnym, a także poprawę efektywności energetycznej budynków. Drugim filarem będą działania przyczyniające się do rozwoju przyjaznych dla środowiska i niskoemisyjnych zintegrowanych systemów transportu miejskiego.

Omówiona interwencja wpisuje się w priorytet Strategii Europa 2020 związany   
z rozwojem zrównoważonym poprzez wspieranie gospodarki efektywnie korzystającej   
z zasobów, a w szczególności projekt przewodni: ”Europa efektywnie korzystająca   
z zasobów” zwracający uwagę m.in. na transport w miastach, instrumenty służące oszczędzaniu energii (w tym oparte na TIK). Interwencja prowadzona w ramach Osi 5 zapewnia zgodność RPO WL z celem energetycznym KPR, który zakłada m.in. zmniejszenie emisyjności gospodarki, poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych, na co kładzie nacisk także Strategia Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego.

#### Poziom lokalny

Cele PGN muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

* **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łukowskiego na lata 2014-2017   
  z perspektywą na lata 2018-2021**

Naczelną zasadą przyjętą w Programie Ochrony Środowiska Powiatu Łukowskiego jest zasada zrównoważonego rozwoju umożliwiająca harmonizację rozwoju gospodarczego, społecznego powiatu z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska.

Realizacja programu ma doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz zapewnić skuteczne metody chroniące przed degradacją, a także stworzyć warunki do wdrożenia wymagań obowiązujących w tym zakresie prawa.

W celu zgodności niniejszego programu z programem ochrony środowiska województwa lubelskiego oraz polityką ekologiczną państwa struktura opracowania odpowiada strukturze przedstawionej w wyżej wymienionych dokumentach.

W Programie ochrony środowiska powiatu łukowskiego ustalono:

 powiatowe cele ekologiczne do 2021 r. oraz kierunki działań,

 plan operacyjny na lata 2014-2021,

 zarządzenie programem,

 finansowanie planowanych działań.

Cele i kierunki działań zostały przedstawione w rozdziale 3 – Strategia działań w zakresie ochrony środowiska do roku 2017 z perspektywą do roku 2021.

Priorytety ekologiczne dla powiatu łukowskiego określono w oparciu o przeanalizowane dokumenty oraz doświadczenie autorów:

**1. Zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wód i gleby oraz działań w gospodarce odpadami**

*Jakość powietrza atmosferycznego*

 wdrażanie programów ochrony powietrza,

 redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, a zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw (poprzez modernizację istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń), a także z indywidualnego ogrzewania mieszkań (poprzez korzystanie   
z ekologicznych nośników energii i podłączenie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła),

 ograniczanie emisji ze środków transportu poprzez modernizacje taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie płynności ruchu samochodowego.

* **STRATEGIA ROZWOJU LOKALNEGO MIASTA STOCZEK ŁUKOWSKI W LATACH 2007-2015**

W oparciu o analizę stanu istniejącego oraz analizę uwarunkowań zawartych w Planie Rozwoju Lokalnego, na które składają się w szczególności:

* uwarunkowania infrastruktury technicznej,
* uwarunkowania społeczno – gospodarcze,
* uwarunkowania środowiska przyrodniczego,
* uwarunkowania dotychczasowego zagospodarowania

określono cel generalny rozwoju miasta, cele operacyjne oraz cele szczegółowe rozwoju miasta Stoczek Łukowski.

Realizacja określonych celów i zadań przy udziale środków finansowych pochodzących   
z budżetu miasta, z funduszy krajowych i funduszy dostępnych w ramach działania Unii Europejskiej, pozwoli na osiągnięcie następującej misji strategicznej dla miasta brzmi:

**„Stoczek Łukowski jako miasto harmonijnego rozwoju, rosnącej jakości życia mieszkańców, przyjazne rozwojowi turystyki, przedsiębiorczości oraz miejsc pracy, nauki i obsługi mieszkańców”.**

Cele strategiczne rozwoju miasta Stoczek Łukowski realizowane są poprzez priorytety:

* „Kształtowanie mechanizmów generujących efektywny rozwój ekonomiczny miasta”
* „ Stworzenie przyjaznych warunków życia dla mieszkańców i rozwoju infrastruktury miasta”
* **„Rozwój turystyki na terenie miasta Stoczek Łukowski poprzez wykorzystanie walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego”**

### 2.5.Organizacja i finansowanie Planu

Przygotowywanie i wdrażanie zrównoważonej polityki energetycznej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki   
i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania Planu jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni miejskich, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, oświetleniem publiczny, itp.), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi.

Realizacja załozeń zapisanych w dokumentach strategicznych jest zadaniem samorządu tertyroialnego. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie miasta. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Miasta, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

* przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
* uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
* uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Miasta.

Dokument niniejszy zostanie poddanych konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami. Działania przewidziane w PGN będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie   
w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej   
w Mieście Stoczek Łukowski obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Skuteczność realizacji celów założonych w niniejszym Planie jest w dużej mierze uzależniona od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Miasta. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednoczesne wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy Planu.

Planuje się sfinansowanie inwestycji ze środków własnych, dotacji i kredytu preferencyjnego. Źródłem finansowania dla realizacji planu będzie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska   
i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej   
w Lublinie oraz RPO województwa lubelskiego. Tak więc ostateczna ilość zrealizowanych inwestycji w latach 2016-2020 będzie wynikała przede wszystkim z wielkości dostępnych środków z ww. źródeł oraz możliwości finansowych uczestników „Planu”. Kredyt preferencyjny (NFOŚ i GW) na inwestycje w OZE jest oprocentowany w wysokości 1%. Dotacja może wynosić 40%.

**Koordynacja realizacji Planu i struktury organizacyjne**

Niniejszy Plan będzie realizowany w istniejących strukturach organizacyjnych Urzędu Miasta Stoczek Łukowski. Odpowiedzialnym za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej w Mieście Stoczek Łukowski jest Burmistrz. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi   
w Planie, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i kosztów realizacji Planu.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Burmistrzowi, a co cztery lata Plan powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

* wydziały organizacyjne Urzędu Miasta,
* jednostki organizacyjne Miasta,
* zarządców budynków użyteczności publicznej,
* zarządzających oświetleniem ulicznym.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego Planu powinny być upublicznione z wykorzystaniem witryny internetowej Miasta.

**Zasoby ludzkie**

Proces zarządzania i monitorowania realizacji Planu będzie wykonywany w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miasta i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Miasta.

Zgodnie z dobrymi praktykami realizacji SEAP (jako wzorcowego dokumentu przyjętego dla tego opracowania) niezwykle ważne jest powołanie w strukturach urzędu stanowiska pracy (lub przypisanie do zakresu czynności istniejącego stanowiska pracy zadań): **koordynatora wykonawczego Planu** w randze pełnomocnika ds. energii lub **menedżera ds. ochrony środowiska i energetyki**.

Ważne jest aby osoba sprawująca te funkcje (koordynator wykonawczy) miała możliwość bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje w urzędzie by dopilnować, aby cele   
i kierunki PGN były uwzględnione w zapisach prawa lokalnego, dokumentach strategicznych   
i planistycznych, wewnętrznych instrukcjach i regulacjach. Kluczowym zadaniem osoby odpowiedzialnej za wdrażania PGN będzie uwzględnianie w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia w ramach prowadzonych postępowan o udzielenie zamówienia publicznego kryterium efektywności energetycznej. Dyrektywy Unijne 2004/17/WE   
i 2004/18/WE przewdiują możliwość stosowania kryteriów środowiskowych dla dla produktów i urządzeń kupowanych przed podmioty publiczne. Mając powyższe na uwadze, w PGN przewidziano działanie nr 1.8: System „zielonych zamówień publicznych”.

Sugerowany zakres kompetencji i zadań koordynatora wykonawczego Planu:

* koordynacja wdrażania PGN i podobnych Planów w gminie
* przygotowanie analiz o stanie energetycznym miasta i podejmowanych działaniach

ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,

* identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną   
  i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
* inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
* przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów miasta i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi miasta,
* doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
* prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań   
  w zakresie efektywności energetycznej i OZE.
* organizacja szkoleń dla dzieci młodzieży w placówkach szkolnych
* zarządzanie bazą danych dot. emisji
* upowszechnianie informacji w zakresie gospodarowania energią
* nadzorowanie wprowadzania elementów niskoemisyjnych w procesie planowania przestrzennego
* monitoring realizacji PGN i osiąganych wskaźników
* kontrola zużycia i kosztów energii oraz prognowanie zmian w ww. zakresie

**Proponowany system wdrażania PGN**

Komitet ds. PGN

Inne Wydziały Urzędu Miasta Stoczek Łukowski

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu   
w Urzędzie Miasta oraz jednostek podległych.

* Stanowisko ds. Inwestycji
* Stanowisko ds. Gospodarki Gruntami, Gospodarki Przestrzennej i Ochrony Środowiska
* Stanowisko ds. Gospodarki Komunalnej

Komunikacja pomiędzy tymi jednostakmi powinna przebiegać na dwóch płaszczyznach:

* Stałej – wymiana bieżących informacji związanych z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, wspólne planowanie inwestycji i pozsykwianie nowych źródeł finansowania.
* Dynamicznej – doraźne zarządzanie procesami inwestycyjnymi i decyzyjnymi, współpraca w zakresie przygotowania postępowań przetargowych i dokumentów strategicznych

Działania przewidziane w PGN oparto na efektywnych i przyjaznych środowisku przedsięwzięciach inwestycyjnych, co determinuje innowacyjny, a często pionerski charakter podejmowanych działań. To z kolei wymusza dysponowanie fachową wiedzą z zakresu energetyki, w tym technologii stosowanych w energetyce i OZE. Powyższe narzuca konieczność korzystania z pomocy zewnętrznych ekspertów – doradców technicznych na etapie planowania i przygotowania przedsięwzięć inwestycyjnych. Wsparcie doradców technicznych zagwarantuje opłacalność i bezpieczeństwo realizowanych działań. Zasadnym jest, aby podmioty prywatne zainteresowane inwestycjami uwzględniającymi poprawe efektywności energetycznej swoich budynków, zakładów również mogły korzystać z fachowej pomocy zewnętrznej.

**Zaangażowanie interesariuszy**

Zaangażowanie interesariuszy stanowi punkt wyjściowy procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Mieście Stoczek Łukowski, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania.

Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Możemy wśród nich wymienić:

* władze Miasta
* pracowników jednostek organizacyjnych Miasta,
* pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
* lokalnych przedsiębiorców,
* przedstawicieli organizacji, stowarzyszeń,
* mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania Planu. W trakcie realizacji prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich współudział we wdrażaniu Planu,   
a także opracowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Miasta, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez miasto oraz organizacje pozarządowe na terenie miasta.

# Ogólna charakterystyka Miasta Stoczek Łukowski uwarunkowania mogące mieć wpływ na jakość powietrza

**Położenie Miasta :**

Miasto Stoczek Łukowski położone jest w północno-zachodniej części województwa Lubelskiego, w powiecie łukowskim.

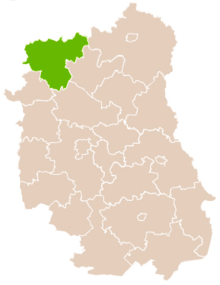
Według nowego podziału administracyjnego kraju – wprowadzonego 1 stycznia 1999 roku – miasto Stoczek Łukowski jest jedną z 11 gmin powiatu łukowskiego. W poprzednim podziale administracyjnym należało do województwa siedleckiego

Rysunek 1 Położenie miasta Stoczek Łukowski w powiecie łukowskim



Źródło: Opracowanie własne

**Rysunek 2 Położenie powiatu łukowskiego na mapie województwa**



Źródło: Opracowanie własne

Ponadto leży w obrębie mezoregionu Wysoczyzna Żelechowska należącego do makroregionu Nizina Południowo Podlaska. Przez miasto przebiega droga krajowa nr 76 Wilga – Stoczek Łukowski – Łuków i droga wojewódzka nr 803 Siedlce-Stoczek Łukowski.

Miasto jest oddalone:

* od Warszawy około 85 km
* od Lublina około 100 km
* od Łukowa około 29 km

Miasto zlokalizowane jest na lewym brzegu rzeki Świder w odległości 84 km od jej ujścia do Wisły. Dzięki swojemu położeniu posiada dogodną pozycję pod względem odległości do największych miast tego regionu oraz do przejścia granicznego w Terespolu.

**Ludność**

Jedną z głównych składowych kształtujących procesy rozwojowe w mieście są jej mieszkańcy. Zarówno ruch naturalny jak i migracje mają decydujący wpływ na ich liczebność. Liczba mieszkańców miasta na dzień 31 grudnia 2007 rokuwedług faktycznego miejsca zamieszkania wynosiła **2709,** w tym 1390 kobiet i 1319 mężczyzn, czyli na 100 mężczyzn przypada 105 kobiet.

**Gęstość zaludnienia**, to statystyczny wskaźnik demograficzny, oznaczający stosunek liczby ludności danego obszaru do jego powierzchni. Gęstość zaludnienia wyraża się jako liczbę ludzi mieszkających na powierzchni 1 km2. Gęstość zaludnienia miasta wynosi **296 osób/1 km²** powierzchni.

Wśród mieszkańców Stoczka Łukowskiego najliczniej reprezentowaną grupą wiekową są osoby w wieku 0-19 lat, ich liczba na koniec grudnia 2007 r. wynosiła 694 osoby, co stanowiło 25,61  % ogółu ludności miasta. Kolejne miejsca pod względem liczebności w strukturze wiekowej mieszkańców Stoczka Łukowskiego zajmują grupy w wieku 50-59 (16,09% ogółu mieszkańców), w wieku 40-49 (12,99 % ogółu mieszkańców) oraz mieszkańcy w przedziale wiekowym od 30-39 lat (stanowiący 12,25% ogółu ludności), najmniej liczną grupą są osoby w wieku 60-64 lat 4,9 % oraz 25-29 lat i stanowią 7,45 % ogółu ludności miasta.   
Z analizowanych danych wynika, że Stoczek Łukowski jest miastem dość młodym.

Liczba mieszkańców Miasta Stoczek Łukowski stan z dnia 31 grudzień 2007

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rok 2006 | Liczba mieszkańców ogółem | % |
| **Ogółem** | **2709** | **100** |
| **0-19** | 694 | 25,61 |
| **20-24** | 246 | 9,08 |
| **25-29** | 202 | 7,45 |
| **30-39** | 332 | 12,25 |
| **40-49** | 352 | 12,99 |
| **50-59** | 435 | 16,09 |
| **60-64** | 133 | 4,9 |
| **65 i więcej** | 548 | 20,22 |

Źródło: Dane statystyczne GUS

Struktura ludności

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS-u.

**Wiek produkcyjny** – to, ludność wykonująca pracę przynoszącą dochód oraz zarejestrowani bezrobotni; przedział wiekowy przyjęty w statystyce dla potrzeb ekonomii. Według metodologii [Głównego Urzędu Statystycznego](http://pl.wikipedia.org/wiki/G%C5%82%C3%B3wny_Urz%C4%85d_Statystyczny) w **wieku produkcyjnym** znajdują się: mężczyźni pomiędzy 18. a 64 rokiem życia, kobiety pomiędzy 18. a 59 rokiem życia. Wiek produkcyjny dzielony jest dalej na: wiek mobilny - 18–44 lata mężczyźni i kobiety, wiek niemobilny - 45–64 lata mężczyźni i 45–59 lat kobiety. **Wiek przedprodukcyjny**- to ludność, która nie osiągnęła wieku zdolności do pracy, tj. ludność w wieku 0 - 17 lat. **Wiek poprodukcyjny** znajdują się: mężczyźni w wieku 65 lat i więcej, kobiety w wieku 60 lat i więcej. [[9]](#footnote-9)

Ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowi 606 osób (301 kobiet), natomiast w wieku produkcyjnym (mężczyźni 18 – 64 lata, kobiety 18 – 59 lat) liczba ludności wynosi 1715 (813 kobiet). W wieku poprodukcyjnym w mieście zamieszkuje 388 osób, w tym 276 kobiet. Na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 58 osób w wieku nieprodukcyjnym. Najliczniejszą grupą pozostają osoby w wieku produkcyjnym stanowią 64% ogółu społeczeństwa, zaś najmniejszą grupą są osoby w wieku poprodukcyjnym i stanowią 22,6 % ogółu ludności miasta Stoczek Łukowski.

Tabela: Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym, poprodukcyjnym w 2007 roku w mieście Stoczek Łukowski.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Liczba osób | W tym kobiet | Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem |
| **Przedprodukcyjnym ( 17 lat i mniej)** | 606 | 301 | 22,4 |
| **produkcyjnym** | 1715 | 813 | 63,3 |
| **poprodukcyjnym** | 388 | 276 | 14,3 |
| ogółem |  |  | 100 |

Źródło: Dane statystyczne GUS. [**www.stat.gov.pl**](http://www.stat.gov.pl)

**Przyrost naturalny**, to wskaźnik statystyczny określający tendencję rozwoju populacji danego obszaru. Oblicza się go odejmując liczbę zgonów w danym okresie od liczby urodzeń. Jeśli wynik jest dodatni, oznacza przyrost liczby ludności, jeśli ujemny - spadek. Wyraża się go najczęściej w promilach w stosunku do ogólnej liczby ludności. **Stopa urodzeń** zależy od: liczby i odsetka ludności w wieku rozrodczym, systemu wyznawanych wartości, polityki prenatalnej, oraz sytuacji ekonomicznej społeczeństwa. **Stopień zgonów** natomiast zależy od: stanu zdrowotności społeczeństwa, odsetka ludności w wieku starczym, poziomu życia ludności i poziomu służby zdrowia.  Przyrost naturalny, jak już zostało wskazane w tekście, ma duży wpływ na liczbę ludności, a więc i na rozwój miasta Stoczek Łukowski.

Tendencja ujemnego przyrostu naturalnego jest znacznie mniejsza w latach 2004-2005, gdzie przyrost naturalny był dodatni, a w 2007 roku wyniósł -2.

Tabela : Ruch naturalny wg płci w Stoczku Łukowskim.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2003 | | 2004 | | 2005 | | | | 2006 | | | | 2007 | | | |
| Ogółem | W tym kobiety | Ogółem | W tym kobiety | Ogółem | | W tym kobiety | | Ogółem | | W tym kobiety | | Ogółem | | W tym kobiety | |
| Urodzenia | 40 | 22 | 33 | 16 | 28 | 15 | | 22 | | 13 | | 23 | | 12 | |
| Zgony | 47 | 25 | 18 | 11 | 26 | 10 | | 23 | | 9 | | 25 | | 7 | |
| Ogółem przyrost naturalny | -7 | -3 | 15 | 5 | 2 | 5 | | -1 | | 4 | | -2 | | 5 | |

Źródło: Dane statystyczne GUS. [**www.stat.gov.pl**](http://www.stat.gov.pl)

**Saldo migracji** – to [różnica](http://pl.wikipedia.org/wiki/R%C3%B3%C5%BCnica) między napływem ([imigracja](http://pl.wikipedia.org/wiki/Migracja)), a odpływem ([emigracja](http://pl.wikipedia.org/wiki/Migracja)) [ludności](http://pl.wikipedia.org/wiki/Liczba_ludno%C5%9Bci)   
z danego [obszaru](http://pl.wikipedia.org/wiki/Obszar) w określonym [czasie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Czas).

Niekorzystnie przedstawia się sytuacja Stoczka Łukowskiego pod względem **migracji ludności,** które systematycznie z roku na rok staje się coraz bardziej ujemne. W roku **2000** wyniosło **-21 osób, zaś w 2007** **-15.** Saldo to wynika ze wzrastającej liczby osób, które wyjeżdżają z miasta. Liczba **mieszkańców w roku 2007**, którzy **wymeldowała** się z miasta wyniosła **53 osoby,** w porównaniu z rokiem 2000 wymeldowało się 45 mieszkańców.

Natomiast w 2007 roku przybyło do miasta 38 osób, to o 7 osób mniej niż w 2006 roku, gdzie zameldowało się 45 osób. W analizowanych latach 2000-2007 ciekawym zjawiskiem   
w migracji wewnętrznej ludności miasta Stoczek Łukowski jest większa **tendencja opuszczania miasta przez kobiety**, w 2000 roku wymeldowało się 28 kobiet, na 45 osób ogółem wymeldowanych, w 2005 wymeldowało się 23 kobiety na 40 osób wymeldowanych,   
w 2006 roku 30 kobiet z pośród 47 wymeldowanych osób, zaś w 2007 roku wymeldowało się 29 kobiet.

Tabela : Migracja wewnętrzna i zagraniczna w Stoczku Łukowskim.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | |
| **Ogółem** | **W tym kobiet** | **Ogółem** | **W tym kobiet** | **Ogółem** | **W tym kobiet** | **Ogółem** | **W tym kobiet** |
| **zameldowania** | 24 | 12 | 41 | 21 | 45 | 22 | 38 | 19 |
| **wymeldowania** | 45 | 28 | 40 | 23 | 47 | 30 | 53 | 29 |
| Saldo migracji w ruchu wewnętrznym | -21 | -16 | 1 | -2 | -2 | -8 | -15 | -10 |

Źródło: Dane statystyczne GUS. [**www.stat.gov.pl**](http://www.stat.gov.pl)

Rysunek 8 Saldo migracji wewnętrznej.

Źródło: Dane GUS. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) . Opracowanie własne.

**Zasoby przyrodnicze**

Rzeźba obszaru miasta Stoczek Łukowski została ukształtowana przez lądolód stadiału Warty. Pod względem morfologicznym jest to obszar dość zróżnicowany. Różnica wysokości   
w obrębie miasta sięga blisko 40 m (od 159 m n.p.m. w dolinie Świdra do 197 m w północno-zachodniej części miasta). Wysoczyznę morenową przecina dolina rzeki Świder, stanowiąca wyraźną, naturalną granicę miasta w jego części północno-wschodniej.

Wysoczyzna polodowcowa wykazuje wyraźne, zdecydowane nachylenie w kierunku wschodnim, ku dolinie Świdra. W obrębie miasta szczególnie wyróżniają się pagóry morenowe: w części wschodniej i na prawym brzegu Świdra. Powierzchnia wysoczyzny rozcięta jest kilkoma dolinkami erozyjnymi o przebiegu równoleżnikowym.

Dolina Świdra jest prawie płaska. Spadki nie przekraczają 2 % całej powierzchni miasta.   
W obrębie doliny wyróżnia się taras -zalewowy i tak zwany taras podskokowy u stóp zbocza wysoczyzny. Taras zalewowy ciągnie się wzdłuż rzeki pasem o szerokości 100 do 400m. Taras podskokowy ma szerokość od 20 do 150 m.

***Warunki glebowe***

Na terenie miasta występują gleby płowe, w kompleksie z brunatnymi i odgórnie oglejonymi, wytworzone z piasków naglinowych i glin, głównie zwałowych lekkich. W dolinie Świdra występują gleby hydrogeniczne, wytworzone z torfów niskich.

Powierzchnia użytków rolnych według sprawozdania o użytkowaniu gruntów w mieście na dzień 31 grudnia 2006 r. wynosi 529 ha, co stanowi 57,8 % ogólnej powierzchni (915 ha). Struktura użytków rolnych przedstawia się następująco:

* grunty orne – 494 ha, co stanowi 93,4%
* łąki - 24ha, co stanowi 4,5%
* pastwiska – 11 ha, co stanowi 2,1%

Pozostałe grunty i nieużytki posiadają powierzchnię 213 ha, co stanowi 23,3% ogólnej powierzchni miasta, zaś powierzchnia lasów wynosi 173 ha i jest to 18,9% ogólnej powierzchni Stoczka Łukowskiego.

Rysunek : Powierzchnia gruntów w Stoczku Łukowskim.

Źródło: Dane Urząd Miasta Stoczek Łukowski.

***Ekosystemy leśne***

Lasy w granicach miasta zajmują powierzchnię 173 ha (18,9%). Las sosnowy „Chojniak” spełnia rolę parku miejskiego. Lasami pokryte są prawe stoki doliny Świdra (Izydory i choiny zabielskie).

W kompleksach leśnych dominują siedliska borowe z przewagą boru świeżego,   
o drzewostanie, w którego skład wchodzi głównie sosna, a tylko sporadycznie brzoza i dąb.

W dolinie Świdra występują siedliska łęgu i olsu. Pod względem gatunkowym dominuje tu olcha. Występuje także topola i wierzba. Wschodnie fragmenty miasta położone są   
w Łukowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, utworzonym w 1986 roku (rozporządzenie Wojewody Siedleckiego Nr 31/98 z dnia 10 czerwca 1998 roku – Dz. Urz. Woj. Siedleckiego Nr 17, poz. 101). W granicach miasta znajduje się 40 ha obszaru chronionego co stanowi 0,2% jego całkowitej powierzchni.

Ochroną prawną w randze pomników przyrody na terenie miasta objęto 4 wiązy szypułkowe, sosnę zwyczajną, grupę (8 sztuk) świerków pospolitych w parku Dąbek i aleję (46 sztuk – grab pospolity i 5 sztuk – świerk pospolity oraz 8 innych drzew). Dokładniejsze informacje   
o chronionych pomnikach przyrody i o ich lokalizacji zawiera poniższa Tabela.

Tabela : Pomniki przyrody

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | nr rej. | Gatunek | Lokalizacja | sztuk |
| 1 | 0234 | Świerk pospolity | Ur. Dębek, oddz.425d | 8 |
| 2 | 0260 | sosna zwyczajna | skarpa przy drodze | 1 |
| 3 | 0261/1 | wiąz szypułkowy - grupa | w rejonie SE od hotelu | 2 |
| 4 | 0261/2 | wiąz szypułkowy - grupa | w rejonie S od hotelu | 1 |
| 5 | 0345 | wiąz szypułkowy | ośrodek „Izydory” | 1 |
| 6 | 0346 | grab pospolity,  świerk pospolity  i inne – aleja | Obręb Kryńszczak, oddz. | 46 |
| 425 | 5 |
|  | 5+2+1 |

Źródło: Rozporządzenie Wojewody Siedleckiego Nr 31/98 z dnia 10 czerwca 1998 roku   
w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Siedleckiego nr 17, poz. 101).

Główną oś przyrodniczą i krajobrazową miasta stanowi dolina rzeki Świder. Kompleks łąk doliny Świdra o powierzchni około 30 ha, położonych na terenie miasta i gminy Stoczek Łukowski posiada wysokie walory przyrodnicze. Występują tu dobrze zachowane, różnorodne, nieleśne formacje roślinne (łąki, torfowiska, zarośla) o bogatej w rzadkie i chronione gatunki flory. Jest to obszar postulowany do objęcia ochroną prawną.

Spośród gatunków podlegających ochronie całkowitej na terenie miasta stwierdzono występowanie między innymi wielosiłku błękitnego, na łące nad stawami. Na łąkach doliny Świdra występuje storczyk szerokolistny i storczyk plamisty.

Środowisko życia różnych gatunków zwierząt na obszarze miasta stanowią w szczególności znajdujące się na jego obszarze tereny leśne, parkowe, dolina rzeki Świder oraz tereny zielone w postaci zieleńców, skwerów, ogródków działkowych i ogródków przydomowych.

Tereny parkowe na obszarze miasta przyczyniają się do występowania różnych gatunków ptaków: kowalika, rudzika, pierwiosnka, dzięciołów, pełzaczy, słowików i pokrzewek. Ssaki związane z terenami parkowymi to drobne gryzonie: wiewiórki, jeże, krety i ryjówki. Na terenach zadrzewionych występują m.in. szpaki, kosy i sikory.

***Wody powierzchniowe***

Obszar miasta Stoczek Łukowski leży w dorzeczu Wisły, w całości w zlewni Świdra mającego w okolicy swoje źródła. Rzeka Świder jest prawostronnym dopływem Wisły o długości 89,1 km. W dolnym biegu (poza granicami miasta i gminy) objęta jest ochroną jako rezerwat. Na terenie miasta rzeka jest częściowo uregulowana. Przy wschodniej granicy miasta zbiegają się dwa źródłowe odcinki Świdra: Świder Wschodni i Świder Południowy.

W północnej części miasta znajduje się zbiornik (zalew) II „Izydory” wykorzystywany w celach rekreacyjnych.

**Wody gruntowe**

Na terenie miasta wyróżniają się dwie strefy występowania wód gruntowych pierwszego poziomu:

* Strefa I, obejmująca obszar doliny Świdra, gdzie zwierciadło wód gruntowych występuje płycej, niż 2,0 n ppt i tworzy ciągły, swobodny poziom uzależniony silnie od stanu wody   
  w rzekach. Są to tereny koncentrujące spływ wód powierzchniowych.
* Strefa II, obejmuje obszar wysoczyzny. Zwierciadło wód układa się tu na zróżnicowanych głębokościach i jako że grunty są w przewadze przepuszczalne ­tworzy ciągły poziom na głębokości poniżej 4 m, często znacznie głębiej. W zboczu doliny Świdra stwierdzono występowanie źródeł i wysięków.

***Warunki klimatu lokalnego***

Stoczek Łukowski położony jest w klimatycznej Dzielnicy Środkowej. Warunki klimatyczne charakteryzują dane ze stacji w Żelechowie i punktu pomiarowego w miejscowości Jedlanka.

Lokalne odkształcenia warunków klimatycznych występują przede wszystkim w dolinie Świdra oraz w większych obniżeniach terenowych. Panuje tam tendencja do zwiększonej wilgotności powietrza i zwiększonej częstości mgieł.

Charakterystyczne wskaźniki klimatyczne przedstawiają się następująco:

* średnia temperatura stycznia - -4,0-6,0 o C
* średnia temperatura lipca - 17,7-18,0 o C
* średnia roczna temperatura - 7,0-7,1 o C
* liczba dni z przymrozkami - 124
* okres wegetacyjny - 200-220 dni
* długość zimy - 85 dni
* długość lata - 98 dni
* średni roczny opad - 583 mm

**Infrastruktura techniczna ( rok bazowy 2007)**

Miasto jest w niewielkim procencie zgazyfikowane. Istniejąca stacja redukcyjno-pomiarowa gazu stopnia zlokalizowana jest na działce nr 690/2 w okolicy ul. Ośredniej. Obecna wydajność stacji wynosi 6000 m3/h i posiada bardzo duże rezerwy przepustowości. Stacja ta, jak również gazociągi wysokiego ciśnienia, nie będą wymagały rozbudowy nawet w okresie docelowym.

Długość istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia wynosi 4895 mb i obejmuje ulice: Ośrednią, Partyzantów, Stodolną, Wyzwolenia, Piłsudskiego i Witosa i Dwernickiego Sieć ta została wykonana w celu zasilania w gaz zmodernizowanych kotłowni osiedlowych przy   
ul. Witosa, Stodolnej i ul. Piłsudskiego oraz kotłowni w Zespole Oświatowym, w internacie Zespołu Szkół oraz w dwóch Zakładach Opieki Zdrowotnej (SPZOZ i NZOZ).

Miasto Stoczek Łukowski wraz z otaczająca ją gminą wiejską Stoczek Łukowski są terenem lokalizacji wielu ponad lokalnych i lokalnych urządzeń elektroenergetycznych różnych napięć, różnego przeznaczenia, będących w posiadaniu różnych właścicieli.

Przez grunty miasta przebiega tranzytowa linia najwyższego napięcia 220 kV, wchodząca   
w skład krajowego systemu sieci przesyłowych najwyższych napięć (własność Polskich Sieci Przesyłowych SA) oraz linia wysokiego napięcia 110 kV (własność Zakładu Energetycznego Warszawa Teren SA) zasilająca zlokalizowaną tuż przy granicy miasta (teren wsi Wola Kisielska) stację transformująco – rozdzielczą 110/15 kV, będącą dla miasta Stoczek Łukowski i okolicznych gmin wiejskich źródłem energii elektrycznej średniego napięcia 15 kV.

Ze stacji 110/15 kV noszącej nazwę "RPZ 110/15 kV Stoczek Łukowski” wybudowano sieć trzynastu napowietrznych i kablowo-napowietrznych magistralnych linii średniego napięcia 15 kV, z których aż dziesięć związanych jest funkcjonalnie lub terenowo z miastem Stoczek Łukowski.

Przez teren miasta przebiegają dwie elektroenergetyczne, jednotorowe linie napowietrzne realizujące zewnętrzne połączenie miasta z gminą Stoczek Łukowski, a poprzez nią   
z okolicznymi gminami województwa lubelskiego i mazowieckiego. Linie te wchodzą obecnie w skład zakładowego systemu sieci rozdzielczych WN 110 kV użytkowanego przez Zakład Energetyczny Warszawa - Teren S.A.

Na terenie miasta pracuje obecnie 23 stacje transformatorowe 15/0,4 kV (przeważają stacje słupowe, tylko 4 są nowe wybudowane w latach 90-tych). Zakład Energetyczny Warszawa Teren S.A. posiada na terenie miasta swój Posterunek Energetyczny. Również na terenie miasta pracuje około 30 km linii niskiego napięcia, w tym około 3 km linii kablowych, co stanowi jedynie 10% ogółu linii, natomiast 90% to linie napowietrzne. Linie najstarsze pracują przeważnie w centrum miasta. Stan techniczny linii niskiego napięcia zasilającego odbiorców na terenie miasta, uznać należy jako najsłabsze ogniwo w systemie urządzeń elektroenergetycznych.

Miasto nie posiada zorganizowanego systemu cieplnego. Źródłem ciepła w mieście jest   
5 kotłowni gazowych: przy ul. Witosa, Piłsudskiego i Stodolnej, w Zespole Oświatowym   
i internacie Zespołu Szkół, jedyna kotłownia olejowa w budynku wielorodzinnym przy ul. Targowej oraz kotłownie lokalne i zakładowe na paliwo stałe tj. węgiel lub koks.

Oświetlenie uliczne miasta Stoczek Łukowski jest niemal w całości oświetleniem napowietrznym zamontowanym na słupach abonenckich linii elektroenergetycznych niskiego napięcia. Wszystkie ważniejsze ciągi drogowe i ulice miasta są oświetlone, jednak parametry tego oświetlenia są w znacznej większości przestarzałe, wyeksploatowane i zbyt energochłonne w stosunku do dawanego przez nie natężenia oświetlenia.

Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego będąca zadaniem własnym samorządu wymagać będzie coraz większych nakładów finansowych, szczególnie w ulicach, w których przestarzałe sieci napowietrzne n.n. zastępowane będą nowoczesnymi sieciami kablowymi.

System wodociągów miasta jest rozbudowany i w pełni zabezpiecza potrzeby mieszkańców. Ujęcie wody dla potrzeb miasta Stoczek Łukowski stanowią dwie studnie głębinowe   
o głębokości 112 m i 113,5 m. Każda ze studni posiada potencjalną wydajność 68 m³ wody na godzinę. Woda czerpana jest przemiennie z jednej i drugiej studni w ilości ok. 42 m³ na godzinę i podawana jest do stacji uzdatniania wody. Teren, na którym zlokalizowane są studnie   
w planie zagospodarowania miasta jest przeznaczony na obiekty i urządzenia służące zaopatrzeniu w wodę. Na terenie tym obowiązuje ochrona istniejącego drzewostanu   
z możliwością uzupełnienia zagospodarowania działki zielenią.

W roku 1993 została uruchomiona Automatyczna Kontenerowa Stacja Uzdatniania Wody, której zadaniem jest odmanganianie i odżelazienie wody czerpanej ze studni głębinowych. Wydajność maksymalna Stacji wynosi 50 m³ /h, maksymalna wydajność na dobę wynosi 1000 m³ wody. W bieżącej eksploatacji moc przerobowa Stacji nie jest wykorzystywana w 100 procentach, gdyż dla potrzeb miasta praktycznie uzdatnianie 42 m³ wody na godzinę jest wystarczające i pokrywa w pełni zapotrzebowanie. W systemie zaopatrzenia w wodę wykorzystywany jest zbiornik wieżowy o pojemności 250 m³, do którego tłoczona jest woda ze Stacji Uzdatniania Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej w Stoczku Łukowskim, który zajmuje się eksploatacją sieci wodociągowej w mieście, zgodnie z operatem wodno – prawnym, ma obowiązek dwa razy w roku wykonać fizyko - chemiczne badania wody. Natomiast badania wody pod względem bakteriologicznym prowadzone są z Urzędu przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Łukowie w czterech wyznaczonych punktach na terenie miasta i w Stacji Uzdatniania Wody. Sieć wodociągowa o długości 12,2 km, składa się z 564 przyłączy. Z urządzeń wodociągowych korzysta w mieście około 810 gospodarstw domowych. Koszty eksploatacji systemu wodociągowego wynoszą ok. 157 000 zł rocznie. Ceny wody i ścieków zatwierdzane są uchwałą Rady Miasta zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 07 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków i w ostatnich latach kształtowały się następująco:

Tabela : Koszt wody i ścieków dla gospodarstw domowych i pozostałych odbiorców.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok: | Ceny w złotych: | | | |
| **Dla gospodarstw domowych** | | **Dla pozostałych odbiorców** | |
| **Woda** | **ścieki** | **woda** | **ścieki** |
| **2002** | 1,40 | 1,40 | 1,85 | 2,05 |
| **2003** | 1,60 | 1,70 | 2,10 | 2,15 |
| **2004** | 1,60 | 1,87 | 2,10 | 2,49 |
| **2005** | 1,70 | 1,87 | 2,28 | 2,49 |
| **2006** | 1,80 | 2,43 | 2,40 | 3,06 |
| **2007** | 1,87 | 2,54 | 2,61 | 3,17 |
| **2008** | 2,28 | 2,66 | 2,90 | 3,32 |

Źródło: Dane z Urzędu Miasta w Stoczku Łukowskim.

Miasto posiada oczyszczalnię ścieków mechaniczno -  bilogiczna o przepustowości 500 m3/d w systemie SBR typu BIOGEST oddana była do eksploatacji w 2005 roku, zlokalizowaną na działce nr 360. Rozpoczęcie robót nastapiło w dniu 9 lipca 2004 , a zakończenie w dniu 18 listopada 2005 roku. Wartość zadania ogółem wyniosła 3.117.833,92 zł.

Na oczyszczalnię miejską odprowadzane są ścieki socjalno - bytowe i przemysłowe z terenu Stoczka Łukowskiego oraz dowożone taborem asenizacyjnym z nieskanalizowanych części miasta i pobliskich wsi.

Ilość ścieków doprowadzanych kanalizacją miejską w roku 2006 na oczyszczalnię wyniosła 104,9 tys. m3, natomiast ilość ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi wynosiła 7,5 tys. m3. Łącznie w 2006 roku oczyszczono 112,4 tys. m.

Sieć kanalizacji sanitarnej o długości 8,5 km, obejmuje centrum miasta oraz Spółkę z o.o. „STOCZEK”, która odprowadza ścieki poprzez własną przepompownię. Całkowicie skanalizowane jest osiedle domków jednorodzinnych przy ul. Lipowej, z którego ścieki odprowadzane są poprzez przepompownię lokalną.

W północnej części miasta brak jest kanalizacji sanitarnej. Do oczyszczalni ścieków prowadzą 2 kolektory: z centrum miasta i z osiedla przy ul. Lipowej.

Na terenach nie objętych systemem kanalizacji zbiorczej gospodarka ściekowa opiera się na funkcjonowaniu zbiorników bezodpływowych. Podmiot uprawniony do opróżniania zbiorników bezodpływowych prowadzi ich rejestr, w którym figuruje 158 zbiorników.

Podmioty uprawnione sukcesywnie na indywidualne zgłoszenia dokonują opróżniania zbiorników, z których nieczystości ciekłe wywożone są do punktu zlewnego oczyszczalni ścieków w Stoczku Łukowskim. W 2006 roku z terenu miasta do punktu zlewnego dostarczono 1300 m³ nieczystości ciekłych. W miarę rozbudowy systemu kanalizacji sanitarnej, maleje liczba funkcjonujących zbiorników bezodpływowych.

Stopień skanalizowania miasta wynosi około 65,38%. Około 550 gospodarstw domowych poprzez sieć kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki do oczyszczalni.

Zakończenie budowy oczyszczalni ścieków oraz dalsze tworzenie infrastruktury w zakresie gospodarki ściekowej należy uznać za najbardziej pożądane inwestycje na terenie miasta.

**Odprowadzenie ścieków deszczowych.**

Istniejąca sieć kanalizacji deszczowej obejmuje głównie ulice centrum miasta. Długość jej wynosi około 1,5 km. Ścieki deszczowe odprowadzane są bez oczyszczania bezpośrednio do odbiornika.

Odbiornikiem wód opadowych są rowy melioracyjne w zlewni rzeki Świder. Z systemu miejskiej kanalizacji deszczowej odprowadzane są ścieki do rowu melioracyjnego, który odprowadza również oczyszczone ścieki sanitarne z miejskiej oczyszczalni do rzeki Świder.

W mieście występują również lokalne kanały odwadniające pojedyncze ulice, tory kolejowe oraz tereny większych zakładów. Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego odprowadza do kanalizacji deszczowej ścieki opadowe, wody popłuczne ze SUW oraz ścieki pochłodnicze.

# Stan jakości powietrza na terenie Województwa Lubelskiego i Miasta Stoczek Łukowski

Zużycie energii i emisja CO2 na poziomie lokalnym zależą od wielu czynników: struktury gospodarki (przemysłowa/usługowa i rodzaj działalności), poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, zastosowania  
 i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, zachowań mieszkańców, klimatu itp. Na niektóre z tych czynników można wywrzeć wpływ w krótkim czasie (np. na zachowania mieszkańców), podczas gdy na inne wyłącznie w perspektywie długoterminowej (np. na charakterystykę energetyczną budynków). Istotne jest zrozumienie oddziaływania tych czynników, tego jak zmieniają się w czasie, a także określenie, na które z nich władze lokalne mogą mieć wpływ (w krótkim, średnim i dłuższym czasie).

*Do czynników determinujących aktualny poziom emisji w gminie należą:*

* Gęstość zaludnienia,
* Ilość gospodarstw domowych,
* Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Stopień urbanizacji,
* Obecność zakładów przemysłowych,
* Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren miasta,
* Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,

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

*Do czynników determinujących wzrost emisyjności w mieście należą:*

* Wzrost ilości mieszkańców,
* Wzrost ilości gospodarstw domowych,
* Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Budowa nowych szlaków drogowych,
* Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,

*Główne czynniki mające wpływ na zużycie energii w budynkach są następujące:*

* Charakterystyka zewnętrznej bryły budynku (ocieplenie, szczelność budynku, powierzchnia i orientacja powierzchni szklanych…),
* Zachowanie użytkowników budynku (jak wykorzystujemy budynki i ich wyposażenie   
  w naszym codziennym życiu),
* Sprawność instalacji technicznych,
* Jakość obsługi i serwisu instalacji technicznych (czy są używane i konserwowane   
  w taki sposób, aby maksymalnie zwiększyć ich efektywność i zminimalizować ich zużycie),
* Możliwość korzystania z zysków ciepła w zimie i ograniczanie ich latem (właściwa strategia zapewnienia komfortu w okresie letnim),
* Możliwość korzystania z naturalnego oświetlenia,
* Efektywność urządzeń elektrycznych i oświetlenia.

*Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:*

* Spadek ilości mieszkańców,
* Spadek ilości gospodarstw domowych,
* Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
* Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
* Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
* Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
* Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji   
w roku docelowym. Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy   
w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020 z prespektywą do roku 2022.

Analizując stan środowiska w mieście brano pod uwagę stan i jakość powietrza atmosferycznego, gleby, wody powierzchniowe i podziemne. Ocenie zostały poddane zasoby naturalne, zagrożenia związane z zanieczyszczeniami środowiska, hałasem, emisją pyłów   
i gazów do atmosfery, niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym oraz przeanalizowano stan gospodarki wodno-ściekowej, której kondycja wpływa zarówno na wody powierzchniowe jak i gruntowe. Scharakteryzowano ponadto elementy przyrody ożywionej   
i nieożywionej.

Głównym źródłem tzw. „niskiej emisji”, są rozproszone, niskoefektywne źródła ciepła, których emitory są niższe niż 40 m. Są to więc kotły i piece głównie budynków mieszkalnych jedno  
 i kilkurodzinnych. Większość zanieczyszczeń emitowana jest kominami na wysokościach 10 – 15 m nad poziomem gruntu. Jest to odczuwalna zwłaszcza w okresie zimowym przy bezwietrznej, wyżowej pogodzie.

W inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:

* Użytkownicy prywatni, końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach/instalacjach.
* Końcowe zużycie energii w transporcie.
* Źródła emisji związane z użytecznością publiczną.

Nie uwzględniono produkcji energii (energia elektryczna, ciepło, chłód) ponieważ na terenie miasta nie ma takich producentów.

**Źródła emisji na terenie Miasta Stoczek Łukowski:**

Zanieczyszczenia powietrza stanowią gazy, ciecze i ciała stałe obecne w powietrzu, ale nie będące jego naturalnymi składnikami, lub też substancje występujące w ilościach wyraźnie zwiększonych w porównaniu z naturalnym składem powietrza. Na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie powiatu łukowskiego decydujący wpływ ma emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności człowieka, natomiast emisja naturalna wynikająca z procesów zachodzących w przyrodzie, w niewielkim stopniu oddziałuje na jakość powietrza.

Czynnikami determinującymi rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń są: rodzaj źródła zanieczyszczenia i warunki wprowadzenia substancji do atmosfery.

Źródłami zanieczyszczeń powietrza są:

• źródła energetyczne – charakteryzujące się dużą wysokością, z czym związany jest transport zanieczyszczeń na znaczne odległości (emisja pyłu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenków węgla).

• źródła przemysłowe - zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz związki organiczne (lotne i stałe), związki nieorganiczne (związki fluoru, siarki), metale ciężkie, substancje specyficzne;

• źródła komunalno-bytowe – (kotłownie lokalne, paleniska domowe, zakłady użyteczności publicznej) mają niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza, związany z brakiem urządzeń oczyszczających oraz niewielką wysokością emitorów (zanieczyszczenia gazowe   
i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz węglowodory i sadza);

• źródła transportowe – emisja następuje na niewielkiej wysokości, co sprawia, że posiadają one znaczący wpływ na zagrożenia lokalne. Skład (węglowodory, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki azotu, tlenki siarki) oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń zależą między innymi od stanu technicznego pojazdów, prędkości i płynności ruchu;

• źródła alochtoniczne - napływające spoza terenu miasta, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Na terenie miasta nie ma emisji punktowej z podmiotów gospodarczych. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania. Wprowadzanie do powietrza zanieczyszczeń z kotłowni budynków mieszkalnych przez osoby fizyczne nie podlega żadnym ograniczeniom prawnym, organizacyjnym i ekonomicznym. Problem ograniczenia niskiej emisji potęguje powszechność wykorzystywania paliw stałych, szczególnie węgla kamiennego o wysokiej zawartości popiołu i siarki wraz ze spalaniem śmieci w domowych instalacjach grzewczych. Spalanie śmieci powoduje uwalnianie do atmosfery niebezpiecznych dla zdrowia substancji (takich jak benzo(α)piren, dioksyny, czy furany), jest to proceder szczególnie szkodliwy dla lokalnej społeczności. Wzrost średniego stężenia zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powstałych   
w wyniku emisji powierzchniowej notuje się cyklicznie w okresie zimowym, jest to zjawisko powiązane z sezonem grzewczym (przeciętne stężenie zanieczyszczeń będzie wówczas kilka razy wyższe niż w okresie letnim). Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a wśród nich benzo(a)piren, uznawany za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych. W pyle zawieszonym ze względu na zdolność wnikania do układu oddechowego, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 mikrometrów i pył drobny poniżej 10 mikrometrów (PM10). Ta druga frakcja jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka, gdyż jej cząstki są już zbyt małe, by mogły zostać zatrzymane w naturalnym procesie filtracji oddechowej. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichlorku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany. Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja niska z ogrzewania indywidualnego w ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma ogromny udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą, gęstą zabudową. Spaliny emitowane przez kominy niższe niż 40 m, w tym najczęściej przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń.

**Podsumowanie**

W odniesieniu do terenu województwa lubelskiego należy przyjąć, że zanieczyszczenia powietrza stanowią gazy, ciecze i ciała stałe obecne w powietrzu, ale nie będące jego naturalnymi składnikami, lub też substancje występujące w ilościach wyraźnie zwiększonych w porównaniu z naturalnym składem powietrza. Na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa lubelskiego decydujący wpływ ma emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności człowieka, natomiast emisja naturalna wynikająca z procesów zachodzących   
w przyrodzie, w niewielkim stopniu oddziałuje na jakość powietrza.

W 2008 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie opracował kolejną roczną ocenę jakości powietrza w województwie lubelskim. Przedmiotowa ocena, za 2007 r., sporządzona została na podstawie art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.

Oceny dokonano dla wszystkich stref w województwie, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Głównym celem sporządzenia oceny jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji zanieczyszczających powietrze na obszarze poszczególnych stref w zakresie umożliwiającym dokonanie klasyfikacji stref w oparciu o obowiązujące kryteria.

Ocena została wykonana w oparciu o następujące akty prawne: 

* ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. w Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150), 
* rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref,   
  w których dokonuje się oceny jakości powietrza,  rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji   
  w powietrzu, 
* rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz. 798).

W myśl art. 87 ust. 2 ww. ustawy strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,

- obszar jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzący w skład aglomeracji.



Na terenie województwa lubelskiego ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia podlegają obszary 9 stref. W tej liczbie wyróżnia się Aglomerację Lubelską oraz 3 strefy będące powiatami grodzkimi. Pod względem zanieczyszczenia ozonem na potrzeby oceny jakości powietrza zdefiniowano 2 strefy. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega 5 stref. Z klasyfikacji tej wyłączona jest Aglomeracja Lubelska i strefy miasto Biała Podlaska, Chełm, Zamość. Pod względem zanieczyszczenia ozonem ocenie jakości powietrza i klasyfikacji podlega jedna strefa.

Kryteriami klasyfikacji stref są:

- poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu oraz, w niektórych przypadkach, dozwolona liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego,

- poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu powiększone o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się również do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),

- poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu oraz, w przypadku ozonu dla kryterium ochrony zdrowia, dozwolona liczba przekroczeń poziomu docelowego,

- poziomy celów długoterminowych dla ozonu w powietrzu.

Zgodnie z art. 89 ust. 1 ww. ustawy, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

1) przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji ,

2) mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,

3) nie przekracza poziomu dopuszczalnego,

4) przekracza poziom docelowy ,

5) nie przekracza poziomu docelowego,

6) przekracza poziom celu długoterminowego,

7) nie przekracza poziomu celu długoterminowego.

Wynikiem oceny dla obu kryteriów, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

klasa A – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;

klasa B – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

klasa C - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych;

W ocenie uwzględniono następujące substancje: • benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, arsen, kadm, nikiel i benzo/α/piren dla kryteriów ochrony zdrowia, • dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon dla kryteriów ochrony roślin. Do klasyfikacji wykorzystano dane pomiarowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Wojewódzkiej i Powiatowych Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych oraz Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, a także metody inne niż pomiarowe.

Wyniki bieżącej oceny jakości powietrza województwa lubelskiego za 2007 r. oraz działania wynikające z klasyfikacji przedstawia poniższa tabela.



Obszarem przekroczeń 24 – godzinnych stężeń pyłu PM10 jest Aglomeracja Lubelska, miasto Biała Podlaska, Chełm i Zamość oraz w strefie łęczyńsko-włodawskiej miasto Łęczna.

Strefy o klasie A – głównym celem działań jest utrzymanie jakości powietrza na tym samymlub lepszym poziomie,

Strefy o klasie C - niezbędne jest opracowanie i wdrażanie programu ochrony powietrza  
w zakresie danego zanieczyszczenia.

Czynnikami determinującymi rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń są: rodzaj źródła zanieczyszczenia i warunki wprowadzenia substancji do atmosfery. W 2011 r., według danych GUS, emisja zanieczyszczeń do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych zlokalizowanych na terenie województwa lubelskiego wyniosła 5 581,2 tys. Mg, w tym emisja pyłów 2,4 tys. Mg i emisja gazów (z uwzględnieniem CO2 ) 5 578,8 tys. Mg. W stosunku do roku 2010 nastąpił spadek około 14% zanieczyszczeń pyłowych i wzrost około 7,4% zanieczyszczeń gazowych. Wielkość wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych stanowiła 4,2%, a gazowych 2,5% emisji krajowej, co usytuowało województwo lubelskie na 12 miejscu w kraju.

# Inwentaryzacja dwutlenku węgla dla Miasta Stoczek Łukowski

### Metodologia

W zakresie rodzajów źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji dokonano podziału na powszechnie stosowane rodzaje źródeł emisji, do których należą: źródła liniowe (emisja   
z paliw transportowych) źródła powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy), źródła punktowe (emisja z zakładów przemysłowych). Na terenie Miasta Stoczek Łukowski nie występują źródła punktowe.

**Podstawowe założenia:**

Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2007. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji. Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie masta.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z obszaru miasta, umożliwi to określenie obszarów największej emisji aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą określenia wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy:

* Budynkach użytecznosci publicznej,
* Transporcie,
* Oświetleniu ulicznym,
* Budynkach mieszkalnych,

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

**Energia elektryczna** oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie miasta niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

**Ciepło/chłód** oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie miasta.

**Paliwa kopalne** obejmują̨ wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują̨ także paliwa wykorzystywane w transporcie.

**Energia odnawialna** obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę̨ (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy miasta. W niniejszym opracowaniu skorzystano ze wskaźników emisji oraz wartości opałowych paliw zawartych   
w materiałach opublikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

|  |
| --- |
| Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki: |
| Dla energii elektrycznej pobieranej z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE) wskaźnik emisji CO2 wynoszący 0,89 Mg/MWh. |
| Dla energii energii pochodzącej z drewna wskaźnik emisji CO2 wynoszący 0,109 MgCO2/GJ. |
| Dla energii pochodzącej z węgla wskaźnik emisji CO2 wynoszący 0,098 MgCO2/GJ. |
| Dla energii pochodzącej z oleju opałowego wskaźnik emisji CO2 wynoszący 0,076 MgCO2/GJ. |
| Dla energii pochodzącej z gazu ziemnego wskaźnik emisji CO2 wynoszący 0,055 MgCO2/GJ. |

|  |
| --- |
| Dla obliczenia emisji z ruchu tranzytowego i lokalnego na terenie miasta przyjęto następujące średnie jednostkowe emisje CO2 dla poszczególnych kategorii pojazdów: |
| samochody osobowe 155 g/km |
| samochody dostawcze 200 g/km |
| samochody ciężarowe jednoczłonowe 450 g/km |
| samochody ciężarowe z naczepą/przyczepą 900 g/km |
| autobusy 450 g/km |

*Źródło:Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2011 do raportowania   
w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014.*

**Wykorzystane źródła danych:**

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Mieście Stoczek Łukowski wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

* dane zawarte w dokumentach strategicznych,
* dane udostępnione przez Urząd Miasta (zawarte w dokumentach),
* dane dostępne w statystyce publicznej (GUS).
* wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy Planu,

**Ankietyzacja interesariuszy Planu**

Interesariusze *Planu*, w szczególności mieszkańcy miasta, objęci zostali procesem ankietyzacji. Celem procesu ankietyzacji było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej dostępna była w Urzędzie Miasta.

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

* stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
* zużycie energii elektrycznej,
* zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
* planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet zostały wykorzystane do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej.

### 5.2.Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie miasta

**Energia elektryczna**

Miasto Stoczek Łukowski wraz z otaczająca ją gminą wiejską Stoczek Łukowski są terenem lokalizacji wielu ponad lokalnych i lokalnych urządzeń elektroenergetycznych różnych napięć, różnego przeznaczenia, będących w posiadaniu różnych właścicieli.

Przez grunty miasta przebiega tranzytowa linia najwyższego napięcia 220 kV, wchodząca   
w skład krajowego systemu sieci przesyłowych najwyższych napięć (własność Polskich Sieci Przesyłowych SA) oraz linia wysokiego napięcia 110 kV (własność Zakładu Energetycznego Warszawa Teren SA) zasilająca zlokalizowaną tuż przy granicy miasta (teren wsi Wola Kisielska) stację transformująco – rozdzielczą 110/15 kV, będącą dla miasta Stoczek Łukowski i okolicznych gmin wiejskich źródłem energii elektrycznej średniego napięcia 15 kV.

Ze stacji 110/15 kV noszącej nazwę "RPZ 110/15 kV Stoczek Łukowski” wybudowano sieć trzynastu napowietrznych i kablowo-napowietrznych magistralnych linii średniego napięcia 15 kV, z których aż dziesięć związanych jest funkcjonalnie lub terenowo z miastem Stoczek Łukowski.

Przez teren miasta przebiegają dwie elektroenergetyczne, jednotorowe linie napowietrzne realizujące zewnętrzne połączenie miasta z gminą Stoczek Łukowski, a poprzez nią   
z okolicznymi gminami województwa lubelskiego i mazowieckiego. Linie te wchodzą obecnie w skład zakładowego systemu sieci rozdzielczych WN 110 kV użytkowanego przez Zakład Energetyczny Warszawa - Teren S.A.

Na terenie miasta pracuje obecnie 23 stacje transformatorowe 15/0,4 kV (przeważają stacje słupowe, tylko 4 są nowe wybudowane w latach 90-tych). Zakład Energetyczny Warszawa Teren S.A. posiada na terenie miasta swój Posterunek Energetyczny. Również na terenie miasta pracuje około 30 km linii niskiego napięcia, w tym około 3 km linii kablowych, co stanowi jedynie 10% ogółu linii, natomiast 90% to linie napowietrzne. Linie najstarsze pracują przeważnie w centrum miasta. Stan techniczny linii niskiego napięcia zasilającego odbiorców na terenie miasta, uznać należy jako najsłabsze ogniwo w systemie urządzeń elektroenergetycznych.

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania c.w.u., przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich odbiorników energii elektrycznej (głównie oświetlenia). Najistotniejszym wykorzystaniem energii elektrycznej (czyli miejscem, gdzie jej zużywamy najwięcej – zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

**Całkowite zużycie energii elektrycznej w Mieście Stoczek Łukowski wynosiło w 2007 roku około 2 455 718 kWh.**

**Zużycie energii elektrycznej w Mieście Stoczek Łukowski**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2007 |
| Zużycie - gminne jednostki orgranizacyjne | 377 MWh |
| Zużycie - Oświetlenie uliczne | 101 MWh |
| Pozostali odbiorcy | 1 978 MWh |

**Jednostki organizacyjne**

Budynki użyteczności publicznej to przede wszystkim budynki utrzymywane z budżetów jednostek samorządowych, a więc głównie dotyczy to obiektów typu: szkoły, przedszkola, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe itp. Jak widać jest to bardzo szeroki wachlarz typów obiektów, a więc również bardzo zróżnicowane struktury pokrywania potrzeb energetycznych.

Na terenie miasta Stoczek Łukowski funkcjonuje Zespół Oświatowy w skład, którego wchodziła w roku bazowym Szkoła Podstawowa i Gimnazjum. W Zespole Oświatowym roku szkolnym 2007/2008 kształcłoi się łącznie 383 uczniów.

W Szkole Podstawowej 232 uczniów, w tym 119 chłopców i 113 dziewcząt, a w Gimnazjum 151 uczniów w tym 81 chłopców i 70 dziewcząt.

Zespół Oświatowy posiada własną salę gimnastyczną oraz korzysta z pełnowymiarowej hali sportowej, funkcjonującej przy Zespole Szkół.

W Zespole Oświatowym zatrudnionych jest 36. Ponadto w mieście działa przedszkole, do którego uczęszcza 86 dzieci. Przedszkole zatrudnia 5 nauczycieli. W Stoczku Łukowskim istnieje również Zespół Szkół prowadzony przez Starostwo Powiatowe w Łukowie w skład, którego wchodzi Liceum Ogólnokształcące, do którego uczęszcza 200 uczniów, Technikum, do którego uczęszcza 107 uczniów oraz Zasadnicza Szkoła Zawodowa, do której uczęszcza 82 uczniów. W szkołach tych zatrudnionych jest 42 nauczycieli. Ponadto funkcjonuje uzupełniające Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych, liczącej 44 słuchaczy oraz Szkoła Policealna dla Dorosłych, do której chodzi 72 osoby.

Łącznie do Zespołu Szkół uczęszcza 781 uczniów i słuchaczy z terenu miasta Stoczek Łukowski, gminy Stoczek Łukowski oraz innych pobliskich miejscowości.

**Inne jednostki organizacyjne gminy:**

* Urząd Miasta Stoczek Łukowski
* Miejski Ośrodek Kultury
* Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej
* Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej
* Warsztat Terapii Zajęciowej

*Źródło: Urząd Miasta Stoczek Łukowski*

Szacowane całodobowe zużycie energii na cele ww. jednostek wynosi 377MWh/rok.

**Oświetlenie uliczne**

W Mieście Stoczek Łukowski oświetlenie zlokalizowane jest zwykle w ciągach dróg publicznych.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **2007** |
| Liczba punktów świetlnych | 267 (moc zainstalowana 41,74 kW) |
| Zapotrzebowaniena energię (kWh/rok) | 101 018 |

**Gospodarstwa domowe**

**W roku 2007** łączna liczba mieszkańców miasta wynosiła 2709

|  |  |
| --- | --- |
| Mieszkania | 948 |
| Powierzchnia użytkowa mieszkań w m² | 63 576 |
| Przeciętna powierzchnia użytkowa w m²:  1 mieszkania | 67 |

*Źródło danych: BDR GUS: www.stat.gov.pl, stan na rok 2007*

Gospodarka cieplna w mieście oparta jest na lokalnych kotłowniach lub indywidualnych urządzeniach grzewczych opalanych przeważnie paliwem stałym lub gazem ziemnym. Zastosowanie gazu dla celów grzewczych sukcesywnie wzrasta, szczególnie w nowej zabu-dowie mieszkaniowej.Sieć cieplna opiera się wyłącznie na lokalnych kotłowniach lub indywidualnych urządzeniach grzewczych, które zasilane są paliwem stałym lub gazem ziemnym.

Miasto jest w niewielkim procencie zgazyfikowane. Istniejąca stacja redukcyjno-pomiarowa gazu stopnia zlokalizowana jest na działce nr 690/2 w okolicy ul. Ośredniej. W 2007 r. wydajność stacji wynosła i 6000 m3/h i posiadała bardzo duże rezerwy przepustowości.

Długość istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia wynosiła 4895 mb i obejmowała ulice: Ośrednią, Partyzantów, Stodolną, Wyzwolenia, Piłsudskiego i Witosa i Dwernickiego Sieć ta została wykonana w celu zasilania w gaz zmodernizowanych kotłowni osiedlowych przy ul. Witosa, Stodolnej i ul. Piłsudskiego oraz kotłowni w Zespole Oświatowym, w internacie Zespołu Szkół oraz w dwóch Zakładach Opieki Zdrowotnej (SPZOZ i NZOZ).

Miasto nie posiada zorganizowanego systemu cieplnego. Źródłem ciepła w mieście jest   
5 kotłowni gazowych: przy ul. Witosa, Piłsudskiego i Stodolnej, w Zespole Oświatowym   
i internacie Zespołu Szkół, jedyna kotłownia olejowa w budynku wielorodzinnym przy   
ul. Targowej oraz kotłownie lokalne i zakładowe na paliwo stałe tj. węgiel lub koks.

Emisja powierzchniowa pochodzi ze źródeł ciepła w budynkach. W mieście zabudowę mieszkaniową można podzielić na trzy podstawowe rodzaje: indywidualną jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczą. Szczegółowe badania i statystyka z zakresu inwentaryzacji wszystkich obiektów budowlanych, ich stanu technicznego oraz energochłonności budynków i rodzaju źródła ogrzewania do dnia dzisiejszego nie zostały przeprowadzone. Ponadto   
w ostatnich latach rozwija się proces termomodernizacji budynków, co ma wpływ na stałą poprawę jakości budynków pod względem energetycznym oraz technicznym.

W celu realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej w gminie przeprowadzona została w roku 2015 ankietyzacja wśród właścicieli budynków indywidualnych i firm. Ponadto wykorzystano dane z wcześniejszych ankiet i materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta.

Grupę tych obiektów przyjęto jako reprezentatywną dla wszystkich budynków indywidualnych znajdujących się na obszarze miasta.

W przybliżonym stopniu można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zapotrzebowania energii a co za tym idzie - przy określonym źródle ciepła – przybliżone zużycia nośników energii oraz emisję zanieczyszczeń do atmosfery.

Wielkość emisji pochodząca z energetycznego spalania paliw uzależniona jest od dwóch podstawowych czynników: sprawności energetycznej urządzeń (kotły, instalacja, grzejniki, termozawory, itp.) oraz rodzaju stosowanego paliwa.

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [W/m2].

W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku k=0,3 [W/m2K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych   
z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- 60 [W/m2] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,

- 70 [W/m2] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją k=0,7 [W/m2K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- 90 [W/m2] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,

- 100 [W/m2] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji k=1,2–1,5 [W/m2K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń)

zapotrzebowanie wyniesie:

- 130–140 [W/m2] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,

- 150–200 [W/m2] dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem EA, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m2 rok)].

Energochłonność budynków, w zależności od okresu budowy, zaczerpnięto z danych literaturowych i przedstawiono w poniższej tabeli:

Energochłonność budynków zależności od okresu budowy :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Klasa energetyczna | Ocena energetyczna | Wskaźnik EA [kWh/(m2 /rok)] | Okres budowy |
| 1 | A+ | Pasywny | <15 | po 2005 r. |
| 2 | A | Niskoenergooszczędny | 15 ÷ 45 | po 2005 r. |
| 3 | B | Energooszczędny | 45÷80 | po 2005 r. |
| 4 | C | Średnioenergooszczędny | 80÷100 | po 2005 r. |
| 5 | D | Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne) | 100÷150 | 1999 ÷ 2005 |
| 6 | E | Energochłonny | 150÷250 | 1982 ÷ 1998 |
| 7 | F | Wysokoenergochłonny | >250 | < 1998 r |

Zapotrzebowanie na energię cieplną ze źródeł zlokalizowanych na terenie Miasta Stoczek Łukowski w roku 2007 obliczono przyjmując uśrednioną klasę energetyczną przy zapotrzebowaniu 200 kWh/m2 /rok.

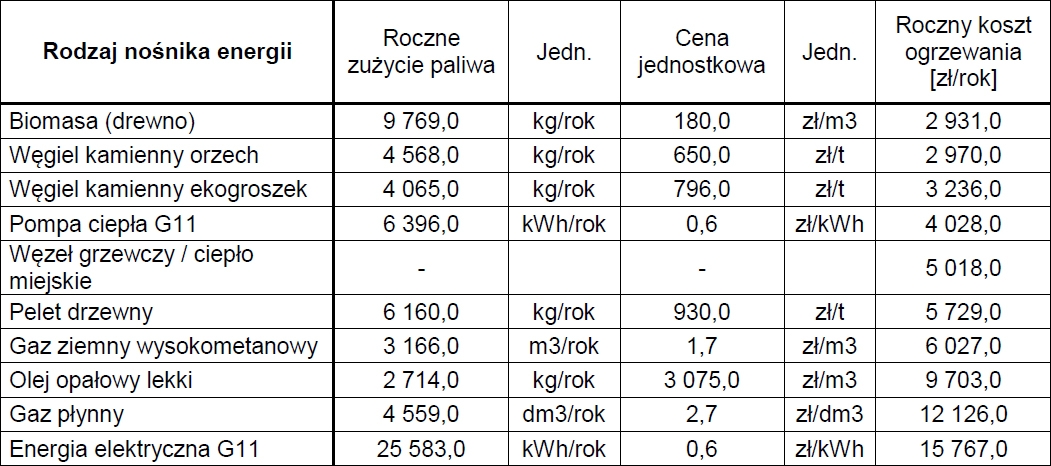
Rok 2007

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Zasoby mieszkaniowe | Powierzchnia [m2 ] | Zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ/rok] |
| 1 | Mieszkania | 63 576 | 45 775 |

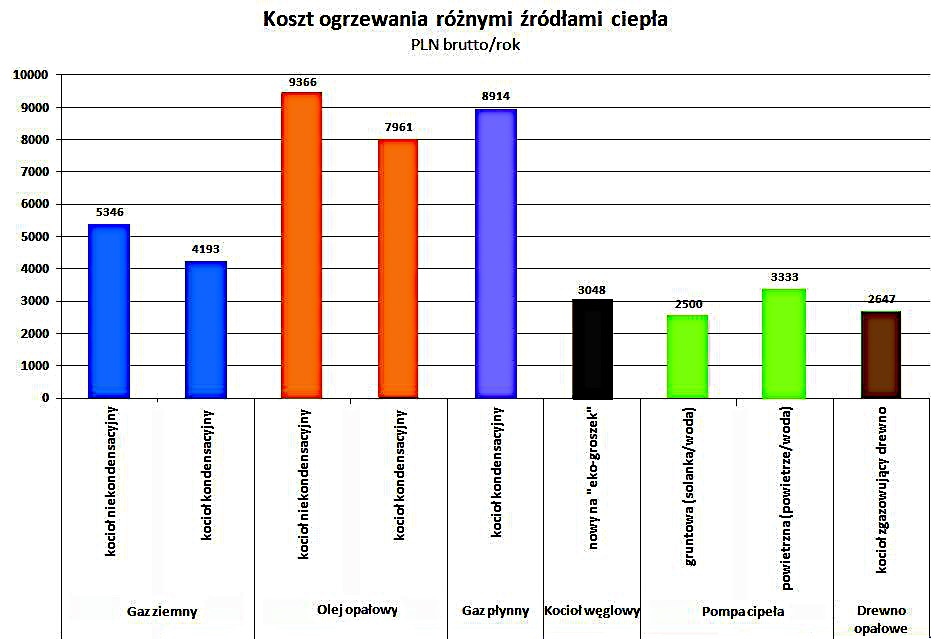
**Ceny nośników energii cieplnej**

Sposoby pozyskiwania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń oraz ciepłą wodę użytkową zależą przede wszystkim od potrzeb i zamożności odbiorców, ale także od dostępu do mediów energetycznych. Dla odbiorców o wysokich dochodach największą rolę odgrywa komfort użytkowania nośników związany z ciągłością zasilania, niewielkim udziałem czynności eksploatacyjnych, możliwością automatycznej regulacji poziomu zużycia w zależności od potrzeb. Użytkownicy o średnich dochodach oprócz kryterium komfortu uwzględniają także koszty, przy czym zarówno cena jak i komfort stanowią równorzędne kryteria. Odbiorcy   
o niskich dochodach wybierają najtańsze, dostępne na rynku paliwo możliwe do zastosowania przy zaspokajaniu określonego rodzaju potrzeby energetycznej i przy istniejącym układzie technologicznym. Mniejsze znaczenie mają tutaj dodatkowe koszty w postaci zwiększonej pracochłonności eksploatacji urządzeń energetycznych czy przygotowania paliwa przed jego wykorzystanie.Współczesna oferta źródeł ciepła zawiera rozwiązania niskoemisyjne zarówno dla odbiorców o wyższych dochodach oczekujących dużego komfortu eksploatacji (pompy ciepła, piece na pelet), jak i dla użytkowników o mniej zasobnym portfelu (piece na biomasę). Przez zwiększanie świadomości ekologicznej i możliwość pozyskiwania dofinansowania na modernizację kotłowni cena zakupu nie będzie stanowić jedynego kryterium wyboru.

Porównanie kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przy zastosowaniu różnych źródeł energii



Do analizy kosztów ogrzewania domu jednorodzinnego przyjęto dom w wykonaniu standardowym o powierzchni 260 m2, dla którego zapotrzebowanie na energię cieplną na cele c.o. wynosi 12 kW. Przyjęto, że budynek zlokalizowany jest z III strefie klimatycznej (obliczeniowa temperatura minimalna zimą wynosi -20 stopni C). Przy określaniu kosztów eksploatacyjnych dla węgla, oleju, gazu i biomasy nie uwzględniono kosztów związanych   
z transportem i magazynowaniem. Natomiast przy ogrzewaniu z sieci ciepłowniczej, z gazu oraz z prądu uwzględniono cenę paliwa, opłaty abonamentowe, opłaty przesyłowe. Przy określaniu ceny ciepła pozyskanego ze spalania gazu ziemnego przyjęto grupę taryfową   
W-3, a przy energii elektrycznej grupę taryfową G11 jednostrefową. Zastosowano ceny ze stycznia 2011 wyrażone brutto (zawierają VAT).



**5.3. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla**

**5.3.1. Emisja związana z administracją publiczną**

W tym punkcie przedstawiono emisję CO2 związaną z działalnością samorządową   
w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji   
z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ. W roku bazowym przyjętym dla inwentaryzacji wszystkie budynki administracji publicznej ogrzewane były gazem sieciowym. Energia potrzebna do przygotowania C.W.U pochodziła z tego samego źródła.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2007** | | |
| **Źródło emisji** |  | **Całkowita energia** | **Całkowita emisja CO2** |
| **Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna** |  | 377 MWh/rok | 336 Mg/rok |
| **Oświetlenie uliczne- energia elektryczna** |  | 101 MWh/rok | 90 Mg/rok |
| **Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej** |  | 1383 GJ/rok | 172 Mg/rok |

**Prognoza na rok 2020 z perspektywą do roku 2022**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Źródło emisji | Całkowita energia | Całkowita emisja CO2 |
| Obiekty użyteczności publicznej- energia elektryczna \* | 263 MWh/rok | 235 Mg/rok |
| Oświetlenie uliczne - energia elektryczna\*\* | 275 MWh/rok | 72 Mg/rok |
| Ogrzewanie obiektów użytecznosci publicznej  \*\*\* | 614 GJ/rok | 34 Mg/rok |

**\*** w budynkach użyteczności publicznej zapotrzebowanie energii elektrycznej na cele oświetleniowe wynosić może do 50% łącznego zużycia energii. zakłada się, że wymiana starego źródła na źródło energooszczędne, zapewnia do 80% zmniejszenia zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe. Jednocześnie założono roczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,3 %.

\*\* Przewiduje się, że w perspektywie roku 2020, na terenie miasta pojawią się nowe źródła światła, charakteryzujące się jeszcze lepszymi własnościami energetycznymi. Natomiast część obecnie istniejących źródeł oświetlenia zastąpiona zostanie lampami wykorzystującymi diody LED oraz lampami hybrydowymi. Pozwoli to na osiągnięcie efektu redukcji zużycia energii i emisji o 20% w stosunku do roku bazowego.

**\*\*\***w odniesieniu do prognozowanej emisji CO2 z ogrzewania obiektów użyteczności publicznej Miasto planuje przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji ww.budynków oraz zainstalowania urządzeń pozwalających na uzysk energii z biomasy i energii solarnej.

**Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

|  |  |
| --- | --- |
| Sposób uzyskania oszczędności | Redukcja energii finalnej w stosunku do stanu poprzedniego |
| Termomodernizacja budynku | Obniżenie zużycia energii o 50% |
| Modernizacja systemu elektroenergetycznego  (wymiana oświetlenia wewnętrznego i  zewnętrznego) | Obniżenie zużycia energii o 50% |
| Modernizacja systemu ciepłej wody  użytkowej | Obniżenie zużycia wody o 30% |
| System monitoringu i zarządzania zużyciem energii | Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie  i ciepłą wodę użytkową o 15 % |

Na potrzeby określenia oszczędności eksploatacyjnych wynikających z realizacji Planu posłużono się danymi literaturowymi na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

**5.3.2. Energia elektryczna**

Dane uzyskane od operatora sieci energetycznej na terenie gminy pozwoliły ustalić zapotrzebowanie na energię elektryczną w poszczególnych sektorach.

Zestawienie zaprezentowano w poniższej tabeli:

**Emisja w roku 2007**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj odbiorcy | Zużycie MWh | Wskaźnik emisji [Mg  CO2/MWh] | Emisja [Mg CO2] |
| Obiekty administracji publicznej | 377 | 0,89 | 336 |
| Gospodarstwa domowe | 1 977 | 0,89 | 1 760 |
| Oświetlenie uliczne | 101 | 0,89 | 90 |
| Suma | 2 455 | 0,89 | 2 186 |

**Emisja w roku 2020**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj odbiorcy | Zużycie MWh | Wskaźnik emisji [Mg  CO2/MWh] | Emisja [Mg CO2] |
| Obiekty administracji publicznej | 264 | 0,89 | 235 |
| Odbiorcy indywidualni | 2313 (w tym OZE) | 0,89 (bez OZE) | 294 |
| Oświetlenie uliczne | 81 | 0,89 | 72 |
| Suma | 6697 | 0,89 | 600 |

**5.3.3. Emisja związana z zapotrzebowaniem na energię cieplną mieszkań**

Zasoby mieszkalne Gminy na rok 2007 to 948 mieszkań, których powierzchnia użytkowa wynosi 63,5 tys. m2.

Większość instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania w obiektach zlokalizowanych na terenie miasta wykonana jest w technologii tradycyjnej, tj. z przewodów wykonanych z rur stalowych i grzejników członowych żeliwnych. Tylko część z tych instalacji posiada zainstalowane przy grzejnikowe zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi. Stan instalacji odbiorczych centralnego ogrzewania omówionych powyżej można ocenić jako dobry w tych obiektach, gdzie zainstalowano przy grzejnikowe zawory z głowicami termostatycznymi, które umożliwiają racjonalne korzystanie z ciepła stosownie do potrzeb w poszczególnych pomieszczeniach. W przypadku budynków, gdzie instalacja centralnego ogrzewania nie jest wyposażona w ww. zawory, ocena tych instalacji wypada niezadowalająco, niezależnie od stanu technicznego samych rurociągów i grzejników – brak możliwości racjonalizowania dostaw ciepła do poszczególnych pomieszczeń (niska efektywność ekonomiczna instalacji).

Dla danego źródła ciepła oraz stosowanego w nim paliwa istnieją wskaźnikowe wartości emisji różnych zanieczyszczeń gazowych oraz stałych lotnych. W chwili obecnej w kraju istnieją wskaźniki do obliczeń emisji zanieczyszczeń opracowane w Materiałach informacyjno-instruktażowych MOŚZNiL 1/96. Materiały te określają metodę wyznaczania jednostkowych wskaźników emisji dla kilku rodzajów paliw (węgiel, koks, olej opałowy i gaz wysokometanowy) spalanych w różnych typach kotłów.

W całkowitej masie emisji zanieczyszczeń. w budynkach mieszkalnych największy udział stanowi dwutlenek węgla (98%), który nie jest traktowany jako gaz toksyczny lecz cieplarniany. Toksyczność niektórych związków jak np. benzo(a)pirenu (B(a)P), którego   
w całkowitej masie emisji jest śladowa ilość, około (0,00003%), jest kilka tysięcy razy większa niż np. tlenków siarki.

**Rok 2007**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Źródło emisji | Całkowita energia | Całkowita emisja CO2 |
| Gospodarstwa domowe - energia elektryczna | 1 977 MWh | 1760 Mg/rok |
| Gospodarstwa domowe - ogrzewanie | 45 775 GJ/rok | 3842 Mg/rok |

Procentowy udział poszczególnych nośników energii w zużyciu ogólnym pokrywającym zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie Miasta Stoczek Łukowski w budynkach mieszkalnych:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p | Rodzaj nośnika | Zużycie | Ilość wyprodukowanej energii | Udział procentowy zużycia |
| 1 | Węgiel kamienny | 960 t | 23 040 GJ | 50% |
| 2 | Energia elektryczna | 0 MWh | 0 GJ | 0 % |
| 3 | Gaz ziemny | 343 314 m3 | 13 718 GJ | 30 % |
| 4 | Drewno | 572 m3 | 4372 GJ | 10% |
| 5 | Olej opałowy | 108 ton | 4644 GJ | 10% |

Emisja CO2 z budownictwa z podziałem na różne rodzaje nośników energii:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p | Rodzaj nośnika | Ilość wyprodukowanej energii | Emisja Mg/rok |
| 1 | Węgiel kamienny | 23 040 GJ | 2258 |
| 2 | Energia elektryczna | 0 GJ | 0 |
| 3 | Gaz ziemny | 13 718 GJ | 755 |
| 4 | Drewno | 4 372 GJ | 477 |
| 5 | Olej opałowy | 4 644 GJ | 353 |

Emisja z poszczególnych źródeł ciepła [Mg/rok]:

Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego.   
Tendencja stałego wzrostu cen energii wymusi na użytkownikach konieczność podejmowania działań ograniczających jej zużycie. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się szczególności do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

W wyniku zastosowania nowoczesnych źródeł grzewczych zastępując nieefektywne kotły węglowe zmniejsza się emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych. Istotne znaczenie mają również przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii (zwłaszcza w sektorze energii słonecznej oraz biomasy) oraz postepująca gazyfikacja miasta.

**Prognoza na rok 2020:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Źródło emisji | Całkowita energia | Całkowita emisja CO2 |
| Gospodarstwa domowe - energia elektryczna | 2314 MWh/rok | 294 Mg/rok |
| Gospodarstwa domowe - ogrzewanie | 41 874 GJ/rok | 2 412 Mg/rok |

**5.3.4. Emisja związana z transportem**

Emisja liniowa w mieście Stoczek Łukowski.

W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska dostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla   
i węglowodory, w tym benzen oraz zanieczyszczenia pyłowe pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu, niklu. W przypadku zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu, źródło emisji znajduje się nisko nad ziemią, co powoduje, że zanieczyszczenia oddziałują na stan czystości szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg.

Charakterystycznymi cechami zanieczyszczeń komunikacyjnych są:

* koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg,
* nierównomierność zanieczyszczeń w okresach dobowych związana ze zmianami natężenia ruchu,
* nierównomierność zanieczyszczeń w okresach sezonowych związana ze zmianami natężenia ruchu,
* duże stężenie tlenku węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych.

Na wielkość emisji komunikacyjnej mają wpływ:

* konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów, warunki pracy silników,
* rodzaj paliwa,
* stan nawierzchni.

Transport dotyczy emisji związanych ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie miasta. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

W Stoczku Łukowskim dobrze rozwinięta jest sieć komunikacyjna. Przez teren miasta przebiegają dwa układy komunikacyjne: kolejowy i drogowy (sieć dróg lokalnych).

Układ komunikacyjny drogowy obejmuje drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne: Leży na szlaku dwóch dróg ponadlokalnych: Wilga – Garwolin – Stoczek Łukowski -Łuków (droga krajowa nr 76) i Siedlce-Stoczek Łukowski (droga wojewódzka nr 803).

Drogi te zapewniają miastu powiązanie między innymi z Warszawą, Lublinem, Siedlcami. Mankamentem jest to, że przebiegają przez centrum miasta.

W rozbiciu na rodzaj drogi, jej długość oraz nawierzchnię, układ i stan dróg wygląda następująco:

* droga krajowa (nr 76) o długości 3,54 km – stan średni, z czego 3,54 km nawierzchnia bitumiczna,
* droga wojewódzka (nr 803) o długości 1,21 km – stan średni, z czego 1,21 km nawierzchnia bitumiczna,
* drogi powiatowe o długości 5,8 km – stan dostateczny, z czego: 4,2 km nawierzchnia bitumiczna, 1,6 km nawierzchnia twarda inna,
* drogi gminne o długości 16,7 km – stan dostateczny z czego: 5,8 km nawierzchnia bitumiczna, 1,4 km nawierzchnia betonowa, 0,6 km nawierzchnia brukowcowa, 8,9 km nawierzchnia gruntowa.

Stoczek Łukowski jest obsługiwany nie tylko przez transport samochodowy, ale i kolejowy. Przez miasto przebiega dwutorowa linia kolejowa relacji Skierniewice – Pilawa – Łuków dla ruchu towarowego i tranzytowego pełniąca funkcje obwodnicy warszawskiego węzła kolejowego.

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na podstawie raportu „Generalny pomiar ruchu 2010 – Synteza wyników” na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pojazdy ( rodzaj )** | **tranzyt na drodze wojewódzkiej 803 [szt./doba]** | **długość drogi nr 803 na terenie miasta [km]** |
|  |  |
| motocykle | 14 | 1,21 |
| Samochody osobowe | 1363 | 1,21 |
| Samochody dostawcze | 214 | 1,21 |
| Samochody ciężarowe bez przyczepy | 65 | 1,21 |
| Samochody ciężarowe  z przyczepą | 44 | 1,21 |
| autobusy | 46 | 1,21 |
| ciągniki | 7 | 1,21 |

Emisja dla tranzytu w roku 2007.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Emisja w roku 2007** |
| **Tranzyt** |  |
| **Droga nr 803** | 151 **Mg CO2** |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich   
i krajowych GDDKiA 2010r.*

Ze źródeł mobilnych pochodzi ok. 0,2% krajowej emisji dwutlenku siarki ze względu na niską zawartość siarki w paliwach ciekłych (KOBiZE 2014), dlatego przy niewielkim natężeniu ruchu tej kategorii nie uwzględniano, ponadto wszystkie pojazdy wyprodukowane po 2000 r., muszą spełniać coraz bardziej restrykcyjne normy emisji spalin.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

|  |  |
| --- | --- |
| **samochody osobowe** | 155 gCO2/km |
| **motocykle** | 155 gCO2/km |
| **samochody dostawcze** | 200 gCO2/km |
| **samochody ciężarowe** | 450 gCO2/km |
| **samochody ciężarowe  z przyczepą** | 900 gCO2/km |
| **autobusy** | 450 gCO2/km |

Inwentaryzacja emisji ze zużycia paliw w transporcie lokalnym oparta jest na danych   
o pojazdach zarejestrowanych na terenie miasta oraz statystycznym kilometrażu pokonywanym przez określone kategorie pojazdów oszacowanym przez Instytut Transportu Samochodowego. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w tabeli zamieszonej poniżej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Emisja w roku 2007 | Emisja w roku 2020 |
| Transport lokalny | 1 605 **Mg CO2** | 1 188\* **Mg CO2** |

**\***Można przyjąć, że w roku 2020 pomimo szacowanego zwiększenia ilości pojazdów nie nastąpi wzrost emisji. Jest to wynikiem wymiany pojazdów użytkowanych na terenie miasta Sto naczek Łukowski nowsze i bardziej ekonomiczne (nowsze samochody zużywają mniej paliwa), co jednak jest rekompensowane zwiększonym wykorzystaniem pojazdów (większy przebieg roczny). Jednocześnie zakładane zwiększenie udziału w przewozie osób gałęzi transportu alternatywnych do transportu indywidualnego – komunikacja podmiejska, wpłynie na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, co poprawi bezpieczeństwo i podwyższy jakość środowiska.

**5.4.** **Bilans energetyczno – ekologiczny miasta Stoczek Łukowski wraz z prognozą na rok 2020.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Zapotrzebowanie na energię finalną** | **Jednostka** | **2007** | **2020** | **Poziom redukcji [%]** |
| 1 | **Zapotrzebowanie na energię finalną** | **MWh/rok** | **15 555** | **14 460** | **7** |
| 2 | Zapotrzebowanie na na energię finalną w sektorze publicznym | MWh/rok | 862 | 515 | 40 |
| 3 | Zapotrzebowanie na energię w sektorze mieszkaniowym | MWh/rok | 14 693 | 13 945 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Poziom emisji CO2** | **Jednostka** | **2007** | **2020** | **Poziom redukcji [%]** |
| 1 | **Poziom emisji dwutlenku węgla Mieście Stoczek Łukowski** | **Mg CO2/rok** | **6 200** | **3047** | **51** |
| 2 | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym | Mg CO2/rok | 598 | 341 | 43 |
| 3 | Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym (gospodarstwa domowe) | Mg CO2/rok | 5 602 | 2706 | 52 |

**5.5.** **Bilans udziału energii pochodzącej z OZE w ogólnym bilansie energetycznym miasta Stoczek Łukowski w roku 2020.**

W roku bazowym (2007) jedynym zinwentaryzowanym źródłem energii odnawialnej była biomasa spalana w kotłach uniwersalnych i piecach kaflowych wykorzystywana w sektorze mieszkalnym.

Łączne zużycie energii z OZE pochodzącej z drewna wynosiło na 1214 MWh, co stanowiło 10 % w ogólnym bilansie wykorzystania energii w przedmiotowym sektorze.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | **Udział OZE** | **Jednostka** | **2007** | **2020** | **Udział w ogólnym zużyciu energii 2007**  **[%]** | **Udział w ogólnym zużyciu energii 2020**  **[%]** |
| 8 | Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii | MWh | 1214 | 5721 | 10 | 40 |

**6. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej**

Zgodnie z art. 18 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U.   
z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze miasta.

W toku opracowywania planu działań analizowano poszczególne dokumenty strategiczne, jak również uwzględniano uwarunkowania lokalne tak, aby wyspecyfikować i wybrać do realizacji odpowiednie zadania, które powinny umożliwić osiągnięcie zakładanego celu   
w zadanym horyzoncie czasowym dla działań, na które wpływ mają władze lokalne.

Praktyka wielu planów gospodarki niskoemisyjnej wskazuje, że punktem wyjścia dla ich opracowania i wdrożenia, jak również podstawą do przeprowadzenia monitoringu oczekiwanych rezultatów jest ankietyzacja wśród mieszkańców.

Ankietyzacja umożliwia:

* wstępną inwentaryzację budowlano-instalacyjną obiektów (ocena źródła ciepła, sposobu przygotowania c.w.u., wieku budynku),
* ocenę skali zainteresowania wśród mieszkańców udziałem w programie,
* identyfikację kierunków działań modernizacyjnych, które mieszkańcy chcą wdrożyć (np. wymiana źródła ciepła, instalacja kolektorów słonecznych, termoizolacja przegród itp.).

**6. 1. Potencjał energetyczny Miasta Stoczek Łukowski**

**Możliwości wykorzystania lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii.**

**Energia z biogazu i biomasy**

Do biomasy pozyskiwanej z rolnictwa na cele energetyczne zalicza się: odpady z produkcji roślinnej (słoma) i zwierzęcej (gnojowica, obornik i pozostałości poubojowe) oraz   
z przemysłu rolno-spożywczego, a także biomasę pozyskiwaną z trwałych użytków zielonych i celowych upraw roślin na cele energetyczne. Potencjał techniczny roślinnych odpadów rolnych w województwie, możliwy do wykorzystania na cele energetyczne, szacuje się na ok. 18,8 PJ w skali roku (w kraju – 195 PJ). Składają się na niego nadwyżki biomasy   
z odpadów rolnych w postaci słomy: zbóż i rzepaku oraz siana z łąk i upraw roślin motylkowatych. Rolnictwo województwa produkuje rocznie około 3,2 mln ton słomy (w kraju – 23,9 mln ton), w tym słomy zbożowej 2,6 mln ton i słomy rzepakowej 0,6 mln ton. Całkowitą nadwyżkę słomy w województwie możliwą do energetycznego wykorzystania szacuje się na ok. 1,1 mln ton rocznie, w tym słomy zbożowej 0,7 mln ton i słomy rzepakowej 0,4 mln ton.

Biogaz jest gazem powstającym w procesie fermentacji metanowej. Jest to mieszanina gazowa składająca się zwykle z metanu (50-75%) i dwutlenku węgla (25-45%) oraz innych związków występujących w ilościach śladowych. Powszechnie stosowana w Europie do produkcji biogazu jest fermentacja mezofilowa przebiegająca w temperaturze 32-38 stopni Celsjusza. W biogazowniach do produkcji biogazu stosuje się najczęściej mieszanie kilku substratów, co sprzyja uzyskaniu lepszych parametrów procesu. Do produkcji biogazu mogą być wykorzystywane odchody zwierzęce w formie gnojowicy, gnojówki lub obornika. Charakteryzują się one jednak mniejszą produktywnością niż przemysłowe odpady organiczne i biomasa roślinna. Do biomasy roślinnej wykorzystywanej w biogazowni zalicza się kukurydzę, buraki, trawy oraz sucrosorgo. Stosuje się je przeważnie w formie kiszonek. Ponadto można wykorzystywać jako substrat: koniczynę, ziemniaki, bób, żyto, słonecznik, cebulę, gorczycę, groch, kalarepę, kapustę, kalafior, pszenicę, owies, jęczmień, rzepak i dynię. Wydajnymi odpadami do produkcji biogazu są odpady z przemysłu owocowo-warzywnego, mleczarskiego, piekarniczego, cukrowniczego, gorzelnianego i mięsnego. W przypadku małych bogazowni rolniczych (do 150 kWel) zaleca się łączenie odchodów zwierzęcych   
z roślinami energetycznymi. Nie zaleca się natomiast stosowania odpadów z przetwórstwa.   
W procesie fermentacji poza biogazem powstaje także masa pofermentacyjna, która może być wykorzystywana jako nawóz.

Najbardziej rozpowszechnioną metodą energetycznego wykorzystania biogazu jest wytwarzanie energii i ciepła w agregatach kogeneracyjnych. Energia elektryczna przekazywana jest do sieci elektroenergetycznej i zużywana na własne potrzeby   
w biogazowni (około 9%). Ciepło jest przeznaczane na potrzeby procesowe, a nadwyżka może być wykorzystywana np. do suszenia ziarna, drewna, peletu. Można także wyprodukowany biogaz po oczyszczeniu wtłaczać do sieci gazowej. Dzięki zastosowaniu skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła całkowita sprawność układu dochodzi do 80-85%. Sprawność pozyskania energii elektrycznej w najnowszych dużych agregatach mieści się   
w granicach 30-40%, a sprawność cieplna 40-44%. Dla małych biogazowni sprawność elektryczna wynosi 25-33%, a cieplna jest wyższa niż 50%.Współczynniki sprawności zwiększają się zwykle wraz ze wzrostem elektrycznej mocy instalacji. Małe biogazownie rolnicze można podłączyć do infrastruktury SN lub NN. Biogazownie o mocy do 40 kWel mocy zainstalowanej można podłączyć do sieci niskiego napięcia pod warunkiem, że będzie zlokalizowana w niewielkiej odległości od stacji transformatorowej SN/NN.

Czas niezbędny na przygotowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie decyzji i pozwoleń   
w Polsce to zwykle 2 lata. Proces uruchomienia biogazowni trwa zwykle do roku. Dla uruchomienia małej biogazowni potrzebna jest działka o powierzchni do 1,5 ha. Ze względu na transport substratów wymagana jest droga dojazdowa dostosowana do ruchu samochodów ciężarowych. Efektywność ekonomiczna biogazowni wzrasta, gdy jest możliwość sprzedaży ciepła wytworzonego w kogeneracji, odbioru przez przedsiębiorcę, rolnika, wspólnoty mieszkaniowe, pomieszczenia gospodarcze. Biogazownia powinna być zlokalizowana   
w odległości min. 300 m od siedlisk ludzkich, obiektów usytuowanych po stronie zawietrznej oraz obszarów chronionych. Na etapie wstępnych decyzji inwestycyjnych niezbędne jest uzyskanie wstępnej opinii środowiskowej dotyczącej lokalizacji biogazowni. Od 2010 roku dla inwestycji o mocy poniżej 500 kWel nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko. Po uzyskaniu wszelkich wymaganych dokumentów wójt lub burmistrz wydaje decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

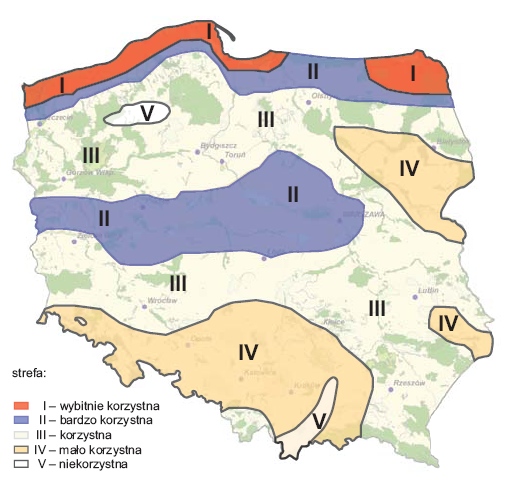
Wg prognoz sektor biogazu w Polsce będzie się rozwijał dynamicznie w najbliższych 10 latach w tempie dochodzącym nawet do kilkudziesięciu procent rocznie. Inwestorzy   
w związku z produkcją prądu i ciepła w biogazowni otrzymują wsparcie w postaci zielonych certyfikatów , a także żółtych i fioletowych za wysokosprawną kogenerację. Certyfikaty podlegają obrotowi rynkowemu.

**Energia wiatrowa**

Wiatr należy do najwcześniej wykorzystywanych przez człowieka odnawialnych źródeł energii. Do najistotniejszych czynników wpływających na atrakcyjność danego terenu dla potrzeb energetyki wiatrowej należą: warunki wietrzności, ukształtowanie i szorstkość terenu, odległość od linii energetycznej, dostępność utwardzonych dróg dojazdowych oraz położenie poza obszarami prawnie chronionymi.

Województwo Lubelskie należy do regionów w których wykorzystanie energii wiatrowej nie jest szczególnie efektywne. Lubelskie zaliczane jest do tzw. strefy korzystnej - III , a w części południowo -wschodniej nawet do strefy mało korzystnej – IV, według przyjętej klasyfikacji: Strefa I - wybitnie korzystna, Strefa II - bardzo korzystna, Strefa III – korzystna, Strefa IV - mało korzystna, Strefa V – niekorzystna. Obecnie najbardziej korzystna lokalizacja elektrowni wiatrowych znajduje się w zachodniej części Województwa.

Potencjał wiatrowy obrazuje poniższa mapa:



**Energia słoneczna**

Kluczowym argumentem przemawiającym za inwestowaniem w energię słoneczną jest próba kompleksowego rozwiązania problemu efektywnego zaopatrzenia w ekologiczną energię   
w budynkach należących do mieszkańców z terenu miasta poprzez przebudowę istniejących instalacji dostarczających ciepło (wymiennikowni, regulacji i modernizacji instalacji CO   
i częściowym zastąpieniu dostarczania ciepła potrzebnego do podgrzania cwu z tradycyjnych sposobów (kotłownie opalane miałem węglowym) na wykorzystanie energii słonecznej.

Ze względu na potencjalną energię użyteczną prawie całe województwo lubelskie znajduje się w rejonie, gdzie roczne sumy promieniowania słonecznego kształtują się na poziomie 950 - 1020 kWh/m2. W rejonie tym w półroczu letnim potencjalna energia użyteczna wynosząca 821 kWh/m2 jest porównywalna z wybrzeżem (881 kWh/m2), natomiast zimą (260 kWh/m2) porównywalna z górami (280 kWh/m2).

Obszar ten oprócz pasa nadmorskiego jest uznawany za uprzywilejowany (o najlepszych warunkach do wykorzystania energii słonecznej w Polsce). Uwarunkowania powyższe pozwalają na zmniejszenie kosztu kW pozyskanego z energii słonecznej, w stosunku do kosztu kW pozyskanego z paliw kopalnych. Roczna oszczędność 60% ciepła dla podgrzewania wody użytkowej to standardowy wynik dla małych instalacji słonecznych   
w domach jednorodzinnych. Przekłada się to na zmniejszenie zużycia gazu ziemnego, oleju opałowego, energii elektrycznej oraz węgla kamiennego itp. Dla obliczenia zysków z tytułu oszczędności zakupu paliw i energii elektrycznej, należy przyjąć założenie, że średni stały ich wzrost wynosi 6% rocznie.

Inwestycja w kolektory słoneczne oraz kotły na biomasę to opłacalne przedsięwzięcie. Ponieważ koszty paliw i nośników energii systematycznie rosną, to zyski z ich zastosowania będą każdego roku coraz wyższe. Niższe koszty zakupu paliw to mniejsze obciążenie budżetu domowego, czyli zysk, jaki można przeznaczyć na własne cele. Efektywność ekonomiczna inwestycji jest jeszcze wyższa w przypadku instalacji kolektorów na budynkach użyteczności publicznej i gospodarstwach agroturystycznych.

Energia słoneczna jest najmniej popularną formą energii. Polska ma bardzo nierówną dystrybucję promieniowania słonecznego w ciągu roku; 80% całkowitego rocznego nasłonecznienia przypada na okres miesięcy wiosenno-letnich. W tym okresie przeważa promieniowanie bezpośrednie, które jest lepiej wykorzystywane przez kolektory płaskie.   
Z punktu widzenia wykorzystania energii słonecznej najważniejszymi parametrami określającymi potencjał teoretyczny i praktyczny tej energii są: natężenie (chwilowa wartość) promieniowania słonecznego i usłonecznienie, czyli czas, w którym widoczna jest tarcza słoneczna (umownie jest to czas wyrażony w godzinach o natężeniu promieniowania słonecznego >200W/m2).

Warunki usłonecznienia województwa lubelskiego na tle kraju :

****

*Źródło: Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego*

Z warunków solarnych kluczowe znaczenie w aspekcie możliwości wykorzystania energii posiadają: usłonecznienie i natężenie promieniowania słonecznego. Usłonecznienie jest to czas bezpośredniego dopływu promieniowania słonecznego w ciągu roku do powierzchni ziemi. Suma usłonecznienia rzeczywistego na Lubelszczyźnie kształtuje się na poziomie 1500 - 1700 godzin.

Wielkość rocznego promieniowania całkowitego w województwie lubelskim na tle kraju

****

*Źródło: Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego*

W poszczególnych porach roku średnie sumy dziennego usłonecznienia przedstawiają się następująco: wiosna (III-V) ~ 5 godzin, lato (VI-VIII) ~7 godzin, jesień (IX-XI) ~3,5 godziny   
i zima (XII-II) ~1,5 godziny. Średnie promieniowanie słoneczne całkowite na Lubelszczyźnie wynosi 10,0-10,25 MJ/m2/d i zmienia się w ciągu roku w zakresie 1 MJ/m2/d w grudniu do 23 MJ/m2/d w czerwcu i lipcu. We wschodniej części Lubelszczyzny średnie roczne całkowite promieniowanie przekracza 3 800 MJ/m2.

W chwili obecnej mieszkańcy korzystają z energii cieplnej dostarczanej   
z indywidualnych kotłowni opalanych głównie węglem oraz gazem.

Wysokie koszty eksploatacji kotłowni indywidualnych oraz kotłowni zlokalizowanych   
w budynkach użyteczności publicznej wynikają z przestarzałej technologii dostarczania ciepła opartej na sieci o niskich parametrach oraz wysokich cenach paliw kopalnych.

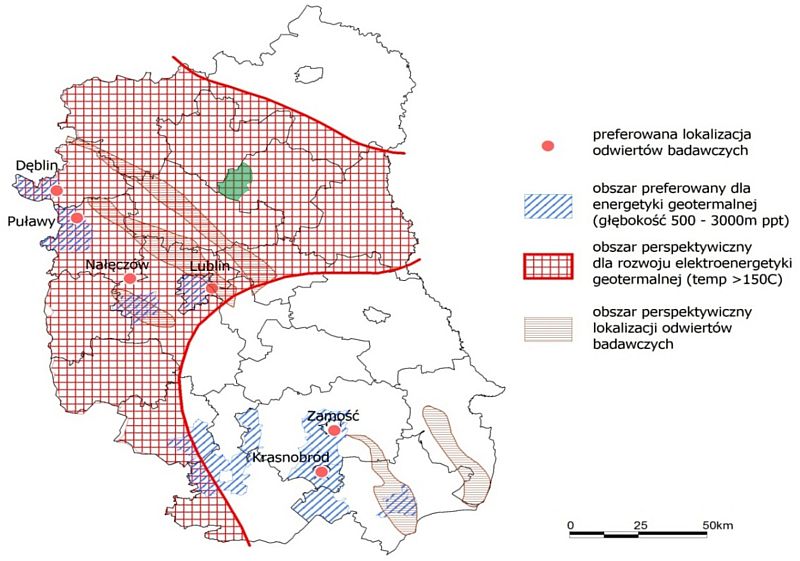
Przestarzałe technologicznie urządzenia ciepłowni sprawiają, że często parametry ciepłej wody są nieodpowiednie tj. za niska lub za wysoka temperatura wody wiąże się z dużymi niedogodnościami dla mieszkańców.

W przypadku kotłowni, w których paliwem jest miał węglowy i węgiel głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi przez komin do powietrza atmosferycznego są substancje typowe dla procesów spalania ww. paliwa. Rzeczywista maksymalna emisja pyłu całkowitego przy spalaniu w jednym kotle UKS-450 węgla parametrach najbardziej niekorzystnych parametrach wynosi 2.4374 kg/h, emisja dopuszczalna natomiast 1.5604 kg/h; pył w ilości 2.4374 -1.5604 – 0.877 kg/h zostanie zatrzymany w komorze osadowej o skuteczności odpylania – 36% - 0.877/2.4374= 0,36. Rzeczywista maksymalna emisja dwutlenku siarki wynosi 1.8908 kg/h, emisja dopuszczalna natomiast 1.6425 kg/h, co odpowiada zawartości siarki palnej w paliwie w wysokości 0.835%.

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wynika przede wszystkim   
z konieczności zmniejszenia zapotrzebowania na energię wytwarzaną z węgla kamiennego, przy produkcji, której powstają zanieczyszczenia powietrza w postaci szkodliwych substancji takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla, pyły oraz z możliwości wytwarzania ciepłej wody użytkowej.

**Energia geotermalna**

Potencjał geotermii w województwie lubelskim prezentuje poniższa mapa.



Teren Powiatu Lubelskiego jest to obszar perspektywiczny dla lokalizacji odwiertów badawczych.Nie wskazano jednak dotychczas konkretnych lokalizacji, które mogłyby być rozwojowe dla geotermii głębokiej.

**Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej   
w rozumieniu Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej**

Zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej jst są zobowiązane do stosowania co najmniej dwóch z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

* + - umowy, których przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
    - nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
    - wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji, albo ich modernizacja;
    - nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
    - sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r.   
      o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r., Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m2, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

**6.2. Określenie celu strategicznego do roku 2020**

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020   
z perspektywą do roku 2022, tj.

1. redukcji emisji gazów cieplarnianych
2. zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do min. 20%,
3. redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej

Celem miasta jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Przyjmuje się że Miasto Stoczek Łukowski powinnao osiągnąć zmniejszenie emisji CO2 do roku 2020 w wysokości 20% emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2007. Celem głównym jest zatem osiągnięcie poziomu emisji CO2 w wysokości 80% poziomu z roku 2007.

Celem strategicznym jest osiągnięcie poziomu emisji CO2 w wysokości 80% poziomu   
z roku bazowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii.

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2022 i kolejne lata):

* możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz na rzecz ograniczenia emisji,
* maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
* maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie Miasta,
* maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
* umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
* zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz Miasta, poprzez:

* uwzględnienie celów „Planu” w dokumentach strategicznych i planistycznych,
* odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
* podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

**6.3. Cele szczegółowe (Priorytety)**

Cel strategiczny względnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym,   
tj.: redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę powyższe regulacje prawne i uwarunkowania Władze Miasta Stoczek Łukowskiw latach 2015-2022 powinny podejmować działania zmierzające do znacznego zwiększenia udziału energii produkowanej w oparciu o odnawialne źródła energii w całkowitym bilansie energetycznym y, a także działania poprawiające efektywność energetyczną.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące priorytetowe obszary działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczania emisji:

* **jednostki organizacyjne -** jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców Miasta (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
* **Gospodarstwa domowe** – jest to obszar, na który władze mają istotny wpływ szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania   
  z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Obszar ten cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
* **Transport** - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden   
  z największych udziałów w emisji z obszaru miasta. Intensywny, dotychczasowy   
  i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez poprawienie stanu technicznego dróg.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach:

|  |
| --- |
| **Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach** |
| 1. Bezpieczeństwo energetyczne Miasta Stoczek Łukowski; |
| 1. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta Stoczek Łukowski |
| 1. Wysoka efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii, |
| 1. Wzorcowa rola Miasta Stoczek Łukowski w wypełnianiu obowiązku zmniejszenia zużycia energii w jednostkach sektora publicznego, |
| 1. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej. |

**Cel szczegółowy 1. Bezpieczeństwo energetyczne Miasta Stoczek Łukowski**

Zapewnienie właściwego poziomu lokalnego bezpieczeństwa energetycznego jest jednym   
z podstawowych celów realizowanych przez jst.  Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej, opartej na lokalnie dostępnych surowcach jest jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego. Wiąże się to przede wszystkim   
z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (OZE). Energetyka odnawialna przyczynia się do zrównoważenia systemu energetycznego, podnosi bezpieczeństwo dostaw energii, zmniejszając uzależnienie miastay od dostaw nośników energetycznych z zewnątrz.

**Cel szczegółowy 2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym Miasta Stoczek Łukowski**

Wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych wiąże się bezpośrednio z realizacją zadań własnych samorządów nałożonych na nie przez polskie ustawodawstwo. Przynosi też szereg wymiernych korzyści ekologicznych, społecznych i ekonomicznych dla społeczności lokalnych. Podejmowane będą działania mające na celu wzrost znaczenia odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym miasta oraz na zwiększenie stopnia ich wykorzystania. Zważywszy na rozproszony charakter oraz ogólną dostępność zasobów OZE, energetyka odnawialna może stać się czynnikiem pobudzającym rozwój gospodarczy Miasta Stoczek Łukowski.

**Cel szczegółowy 3. Wysoka efektywność wytwarzania,dystrybucji i wykorzystania energii**

Efektywność energetyczna jest to zespół działań, zachowań, warunków i mechanizmów, które powodują taki sposób użytkowania i wykorzystywania energii, któremu towarzyszą możliwe najmniejsze straty (rozproszenie) energii do otoczenia. Polskie prawo energetyczne zobowiązuje gminę do efektywnego zaplanowania zaopatrzenia i wykorzystania energii. Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów.

**Cel szczegółowy 4. Wzorcowa rola Miasta Stoczek Łukowski w wypełnianiu obowiązku redukcji zużycia energii finalnej w jednostkach sektora publicznego**

Zarządzanie energią to systematyczne wyznaczanie i regulowanie strumieni energii zgodnie ze ściśle określonym planem w taki sposób, aby cel funkcjonowania obiektu/przedsiębiorstwa został osiągnięty przy minimalnych kosztach energii. Zarządzanie energią i środowiskiem   
w obiektach i budynkach użyteczności publicznej: w szkołach, przedszkolach, w obiektach kulturalnych i; sportowych, w budynkach administracji, itp. jest częścią gospodarowania pieniędzmi publicznymi, których w samorządzie jest zawsze za mało i nie ma powodów by były nieefektywnie wydawane.

Każdy samorząd szuka dobrych rozwiązań w zakresie zarządzania i ustala swoje struktury organizacyjne. Wszystkie systemy zarządzania muszą działać sprawnie. Dlatego ważna jest koordynacja miedzy strukturami organizacyjnymi samorządu, odpowiedzialnymi za dane systemy zarządzania.

Zarządzane energią w mieście winno objąć trzy obszary:

* źródła zaopatrzenia w energię w mieście
* wykorzystanie energii w mieście
* koszty energii

Kreowanie i utrzymanie wizerunku jednostki, która w sposób zrównoważony wykorzystuje energię bedzie prowadzić do realizacji koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego”   
w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz do włączania poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

**Cel szczegółowy 5. Kształtowanie proekologicznych postaw społeczności lokalnej oraz promocja rozwiązań ekologicznych w energetyce prowadzących do redukcji zużycia energii finalnej**

Poprzez podjęcie odpowiednich decyzji jst może motywować i wspomagać społeczność lokalną w oszczędzaniu energii i ochronie środowiska. Podniesienie świadomśsci ekoenergetycznej mieszkańców przyczyniać się będzie do zwiększonego zainteresowania inwestowaniem w odnawialne źródła energii, rozwój budownictwa energooszczędnego oraz zastosowania rozwiązań ograniczających emisję oraz zużycie energii finalnej   
w gospodarstwach i przedsiębiorstwach działających na terenie Miasta Stoczek Łukowski.

**6.4. Zestawienie obszarów interwencji**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p | Obszar interwencji | Cel szczegółowy |
| 1. | **Jednostki organizacyjne**   1. Rewitalizacja zdegradowanych terenów miasta Stoczek Łukowski 2. Termomodernizacja budynku przedszkola w Stoczku Łukowskim 3. Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii  w obiektach użyteczności publicznej 4. Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych 5. Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. 6. Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług)  i rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko 7. Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii | * Cel szczegółowy 1 * Cel szczegółowy 2 * Cel szczegółowy 3 * Cel szczegółowy 4 * Cel szczegółowy 5 |
| 2. | **Gospodarstwa domowe**   1. Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów  w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (energia słoneczna, biomasa i pompy ciepła). 2. Prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, działań informacyjno – promocyjnych, pozwoli to na zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta. | * Cel szczegółowy 1 * Cel szczegółowy 2 * Cel szczegółowy 3 * Cel szczegółowy 5 |
| 3. | **Transport**   1. Rozwijanie sieci dróg publicznych w mieście 2. Zwiększenie atrakcyjności „alternatywnych” środków transportu np. poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz pieszej na terenie miasta (ścieżki rowerowe, chodniki). 3. Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia  z domu i przemieszczania się. | * Cel szczegółowy 4 * Cel szczegółowy 5 |

**6.5. Zestawienie działań**

Poniżej przedstawiono karty działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej   
i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO2 o minimum 20% do 2020 roku. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii , zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza   
w priorytetowych obszarach działania.

**Jednostki organizacyjne**

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.1. | Budynki użytecznosci publicznej należące do Miasta Stoczek Łukowski |
| Charakter działań | Rewitalizacja zdegradowanych terenów miasta Stoczek Łukowski (min. modernizacja budynku biblioteki z przeznaczeniem na Centrum Integracji Społecznej) |
| Nakłady | 2 106 180 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta, POIiŚ/RPO, |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | 62 **GJ/rok** |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 21,23 **Mg/rok** |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, Administratorzy budynków użyteczności publicznej |
| Wskaźniki monitorowania | * Liczba wspartych obiektów infrastruktury zlokalizowanych na rewitalizowanych obszarach * powierzchnia zmodernizowanych budynków [m2], * liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków  w stosunku do stanu pierwotnego [%], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], * oszczędność energii elektr. [MWh/rok] |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

W ramach działania planuje się modernizację budynku biblioteki z przeznaczeniem na Centrum Integracji Społecznej. Działanie to przyniesie wymierny efekt związany z redukcją emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną budynków osiągane jest głównie poprzez zmniejszenie strat ciepła i tak: dla przegród zewnętrznych poprzez ocieplenie ścian, stropodachów (dachów), stropów nad piwnicami, a także wymianę okien i drzwi. Ponadto zmniejszenie współczynnika infiltracji powietrza zewnętrznego przez nieszczelności (głównie okna i drzwi) powoduje znaczące zmniejszenie strat ciepła na ogrzewanie zimnego powietrza.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.2. | Budynki użytecznosci publicznej należące do Miasta Stoczek Łukowski |
| Charakter działań | Termomodernizacja przedszkola W Stoczku Łukowskim |
| Nakłady | 656 080 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  Elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | 1055,29 GJ/rok |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 62,04 Mg/rok |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, Administratorzy budynków użyteczności publicznej |
| Wskaźniki monitorowania | * Liczba zmodernizowanych budynków * powierzchnia zmodernizowanych budynków [m2], * liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.3. | Budynki użytecznosci publicznej należące do Miasta Stoczek Łukowski |
| Charakter działań | Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii  w obiektach użyteczności publicznej |
| Nakłady | 300 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  Elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | 354 GJ/rok |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 87 Mg/rok |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, Administratorzy budynków użyteczności publicznej |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba wdrożonych systemów monitoringu zuzycia energii [szt.], * powierzchnia obiektów objetych monitoringiem [m2], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków  w stosunku do stanu pierwotnego [%], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], * oszczędność energii elektr. [MWh/rok] |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Planowany jest zakup systemu monitorowania on-line sytuacji energetycznej budynków. System on-line pozwala na zapewnienie optymalnego działania systemu energetycznego, poprawę niezawodności i jakości zasilania, zapobieganie przedwszesnej awarii urządzeń, ograniczenie ogólnych kosztów energii, ograniczanie czasu pracy personelu. Inteligentne systemy pomiarowe mogą umożliwić przepływ informacji w czasie rzeczywistym oraz zapewnić nowe obwody sterowania, a przez to przyczynić się do lepszego zarządzania energią elektryczną i jej kontrolowania oraz wpłynąć na końcowe zużycie energii przez konsumentów. Działania związane z zarządzaniem energią w budynkach użyteczności publicznej są uzależnione od pozyskania środków zewnętrznych.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.4. | Budynki użytecznosci publicznej należące do Miasta Stoczek Łukowski |
| Charakter działań | Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w celu ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł kopalnych |
| Nakłady | 979 671 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | **- 408,16 GJ/rok** |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | **- 191, 37 GJ/rok** |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 112, 83**Mg/rok** |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, Administratorzy budynków użyteczności publicznej |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [szt.], * powierzchnia obiektów, na których zamontowano odnawialne źródła energii [m2], * liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], * liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], * liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], * liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków  w stosunku do stanu pierwotnego [%], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], * oszczędność energii elektr. [MWh/rok], * udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

**Instalacje słoneczne** należą do rozwiązań energooszczędnych, ekonomicznych oraz ekologicznych. Zastosowanie 1 m2 powierzchni kolektora słonecznego pozwala na zaniechanie spalenia 250 kg węgla w ciągu roku, a tym samym na ograniczenie emisji pyłów o 2,5 kg, dwutlenku siarki o 6 kg i tlenków azotu o 2 kg. Planowane inwestycje obejmują montaż kompletnych instalacji kolektorów słonecznych wraz z niezbędną armaturą kontrolno-pomiarową, przewodami, urządzeniami magazynującymi i sterującymi oraz instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych na terenie Miasta Stoczek Łukowski. Projektowany system solarny będzie zasilany przez płaskie cieczowe kolektory słoneczne bądź kolektory prózniowe. Zostaną one połączone w baterię i umieszczone na dachu budynku. Sposób rozmieszczenia i połączenia kolektorów jest oparty o wytyczne producenta i powinien zapewnić optymalne warunki pracy projektowanego systemu. Kolektor należy ukierunkować na południe. Dopuszczalne jest odchylenie o ±45° od kierunku południowego, co powoduje zmniejszenie zysków energetycznych o 10%, przy czym bardziej korzystne jest odchylenie   
w kierunku wschodnim. Sposób rozmieszczenia i połączenia kolektorów jest oparty o wytyczne producenta i powinien zapewnić optymalne warunki pracy projektowanego systemu. Kolektor należy ukierunkować na południe. Dopuszczalne jest odchylenie o ±45° od kierunku południowego, co powoduje zmniejszenie zysków energetycznych o 10%, przy czym bardziej korzystne jest odchylenie w kierunku wschodnim.

**Ogniwa fotowoltaiczne** to urządzenia służące do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Ogniwo fotowoltaiczne jest podstawowym elementem budowy systemu fotowoltaicznego. Powierzchnie pojedynczych ogniw mieszczą się przedziale od 100 – 250 cm2 i osiągają moc w granicach od ok. 1 do 3 W, przy napięciu sięgającym ok. 0.5- 0.6 V. W celu uzyskania większych mocy ogniwa łączy się w moduły fotowoltaiczne, a te z kolei w panele. Według ogólnie przyjętych szacunków, przy średnim rocznym nasłonecznieniu powierzchni ziemi wynoszącym dla całej Polski   
i ok. 900-1100 kWh/m2, z m2 panela fotowoltaicznego można uzyskać rocznie ok. 110-150 kWh energii elektrycznej. Konkretna wartość produkcji zależy od usytuowania panelu oraz jego mocy nominalnej. Jeżeli założymy, że nasza instalacja produkuje średnio 140 kWh rocznie z m2, to uzysk z jednego panelu o standardowym wymiarze 1,64 m2 (dla ogniw   
o mocy nominalnej przekraczającej 200Wp) wyniesie:

140 kWh x1,64 m2 = 230 kWh rocznie.

Zainstalowanie 4 paneli oznaczać będzie produkcję energii na poziomie 920 kWh.

**Pompy ciepła** mogą stanowić alternatywę dla ogrzewania gazowego, olejowego czy elektrycznego. Niskie koszty eksploatacji to główny czynnik zapewniający atrakcyjność takiego sposobu ogrzewania. Przeciętnie pompa ciepła, która zużywa 1 kWh energii elektrycznej dostarcza 4 kWh ciepła.

Pompa ciepła jest również opłacalna w przypadku ogrzewania gazowego uwzględniając oczywiście inwestycję w źródło, jaki i również późniejszą eksploatację.

Ciągle rosnąca popularność pomp ciepła sprawia, że ponoszone koszty są coraz mniejsze.

Pompa ciepła jest doskonałym rozwiązaniem szczególnie tam, gdzie nie ma podłączenia do sieci gazowej, a występuje jedynie przyłącze energetyczne.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.5. | Oświetlenie uliczne |
| Charakter działań | Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne |
| Nakłady | 484 500 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | 342MWh/rok |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | - |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 56,35 Mg/rok |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, Administratorzy budynków użyteczności publicznej |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], * ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok]. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Celem modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Stoczek Łukowski jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg. Analizując stan oświetlenia pod kątem aktualnych norm oświetleniowych należy stwierdzić, że system oświetlenia nie spełnia wymagań normy PN-EN 13201, przede wszystkim ze względu na zbyt duże odległości między słupami z oprawami. Efektem przeprowadzenia remontu, będzie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej systemu poprzez zainstalowanie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego. Zrealizowanie powyższego zadania pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz efektów ekonomicznych związanych z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego.

Podjęte działania dotyczyć będą:

– wymiany istniejących lamp na lampy bardzie energooszczędne, w tym lampy ledowe,

– dodania punktów oświetleniowych,

–zastosowania inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym (jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania uzależniona jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.)

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.6. | Podmioty zobligowane do stosowania zamówień publicznych |
| Charakter działań | System „zielonych zamówień publicznych” |
| Nakłady | Beznakładowe |
| Źródła finansowania | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | - |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba przetargów/zapytań ofertowych,  w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

W ramach wdrożenia zapisów Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do reorganizacji procedury udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miasta Stoczek Łukowski tak, aby uwzględniały one trzy filary zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych   
i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia   
w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów.

Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

* projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
* zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię,
* zakup energii.

Zielone Zamówienia Publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają (uwzględniają) kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu dokonywania publicznych zakupów (innymi słowy, stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i poszukują rozwiązań:

* minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko, oraz
* uwzględniających pełny cykl życia produktów,a poprzez to wpływają na rozwój   
  i upowszechnienie technologii środowiskowych.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 1.7. | Podmioty stanowiące prawo lokalne |
| Charakter działań | Planowanie przestrzenne |
| Nakłady | Beznakładowe |
| Źródła finansowania | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | - |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających konieczność oszczędności energii [szt.] |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego.   
W przyszłości, potencjalne przyjmowane przez Radę Miasta miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będą uwzględniały konieczność:

* zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
* promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
* promowania wielofunkcyjności zabudowy,
* promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
* planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej,   
  tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

**Gospodarstwa domowe:**

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 2.1. | Prywatne budynki mieszkalne |
| Charakter działań | Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (energia słoneczna, biomasa  i pompy ciepła). |
| Nakłady | 50 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | 113,38 MWh/rok |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | 191,37 GJ/rok |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | 112,82 Mg/rok |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski, |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], * liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], * liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], * liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], * liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], * oszczędność energii elektr. [MWh/rok], * udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

W wyniku zastosowania nowoczesnych źródeł grzewczych zastępując nieefektywne kotły węglowe zmniejsza się emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych. Istotne znaczenie mają również przedsięwzięcia związane z odnawialnymi źródłami energii ( zwłaszcza w sektorze energii słonecznej oraz biomasy ).

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 2.2. | Społeczność lokalna |
| Charakter działań | Prowadzenie działań informacyjno - promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej  i odnawialnych źródeł energii |
| Nakłady | 200 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], * liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], * liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], * liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], * liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], * zmniejszenie emisji CO2 [t/rok], * zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], * oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], * oszczędność energii elektr. [MWh/rok], * udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmuje m.in.

* promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
* kampanię edukacyjno – informacyjną w zakresie możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych,
* promocję mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii,
* utworzenie stałego działu na portalu poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

**Transport:**

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 3.1. | Drogi |
| Charakter działań | Rozwijanie sieci dróg publicznych w mieście |
| Nakłady | 4 000 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej |  |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski |
|  |  |
| Wskaźniki monitorowania | * długość wybudowanych/przebudowanych ulic [km], |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Działanie obejmuje zmniejszenie negatywnych dla środowiska naturalnego skutków nadmiernego czasu przejazdu odcinkami dróg, poprzez zmniejszenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodowych. Poprawa nawierzchni wpłynie bezpośrednio na zmniejszenie wielkości unosu pyłu - emisję wtórną z powierzchni drogi, ulic i chodników. Zmniejszenie emisji nastąpi również dzięki lepszym parametrom technicznym pojazdów wskutek dostosowywania ich do wymogów prawnych – nowe pojazdy są rejestrowane pod warunkiem spełniania norm emisyjnych, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi. Efekt ograniczenia zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze transportu prywatnego i publicznego ocenia się na 1,5 – 2,0 % rocznie.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 3.2. | Transport |
| Charakter działań | Zwiększenie atrakcyjności „alternatywnych” środków transportu np. poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz pieszej na terenie miasta (ścieżki rowerowe, chodniki). |
| Nakłady | 4 000 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | - |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta Stoczek Łukowski , |
|  |  |
| Wskaźniki monitorowania | * długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], * liczba wybudowanej/przebudowanej infrastruktury towarzyszącej [km]. * długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km]. |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta StoczekŁukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie miasta. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne. Działanie to ma charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

|  |  |
| --- | --- |
| Obszar interwencji 3.3. | Transport |
| Charakter działań | Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). |
| Nakłady | 1 000 000 PLN |
| Źródła finansowania | Budżet Miasta Stoczek Łukowski, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Szacowany efekt redukcji energii  elektrycznej | - |
| Szacowany efekt redukcji energii  cieplnej | - |  |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO2 | - |
|  |  |
| Podmiot wdrażający | Urząd Miasta StoczekŁukowski |
| Wskaźniki monitorowania | * liczba wdrożonych systemów on-line pozwalających na komunikację z UG [szt.], |
| Sposób i forma raportowania | W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Miasta Stoczek Łukowski, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi w formie elektronicznej. |

Szacuje się, że dzięki bazującym na TIK innowacjom łączna emisja dwutlenku węgla może zostać ograniczona do 2020 r. o ok. 15 %. Przewiduje się, że TIK umożliwią w perspektywie krótkoterminowej znaczne zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze budownictwa, logistyce oraz w sferze końcowego zużycia energii. Władze lokalne mają możliwość korzystania z technologii TIK przy wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia   
z domu i przemieszczania się.

**6.6.Analiza SWOT związana z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Uwarunkowania wewnętrzne rozwoju Miasta Stoczek Łukowski wynikają z obecnej sytuacji   
w sferze zaspokojenia potrzeb społecznych, gospodarki lokalnej, ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego, wyposażenia w infrastrukturę techniczną, finansowej, współpracy miasta z innymi jednostkami samorządu terytorialnego w kraju i za granicą. Uwarunkowania te analizowano w kategoriach silnych i słabych stron. Analiza potencjału i barier rozwojowych miasta obejmuje również uwarunkowania zewnętrzne określające potencjalne szanse i zagrożenia w rozwoju w odniesieniu do gospodarki niskoemisyjnej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Mocne strony | Słabe strony |
| Czynniki wewnętrzne | Dotychczasowe doświadczenie miasta w realizacji przedsięwzięć zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych | Ograniczenia finansowe utrudniające realizację zaplanowanych inwestycji |
| Planowane inwestycje w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania OZE | Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych |
| Aktywna postawa samorządu w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej  Dotychczasowe działania a także plany modernizacji oświetlenia oraz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej | Trudności w uzyskaniu szczegółowych informacji dotyczących zużycia nośników energii zużywanych na terenie miasta  Występowanie barier technicznych  i ekonomicznych stosowania OZE |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Szanse | zagrożenia |
| Czynniki zewnętrzne | Możliwość finansowania inwestycji  w oparciu o zewnętrzne źródła | Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych |
| Rozwój energooszczędnych technologii | Trudności proceduralne  w dostępie do źródeł i sposobów finansowania |
| Większa liczba oferowanych usług  wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii | Duże koszty inwestycyjne działań związanych z Odnawialnymi Źródłami Energii |
| Rosnące zainteresowanie władz racjonalnym gospodarowaniem energią i ograniczaniem emisji w skali europejskiej i krajowej | Stale rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach gminnych |

**6.7.Harmonogram Działań związanych z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.P | Obszar sektorowy | Rodzaj działania | Lata realizacji |
| 1. | Jednostki organizacyjne | Rewitalizacja zdegradowanych terenów miasta Stoczek Łukowski | 2015 - 2020 |
| 2. | Jednostki organizacyjne | **Jednostki organizacyjne**  Termomodernizacja budynku przedszkola w Stoczku Łukowskim | 2015 -2020 |
| 3. | Jednostki organizacyjne | **Jednostki organizacyjne**  Systemy sterujące i monitorujące zużycie energii w obiektach użyteczności publicznej | 2015 - 2020 |
| 4. | jednostki organizacyjne | **Jednostki organizacyjne**  Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. | 2015 - 2022 |
| 5. | jednostki organizacyjne | **Jednostki organizacyjne**  Wdrożenie systemu Zielonych Zamówień Publicznych stosując procedury udzielania zamówień publicznych dla nabycia produktów czy też usług) i rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów czy usług na środowisko | 2015 - 2020 |
| 6. | jednostki organizacyjne | **Jednostki organizacyjne**  Wdrożenie planowania przestrzennego uwzględniającego konieczność oszczędzania energii | 2015 - 2020 |
| 7. | Gospodarstwa domowe | Promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (energia słoneczna, biomasa i pompy ciepła). | 2015 - 2020 |
| 8. | Gospodarstwa domowe | Prowadzenie działań informacyjno - promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | 2015 - 2020 |
| 9. | Transport | Poprawa stanu ulic | 2015 - 2020 |
| 10. | Transport | Rozwój infrastruktury rowerowej oraz pieszej na terenie miasta | 2015 - 2020 |
| 15. | Transport | Zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) | 2015 - 2020 |

**6.8.Finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

**Środki pochodzące z Unii Europejskiej w ramach budżetu 2014-2020**

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)**

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz   
w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie głównie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej.

**Działania w ramach POIiŚ** :

Priorytet I

* promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:
* Wytwarzanie, rozprowadzanie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz;
* Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym
* Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia)

Priorytet II - ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

* Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych)
* Protekcja i odbudowanie różnorodności biologicznej, polepszeniu stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza)
* Adaptacja do zmian klimatu (np. ochrona terenów miejskich przed niekorzystną pogodą czy prowadzenie projektów z zakresu małej retencji)

Priorytet III- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej nastawiona na ochronę środowiska:

* Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T, poza tą siecią   
  i w aglomeracjach
* Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna

Priorytet V - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

* Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych   
  i dystrybucyjnych)

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020**

Regionalne Programy Operacyjne powstały dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii   
i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu. W latach 2014–2020 Polska będzie realizować 22 Programy Operacyjne w ramach unijnej polityki spójności. 16 regionalnych programów operacyjnych otrzyma środki   
z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFRR i Funduszu Spójności. Trzy programy operacyjne otrzymają środki z EFRR. Jeden program operacyjny otrzyma środki z Funduszu Spójności. Jeden program operacyjny otrzyma środki z EFS.

**Oś 4 Energia przyjazna środowisku**

ukierunkowana na rozwój energetyki wykorzystującej OZE w wielu wymiarach (produkcja energii i efektywna jej dystrybucja, wsparcie przedsiębiorstw działających w sferze obsługi sektora OZE, zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej, wykorzystanie OZE   
w celu zmniejszania zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenia tzw. niskiej emisji). Działania planowane w RPO WL w ramach Osi 4 będą stanowiły wkład w realizację priorytetu Strategii Europa 2020 związanego z rozwojem zrównoważonym. Interwencja prowadzona w ramach Osi 4 zapewnia zgodność RPO WL z celem energetycznym KPR, który zakłada m.in. modernizację i rozbudowę infrastruktury energetycznej oraz zgodność z celami Strategii Unii Europejskiej dla Regionu Morza Bałtyckiego

**Oś 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna**

W ramach ww.Osi zaplanowano wsparcie dla inwestycji związanych z wdrażaniem strategii niskoemisyjnych. Jeden filar stanowić będą inwestycje, mające na celu ograniczenie zużycia zasobów i energii w sektorze produkcyjnym, a także poprawę efektywności energetycznej budynków. Drugim filarem będą działania przyczyniające się do rozwoju przyjaznych dla środowiska i niskoemisyjnych zintegrowanych systemów transportu miejskiego.

**Program LIFE na lata 2014-2020**

Program LIFE, który stanowi kontynuację realizowanego w perspektywie 2007-2013 Programu LIFE+, składa się z dwóch części. Pierwsza obejmuje współfinansowanie Projektów LIFE+, duga - współfinansowanie projektów LIFE w perspektywie finansowej 2014-2020. Program LIFE w części pierwszej podzielony jest na trzy komponenty tematyczne, przy czym dla wdrożenia działań kompatybilnych z zapisami *Planu* istotne są dwa z nich.

Komponent II LIFE **Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska** umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III LIFE **Informacja i komunikacja** pozwala na sfinansowanie działań tzw. „miękkich” tj. projektów informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Beneficjentami części pierwszej *Programu* mogą być osoby fizyczne, prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne, nieposiadające osobowości prawnej, które podejmują realizację przedsięwzięcia jako beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego projektu LIFE+.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.). Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

W części drugiej *Programu* dofinansowanie mogą otrzymać projekty, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Beneficjentami części drugiej *Programu* mogą być osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, a także państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej.

Dofinansowanie w ramach *Programu* w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE   
w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych) oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy (minimalna kwota pożyczki: 200.000 zł) lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej (minimalna kwota pożyczki: 400.000 zł.).   
Nie zostały określone wartości minimalne i maksymalne realizowanych projektów.

**Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów *Planu* należy wyszczególnić Priorytet 5 **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu   
w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym**. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,
4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e **Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego** rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione.Potencjalnymi beneficjentami są rolnicy - właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem stanowiącym własność Skarbu Państwa. Wsparcie finansowe w ramach tego działania będzie przyznawana w formie ryczałtu:

1. jednorazowo za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienia na terenach pokrytych samosiewem (o ile zgodnie z planem zalesienia zalecane jest dodatkowe sadzenie drzew), oraz ewentualną ochronę poprzez ogrodzenie bądź palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie,
2. maksymalnie przez 5 lat na utrzymanie, pielęgnowanie i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów (o ile plan zalesienia nie przewiduje ogrodzenia albo palikowania) nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), tzw. premia pielęgnacyjna;
3. maksymalnie przez 12 lat na pokrycie utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa.

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

NFOŚiGW stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.   
Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe:

* poprawa jakości powietrza,
* poprawa efektywności energetycznej,
* wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz
* system zielonych inwestycji (GIS – Green InwestmentScheme)

Przykładowe programy wspierane przez NFOŚiGW:

**KAWKA**

Beneficjenci: wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,   
a beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych   
w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska   
i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.

Główne typy przedsięwzięć: przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii.

**LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej**

Beneficjenci: podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych gminy wskazanych w ustawach, organizacje pozarządowe, w tym fundacje   
i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów   
i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów. Główne typy przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

**Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych**

Beneficjenci: osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Główne typy przedsięwzięć: budowa domu jednorodzinnego, zakup nowego domu jednorodzinnego, zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

**BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii**

Beneficjenci: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Główne typy przedsięwzięć: budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w określonych w programie przedziałach.

**PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE**

Beneficjenci: osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Główne typy przedsięwzięć: zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji: energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej (połączone   
w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku), dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

**6.9. Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania Planu. Jednym   
z elementów wdrażania jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Jest to najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w dokumencie. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta: przedsiębiorstwa energetyczne, firmy i instytucje, przedsiębiorstwa produkcyjne, mieszkańcy, przedsiębiorstwa komunikacyjne. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji   
o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

* Terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
* Koszty poniesione na realizację zadań
* Osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
* Napotkane przeszkody w realizacji zadania
* Ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)

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

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w Planie, tj. przede wszystkich o:

* poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
* poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
* udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

**Kontrolne inwentaryzacje emisji CO2 powinny być przeprowadzane co dwa lata   
i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski powinien być aktualizowany.**

**Odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa   
w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U.   
z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

Wyniki analizy są następujące:

**1.** Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy   
z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w szczególności:

1. stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć,   
   w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski” realizuje cele określone   
w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszanie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).

Dokument zawiera:

* Streszczenie,
* Podstawy prawne i forma opracowania
* Ogólną charakterystykę Miasta Stoczek Łukowski i uwarunkowania mogące mieć wpływ na jakość powietrza
* Stan jakości powietrza na terenie Województwa Lubelskiego i Miasta Stoczek Łukowski
* Inwentaryzację dwutlenku węgla dla Miasta Stoczek Łukowski
* Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej
  + Cele strategiczny i szczegółowy
  + Zestawienie obszarów interwencji
  + Zestawienie działań
  + Analizę SWOT związaną z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
  + Finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
  + Ewaluacja działań

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski” wskazuje kierunki działań   
 w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i efektywności energetycznej, jednakże nie niesie ze sobą wiążących ograniczeń w stosunku do usytuowania, rodzaju i skali przewidzianych w nim przedsięwzięć. Zaproponowane działania mogą być odpowiednio modyfikowane, tak aby osiągnięty został cel strategiczny.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach,

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Stoczek Łukowski” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, jak np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, w tym „Strategią Rozwoju Miasta Stoczek Łukowski”, wypełniając w ten sposób jej założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Stoczek Łukowski pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Miasto Stoczek Łukowski, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiała uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska,

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Stoczek Łukowski” posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Miasta Stoczek Łukowski, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem   
w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;

Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Plan zakłada zwiększenie wykorzystania OZE przekładając się bezpośrednio na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

**2.** Rodzaj i skala oddziaływania na środowisko, w szczególności:

1. prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań,

„Plan” poprzez wyznaczane kierunki działań w zakresie zapobiegania emisji substancji do środowiska, poprzez przyczynianie się do ograniczenia zużycia surowców i racjonalnego korzystania, jak i planowania zużycia oraz rozwoju OZE, będzie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w Mieście Stoczek Łukowski. Jako dokument, którego założenia winny być brane pod uwagę przy opracowywaniu innych dokumentów planistycznych, o bardziej konkretnym działaniu, oddziaływać będzie w okresie swego obowiązywania, na obszarze Miasta. Oddziaływanie można określić jako pośrednie, okresowe i odwracalne.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,

Ze względu na położenie geograficzne Miasta Stoczek Łukowski w znacznej odległości od granic Polski oddziaływania transgraniczne nie wystąpią. W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić   
o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska;

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Kierunki działań nie przewidują takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska.

**3.** Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, w szczególności:

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu,

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Miasta Stoczek Łukowski oraz pośrednio jej tereny przygraniczne.

b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Lasy w granicach miasta zajmują powierzchnię 176 ha (19%). Las sosnowy „Chojniak” spełnia rolę parku miejskiego. Lasami pokryte są prawe stoki doliny Świdra (Izydory i choiny zabielskie).

W kompleksach leśnych dominują siedliska borowe z przewagą boru świeżego, o drzewostanie, w którego skład wchodzi głównie sosna, a tylko sporadycznie brzoza i dąb.

W dolinie Świdra występują siedliska łęgu i olsu. Pod względem gatunkowym dominuje tu olcha. Występuje także topola i wierzba. Wschodnie fragmenty miasta położone są   
w Łukowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, utworzonym w 1986 roku (rozporządzenie Wojewody Siedleckiego Nr 31/98 z dnia 10 czerwca 1998 roku – Dz. Urz. Woj. Siedleckiego Nr 17, poz. 101). W granicach miasta znajduje się 40 ha obszaru chronionego co stanowi   
ok. 0,2% jego całkowitej powierzchni.

Ochroną prawną w randze pomników przyrody na terenie miasta objęto kilka obiektów m.in. wiąz szypułkowy, sosnę zwyczajną, grupę (8 sztuk) świerków pospolitych w parku Dąbek i aleję (46 sztuk – grab pospolity i 5 sztuk – świerk pospolity oraz 9 innych drzew). Dokładniejsze informacje o chronionych pomnikach przyrody i o ich lokalizacji zawiera poniższa Tabela.

*Pomniki przyrody (źródło: Dane Urząd Miasta Stoczek Łukowski)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Gatunek** | **Lokalizacja** | **sztuk** |
| 1 | świerk pospolity | Ur. Dębek,  dz. 1303; 1305/5 | 8 |
| 2 | sosna zwyczajna | ul. Nowoprojektowana;  dz. 1297/1 | 1 |
| 3 | wiąz szypułkowy | ul. Nowoprojektowana;  dz. 1297/1 | 1 |
| 4 | wiąz szypułkowy - grupa | ul. Nowoprojektowana;  dz. 1297/1 | 4 |
| 5 | Aleja grabowa składająca się z :  grab pospolity,  świerk pospolity  olsza czarna  lipa drobnolistna  brzoza brodawkowata | Ur. Dębek,  dz. 1303; teren ALP | 46 |
| 5 |
| 5 |
| 2 |
| 2 |

Główną oś przyrodniczą i krajobrazową miasta stanowi dolina rzeki Świder. Kompleks łąk doliny Świdra o powierzchni około 30 ha, położonych na terenie miasta i gminy Stoczek Łukowski posiada wysokie walory przyrodnicze. Występują tu dobrze zachowane, różnorodne, nieleśne formacje roślinne (łąki, torfowiska, zarośla) o bogatej w rzadkie i chronione gatunki flory. Jest to obszar postulowany do objęcia ochroną prawną.

Spośród gatunków podlegających ochronie całkowitej na terenie miasta stwierdzono występowanie między innymi wielosiłku błękitnego, na łące nad stawami. Na łąkach doliny Świdra występuje storczyk szerokolistny i storczyk plamisty.

Środowisko życia różnych gatunków zwierząt na obszarze miasta stanowią w szczególności znajdujące się na jego obszarze tereny leśne, parkowe, dolina rzeki Świder oraz tereny zielone w postaci zieleńców, skwerów, ogródków działkowych i ogródków przydomowych.

Tereny parkowe na obszarze miasta przyczyniają się do występowania różnych gatunków ptaków: kowalika, rudzika, pierwiosnka, dzięciołów, pełzaczy, słowików i pokrzewek. Ssaki związane z terenami parkowymi to drobne gryzonie: wiewiórki, jeże, krety i ryjówki. Na terenach zadrzewionych występują m.in. szpaki, kosy i sikory .

**Załącznik I – Wykaz dokumentów źródłowych**

1. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)
2. Polityka energetyczna Polski do 2030r., załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
3. „Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2011”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 sierpnia 2011 r.
4. „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w listopadzie 2011 r.
5. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” dokument przyjęty przezMinisterstwo Infrastruktury i Rozwoju w dniu 8 stycznia 2014 r.
6. „Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych   
   w Polsce do 2020 roku”, dokument przyjęty przez Ministerstwo Środowiska dnia 4 listopada 2003 roku.
7. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 (z perspektywą do 2030r.)
8. Program Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego
9. Program Ochrony Środowiska Województwa Lubelskiego na lata 2012-2015   
   z perspektywą do roku 2019 dla Województwa Lubelskiego
10. Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020,
11. Strategia Rozwoju Powiatu Łukowskiego

1. http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy\_summary\_pl.pdf [↑](#footnote-ref-1)
2. www.mg.gov.pl [↑](#footnote-ref-2)
3. 2 http://www.lubelskie.pl/index.php?pid=1093 [↑](#footnote-ref-3)
4. 3 http://www.bip.lublin.pl/um/upload/pliki/2Aneks.doc [↑](#footnote-ref-4)
5. 4 http://www.plan.lubelskie.pl/Tom\_2/Roz2\_02.htm [↑](#footnote-ref-5)
6. 6 http://www.bpp.lublin.pl/oprac1/oze/prognoza.pdf [↑](#footnote-ref-6)
7. http://ris.lubelskie.pollub.pl/strategia/StrategiaRIS.pdf [↑](#footnote-ref-7)
8. http://ris.lubelskie.pollub.pl/strategia/StrategiaRIS.pdf [↑](#footnote-ref-8)
9. Zasoby internetowe. [↑](#footnote-ref-9)