Mapa XI Sieć dróg w Gminie Stare Miasto

Źródło: www.zdp.konin.pl

Najważniejszą dla gminy Stare Miasto arterią drogową jest przebiegająca autostrada A2 Poznań – Warszawa. Ma ona na terenie gminy dwa węzły komunikacyjne w miejscowościach: Modła Królewska skrzyżowanie autostrady z drogą krajową DK 25 i Żdżary skrzyżowanie autostrady z drogą krajową DK 72.

Drogi krajowe przebiegające przez teren Gminy Stare Miasto:

nr 25 Bobolice – Bydgoszcz – Konin – Kalisz – Oleśnica,

nr 72 Konin – Łódź – Rawa Mazowiecka.

Drogi powiatowe przebiegające przez teren Gminy Stare Miasto:

nr 205 Konin – Rzgów – Podbiel,
nr 206 Stare Miasto – Grodziec,
nr 233 Stare Miasto – Rumin,
nr 248 Sławsk – Kowalewek,
nr 249 Rzgów – Zarzew – Barczygłów,
nr 260 Stare Miasto – Żychlin,
nr 261 Stare Miasto – Lisiec – Nowy Świat,
nr 262 Żdżary – Lisiec Wielki.

Mimo licznych inwestycji mających na celu podniesienie jakości dróg wciąż większość tras gminnych i powiatowych nie odpowiada przepisom i wymogom technicznym zamieszczonym w ustawie o drogach publicznych. Wpływa to na częstsze przestoje, utrudnienia w prowadzeniu pojazdu i większą emisję zanieczyszczeń do atmosfery.

Na terenie Gminy Stare Miasto publiczny transport autobusowy realizowany jest przez PKS oraz konińską komunikację miejską. Niestety problemem pozostaje komunikacja pomiędzy niektórymi miejscowościami gdyż musi być realizowana z przesiadką w Koninie co znacznie wydłuża czas przejazdu. (Wielkopolski Ośrodek Kształcenia I Studiów Samorządowych 2003)

Tabela LVI Sieć drogowa Gminy Stare Miasto

Rodzaj drogi	Gmina Stare Miasto
Drogi krajowe [km]	bd
Drogi wojewódzkie [km]	bd
Drogi powiatowe [km]	bd
Drogi gminne [km]	bd
Pozostałe	bd

źródło: Urząd Gminy Stare Miasto

VI.1.1.7. Gospodarka odpadami

System gospodarki odpadami komunalnymi ograniczony jest do gromadzenia odpadów komunalnych w sposób selektywny i nieselektywny. Odpady zbierane nieselektywnie kierowane są do unieszkodliwienia na składowiskach odpadów, zaś odpady zbierane selektywnie przekazywane do odzysku i recyklingu.

W 2012 roku mino przyrostu liczby budynków objętych zbieraniem odpadów łączna masa odebranych odpadów spadła o blisko 15%.

Tabela LVII Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010-2012

Wyszczególnienie	Masa odebranych odpadów [Mg]		Budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca
	z gospodarstw domowych	ogółem		
2010	517,87	700,67	1314	80,9
2011	483,72	711,6	1300	75,9
2012	426,56	600,94	1350	66,8

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Gmina Stare Miasto należy do Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny”, który to wprowadził jednolity system gospodarki odpadami. Zgromadzone odpady zmieszane przewożone są do Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie (MZGOK), gdzie są segregowane i obrabiane termicznie. Osady ściekowe są gromadzone i przetwarzane w celu wykorzystania w energetyce, rolnictwie i ogrodnictwie. W Gminie Stare Miasto znajduje się Gminny Punkt Gromadzenia Odpadów Segregowanych (szkło, makulatura, tworzywa sztuczne, gruz, odpady wielkogabarytowe). (ABRYS Sp. z o.o. 2008)

Dnia 14 listopada 2013 roku zakończyła się przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Modła Królewska. Pozwoli to na realizację celu jakim jest poprawa stanu środowiska naturalnego przez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej. (http://www.stare-miasto.pl/ brak daty)

Zdjęcie I Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Modła Królewska

Źródło: http://www.stare-miasto.pl/

Zdjęcie II Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Modła Królewska

Źródło: http://www.stare-miasto.pl/

Zadania z zakresu zbierania odpadów na terenie Gminy Stare Miasto realizowane są przez firmy:

PGKiM Turek, Turek,
Przedsiębiorstwo Melioracyjno-Budowlane MELBUD, Stare Miasto,
Zakład Oczyszczania Terenu Andrzej Bakun, Krzymów,
PGKiM Konin, Konin,
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych EKO, Strzałkowo.

Podmioty prowadzące działalność w zakresie odzysku odpadów komunalnych:

MOTA-ENGIL POLSKA S.A., Kraków,
Przedsiębiorstwo Meblowe Waldemar Nawrocki, Stare Miasto. (ABRYS Sp. z o.o. 2008)

WERSJA ROBOCZA DO

VI.1.2. **Identyfikacja obszarów problemowych**

Na podstawie analizy stanu istniejącego należy wskazać następujące obszary problemowe w gminie Stare Miasto, w kontekście realizacji niskoemisyjnej strategii dla obszarów miejskich:

1. Energetyka – źródła energii.
2. Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej.
3. Transport – natężenie ruchu.
4. Jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

VI.1.2.1. Energetyka

Na podstawie analiz stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy w zakresie energetyki:

zły stan techniczny sieci elektrycznej;
brak sieci ciepłowniczej;
częściowa gazyfikacja gminy;
niska skala wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

znaczny poziom niskiej emisji emitowany z indywidualnych systemów grzewczych, obserwowany głównie w okresie zimowym;
niedostateczna promocja ekologicznych źródeł zaopatrzenia obiektów mieszkalnych w energię;
brak dywersyfikacji alternatywnych źródeł energii elektrycznej i cieplnej o znaczeniu systemowym;
zastępowanie spalania węgla biomasą, przyczyniające się do zmniejszenia zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Na terenie gminy Stare Miasto sieć energetyczna jest dobrze rozwinięta jednak niezbędne jest przeprowadzenie prac modernizacyjnych, aby zwiększyć rezerwy mocy. Należałoby również wymienić linie napowietrzne na nowocześniejsze kable ziemne i rozbudować stacje transformatorowe.

Wzrost efektywności wytworzenia, dostarczenia i użytkowania energii oraz unowocześnienia całego sektora elektroenergetyki będzie możliwy jeśli ograniczy się przesył energii liniami 110 kV na dalsze odległości, zmodernizuje sieci średniego i niskiego napięcia.

Rozwój elektroenergetyki upatruje się we wzroście udziału energii odnawialnej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii cieplnej takich jak kotłownie na biomasę, elektrownie wiatrowe, kolektory słoneczne czy pompy ciepła. Poczyniono już pewne kroki co do przeznaczenia obszaru terenu rolnego pod lokalizacje elektrowni wiatrowych. W gminie Stare Miasto wykorzystuje się energię wiatru, a Ośrodek Zdrowia Lisiec Wielki korzysta z kotłów na biomasę. Choć nie jest prowadzony rejestr urządzeń takich jak kolektory słoneczne czy ogniwa fotogalwaniczne to są one instalowane przez osoby prywatne. Energetyka odnawialna będzie się rozwijać również poprzez uprawę plantacji energetycznych głównie na terenach wiejskich.

Gmina Stare Miasto nie posiada sieci ciepłowniczej. Do tej pory nie było planów co do jej rozbudowy. Mieszkańcy byli zaopatrywani w ciepło ze źródeł indywidualnych. Tutaj jednak zmierza się do zminimalizowania spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych oraz zwiększenia wykorzystania proekologicznych źródeł ogrzewania przez mieszkańców i podmioty gospodarcze. Ważnymi inicjatywami podejmowanymi w tym celu są: wykorzystanie paliwa gazowego, energii elektrycznej i źródeł energii odnawialnej. Do tej pory zastępowanie węgla do celów grzewczych innymi nośnikami energii, np. gazowym spowodowało wyraźną poprawę stanu powietrza w zakresie emisji SO_2. Jak na razie przewiduje się modernizację istniejących kotłowni.

VI.1.2.2. Budownictwo i mieszkalnictwo

W tym sektorze problem to duża energochłonność budynków zarówno w sektorze komunalnym jak i użyteczności publicznej. Do tej pory, niewielki procent zabudowy poddany został termomodernizacji. Najważniejszą potrzebą energetyczną związaną z lokalami mieszkalnymi jest ogrzewanie oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Ten aspekt stanowi ponad 80% łącznego zapotrzebowania na energię, a pozostała część to przygotowanie pożywienia, oświetlenie czy zasilanie urządzeń elektrycznych. Już dzięki tej statystyce widoczna jest kluczowa rola dywersyfikacji źródeł ocieplania budynków w długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej gminy. Tak znaczna partycypacja ogrzewania wynika przede wszystkim z nadmiernych strat ciepła jakimi charakteryzują się budynki. Niedostateczna izolacja termiczna i przenikanie ciepła przez przegrody zewnętrzne generuje konieczność dodatkowego spalania i w następstwie wytwarzania substancji szkodliwych. Kolejną przyczyną znacznych strat energii jest niska sprawność instalacji grzewczych. Dotyczy to przede wszystkim przestarzałych lokalnych źródeł ciepła, a także węzłów cieplnych występujących w instalacjach zaopatrywanych w ciepło z kotłowni w budynkach. Indywidualne instalacje grzewcze są często rozregulowane i nie spełniają obowiązujących norm prawnych, rury pokrywają osady stałe, a całość obiegu jest źle izolowana. Dużym problemem są także ograniczone możliwości łatwej modyfikacji i dostosowania do zmieniających się warunków pogodowych omawianych instalacji.

Środkiem umożliwiającym skuteczną walkę ze zidentyfikowanym problemem jest ingerencja budowlana, mająca na celu poprawę efektywności energetycznej obiektów poprzez gruntowną termomodernizację. Do najważniejszych zadań zalicza się:

docieplenie ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów;

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

wymianę okien oraz drzwi wejściowych;
modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej;
modernizację instalacji grzewczej.

Docieplenie przegród zewnętrznych polega na pokryciu istniejących grodzi warstwą materiału termoizolacyjnego, najczęściej jest nim styropian bądź wełna mineralna. Wymiana okien, drzwi bądź wrót garażowych wiąże się ze zmianą bilansu powietrza wentylacyjnego – należy zwrócić uwagę na właściwą ilość powietrza nawiewanego, aby nie został zachwiany wymagany poziom wymiany powietrza.

Wspomniane wyżej działania nie są łatwe do wdrożenia w budynkach mieszkalnych z uwagi na wysokie koszty i długi okres zwrotu z inwestycji oraz mieszaną strukturę indywidualnych źródeł ciepła funkcjonującą w budynkach mieszkalnych. Istotnym kierunkiem jest zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców np. poprzez podejmowane działania edukacyjne publikowane przez różne środki masowego przekazu.

VI.1.2.3. Jakość powietrza

W wyniku pomiarów dokonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ), na terenie Powiatu Poznańskiego w ostatnich latach zostało stwierdzone przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. W konsekwencji obszar ten został zaklasyfikowany do klasy C. Klasa ta zostaje przypisana, jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji.

Na terenie gminy Stare Miasto stan czystości powietrza zależy m. in. od:

warunków meteorologicznych oraz transportu zanieczyszczeń z miasta Konin;
warunków technicznych emisji i wielkości emitowanych zanieczyszczeń;
topografii miasta i gminy;
przemian fizyko-chemicznych w powietrzu emitowanych zanieczyszczeń.

Źródła zanieczyszczeń powietrza w gminie Stare Miasto, które maja wpływ na stan czystość powietrza to:

energetyczne czyli kotłownie w zakładach pracy, budynkach mieszkalnych, w warsztatach rzemieślniczych, w zakładach usługowych, które emitują benzo(a)piren, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył i sadzę,
technologiczne czyli wszelkie warsztaty ślusarskie, stolarskie, lakiernicze, stacje benzynowe, betoniarnie i zakłady kamieniarskie, które emitują pył, związki węglowodorowe, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, sadzę, benzo(a)piren,
mobilne, które emitują ołów, sadzę, związki węglowodorowe, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla,
zabiegi agrotechniczne, które emitują aerozole i pyły.

Teren gminy najbardziej narażony jest na występowanie niskiej emisji z powodu spalania paliw o niskiej jakości. Jak już wspomniano, niewielka ilość zabudowy mieszkalnej została poddana termomodernizacji. Wiele do życzenia pozostawiają również urządzenia grzewcze posiadające niską sprawność, a do tego niejednokrotnie spala się w nich odpady np. komunalne, które są źródłem emisji dioksyn i furan. Na zanieczyszczenie powietrza atmosferyczne duży wpływ ma również transport w gminie. Przez gminę przebiegają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Przy spalaniu paliw powstają zanieczyszczenia gazowe.

Zanieczyszczenie powietrza to przede wszystkim zły stan zdrowia mieszkańców i jakości życia. Jako główne kierunki działań w tym obszarze można wskazać:

ograniczenie emisji sektora bytowego, poprzez realizację działań termomodernizacyjnych i modernizacji źródeł ciepła;
ujęcie konieczności modyfikacji emisji sektora bytowego w dokumentach strategicznych o zasięgu lokalnym;

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

edukacja ekologiczna – zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat zagrożeń dla zdrowia wynikających z emisji benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych;
przejście na ogrzewanie olejowe lub gazowe;
promocja ruchu rowerowego połączona z budową ścieżek rowerowych;
zmiana organizacji ruchu drogowego;
nasadzanie jak największej ilości drzew;
stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych”;
zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

VI.1.2.4. Transport

Natężenie ruchu w gminie Stare Miasto jest nie tylko bezpośrednio uciążliwe dla mieszkańców, ale również w dużym stopniu wpływa na natężenie hałasu, przekroczenia stężeń zanieczyszczeń oraz deprecjonuje atrakcyjność turystyczną regionu. Działanie transportu i jego infrastruktury szczególnie naraża tereny położone wzdłuż głównych szlaków drogowych jakimi są autostrada A2 oraz drogi krajowe. Niestety presja rozwoju motoryzacji jest na tyle duża, że mimo działań na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych nie można powiedzieć o znaczącym zaobserwowaniu tendencji spadkowej udziału tychże zanieczyszczeń do emisji całkowitej.

Głównymi problemami na terenie gminy Stare Miasto, związanymi z transportem są:

nadmierne obciążenie dróg w centrum miasta;
nasilony ruch tranzytowy;
niedostatecznie rozwinięta struktura dróg rowerowych i szlaków pieszych;
ograniczona promocja korzyści płynących z korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego,
stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Aby to zmienić należałoby wykorzystać szereg narzędzi mających na celu redukcję emisji zanieczyszczeń i hałasu. Należą do nich:

stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (ciche nawierzchnie, wymiana włazów studzienek) oraz zwiększenie powierzchni zieleni przydrożnej;
wprowadzenie obejść gminnych co skutkuje przeniesieniem ruchu tranzytowego z gminy;
rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, warunkujący zwiększenie przepustowości oraz płynności ruchu drogowego;
systematyczne zwiększanie roli lokalnego transportu kolejowego;
poprawa standardów technicznych nawierzchni drogowej;
montaż ekranów dźwiękochłonnych w obszarach zabudowanych;
nasadzenia zieleni wzdłuż pasów drogowych;
promocja środków transportu zbiorowego oraz działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych („Europejski Dzień bez Samochodu”, „ECO Driving”).

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VI.1.3. **Analiza SWOT**

Tabela LVIII Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w gminie Stare Miasto

– ˂	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY

	rozwijająca się infrastruktura techniczna; sukcesywny spadek stężeń średniorocznych SO_2; eliminacja spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej; dostęp do sieci gazowej; systematyczny spadek emisji gazów; promowanie i rozbudowa transportu rowerowego i pieszego; wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców; potencjał wykorzystania energii odnawialnej; brak przemysłu uciążliwego dla środowiska; rozwiązany problem składowania odpadów w gminie dzięki przynależności do Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny”; wiadomość władz o konieczności planowego rozwoju przestrzennego i gospodarczego gminy;	przekroczenia dopuszczalnej częstości występowania stężeń ponadnormatywnych 24-godzinnych pyłów PM10 i poziomu docelowego benzo(A)pirenu; emisja zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji, problem niskiej emisji, generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych; niska lesistość gminy; niepełna gazyfikacja gminy; niewielkie wykorzystanie potencjału energii odnawialnej; stosunkowo wysokie ceny nośników energii; upowszechnienie się biomasy jako paliwa stałego w źródłach niskiej emisji; ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza; brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku wymiany kotłów węglowych na ekologiczne źródła grzewcze; brak integracji systemów baz danych w zakresie transportu; niska świadomość ekologiczna społeczeństwa; brak aktualnego programu ochrony środowiska; duży udział dróg o nawierzchni gruntowej;
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	**(O) SZANSE**	**(T) ZAGROŻENIA**
	inwestycje realizowane w ramach PGN spowodują zapotrzebowanie na siłę roboczą, co zmniejszy poziom bezrobocia w regionie; krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym; wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE); wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie	możliwość braku dofinansowania dla części planowanych działań ze względu na ograniczone środki; brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE; ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji w mieście; brak aktualnych regulacji prawnych -

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

	emisji w skali europejskiej i krajowej; rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność; wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii; wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców; wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020 (według wymogów UE); zmiana bilansu zużycia nośników energii w stronę większego udziału nośników mniej polutogennych; uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej, wyników monitoringu; nowa perspektywa unijna 2014-2020 jako wsparcie dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne i rządowe na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji; rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).	zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju; przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu (lub wzrost cen); niekorzystne zjawiska ekonomiczne np. kryzys finansowy; nietrwałe warunki ekonomiczne (nierentowność produkcji rolnej).

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VI.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

VI.2.1. **Metodologia**

. Do opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodologie określania wielkości emisji opracowaną dla Porozumienia burmistrzów oraz wytycznych IPCC:

5. Metodologia opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)".
6. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru Gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu. W związku z tym emisje z sektorów, na które władze miasta mają nieistotny wpływ (bardzo ograniczony) są traktowane ogólnie, a bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów gospodarki miejskiej. Emisję gazów cieplarnianych określa się na podstawie finalnego zużycia energii na terenie Gminy.

VI.2.2. **Zakres i granice**

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Stare Miasto. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w podziale na nośniki energii w obrębie granic miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

Energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe);
Ciepła sieciowego;
Energii elektrycznej;
Energii ze źródeł odnawialnych.

VI.2.3. **Źródła danych**

Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:

Wydziały i Biura Urzędu Gminy
Wydziały i Biura Starostwa Powiatowego w Koninie
Zakłady Budżetowe
Spółki miejskie:
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka z o.o. w Koninie
- Miejski Zakład Komunikacji w Koninie
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koninie sp. z o.o.
- Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.
- Zakład Usług Wodnych w Koninie

Jednostki budżetowe.
Miejskie jednostki organizacyjne.
Jednostki administracji rządowej.
Przedsiębiorstwa energetyczne.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru.

Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru miasta za lata 2010 i 2013.

VI.2.4. **Wskaźniki emisji**

Dla określenia wielkości emisji przyjęto dla paliw:

standardowe wskaźniki emisji wykorzystywane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji do sporządzania Krajowych Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych,
wskaźniki emisji zalecane przez wytyczne Porozumienia Burmistrzów,
krajowe i lokalne wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła.

Wskaźniki emisji wyrażone są w jednostkach energetycznych (zgodnie z wytycznymi Porozumienia burmistrzów Mg CO_2/MWh):

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Tabela LIX. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla Energii elektrycznej sieciowej i Ciepła sieciowego

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO2/MWh]	Źródło
Energia elektryczna sieciowa	2010	0,812	KOBIZE
	2013	0,812	KOBIZE
Ciepło sieciowe	2010	0,3636	MPEC
	2013	0,3636	MPEC

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji podawane przez KOBIZE dla określenia linii bazowej projektów redukcji emisji.

Tabela LX. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [$MgCO_2/MWh$]
Gaz ziemny	34,39 MJ/m^3	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel kamienny	21,22 MJ/kg	0,338
Benzyna	44,8 MJ/kg	0,248
Olej napędowy (diesel)	43,33 MJ/kg	0,265
LPG	47,3 MJ/kg	0,225

Metodologia obliczeń

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

$E_{CO2} = C \times EF$

gdzie:

E_{CO2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

Ekwiwalent CO_2

Z gazów innych niż CO_2 w inwentaryzacji uwzględniono jedynie metan pochodzący z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów. Dla pozostałych źródeł emisje gazów innych niż CO_2 zostały pominięte w inwentaryzacji, ze względu na ich niewielki udział w porównaniu z emisją CO_2.

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO_2 zastosowano (zgodnie z wytycznymi)przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela LXI. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report)

Gaz	Potencjał

WERSJA ROBOCZA

Cieplarniany	Globalnego Ocieplenia [100 lat, CO_{2eq}]
CO_2	1
CH_4	21
N2O	310
SF_6	23900
PFC	8700
HFC	140 -11700 (w zależności od gazu)

Źródło: United Nations Framework Convention on Climate Change

VI.2.5. **Bilans emisji z obszaru miasta**

VI.2.5.1. Rok 2010

VI.2.5.2. Rok 2013

VI.2.6. **Podsumowanie inwentaryzacji emisji**

VI.3. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

VI.3.1. **Optymalizacja działań**

Rozważane działania w zakresie obniżenia emisji CO_2 dotyczą różnych obszarów funkcjonowania OFAK i mogą przynieść różne efekty. Dokonując wyboru działań w związku z tworzeniem PZGE dla Aglomeracji Konińskiej należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- Które działania wybrać?
- Jakim/jakimi kryteriami się kierować?
- Czy można pogodzić sprzeczne wymagania np. maksymalizacja oszczędności energii przy minimalizacji nakładów inwestycyjnych?
- Czy istnieje zestaw obiektywnie najlepszych działań?
- Które działania będą najlepsze z uwzględnieniem posiadającej strategii?

Jako sposób wyboru działań w ramach PZGE przyjęto zastosowanie optymalizacji wielokryterialnej.

Zgodnie z definicją, optymalizacja wielokryterialna to dział badań operacyjnych zajmujący się wyznaczaniem optymalnej decyzji w przypadku, gdy występuje więcej niż jedno kryterium. Z każdym kryterium wiąże się funkcja celu.

Optymalizacja wielokryterialna występuje w wielu różnych dziedzinach: w projektowaniu produktu i procesu produkcji, finansów, projektowaniu samolotów, w przemyśle chemicznym, projektowaniu samochodów, wszędzie tam gdzie optymalne decyzje muszą być podjęte w obecności kompromisów pomiędzy dwoma lub więcej sprzecznymi celami. Przykładem wielokryterialnej optymalizacji jest maksymalizacja zysków i minimalizacji kosztów produktu, maksymalizacja wydajności przy ograniczaniu zużycia paliwa, czy też obniżenie masy urządzenia przy jednoczesnej maksymalizacji wytrzymałości poszczególnych jego komponentów.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadanie wielokryterialne będzie rozwiązywane metodą sumy ważonej, czyli poprzez sprowadzenie go do zadania jednokryterialnego dzięki nadaniu wag poszczególnym kryteriom cząstkowym. Suma wag powinna wynosić 1. Kolejne kroki obejmują:

7. Przedstawienie listy rozważanych działań.
8. Ustalenie kryteriów obowiązkowych i opcjonalnych.
9. Ustalenie ograniczeń funkcji kryteriów.
10. Wyznaczenie zbioru rozwiązań dopuszczalnych.
11. Obliczenie wartości funkcji kryteriów dla wszystkich wariantów rozwiązań dopuszczalnych.
12. Normalizacja wartości funkcji kryteriów.
13. Określenie wartości wag dla zastosowanych kryteriów.
14. Obliczenie sum ważonych dla rozwiązań dopuszczalnych
15. Wybór najbardziej efektywnego rozwiązania spośród rozwiązań dopuszczalnych.

W przypadku Olsztyna przyjęto następujące kryteria optymalizacji:

- Kryterium I: Oszczędność energii,
- Kryterium II: Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym,
- Kryterium III: Zmniejszenie emisji CO_2,
- Kryterium IV: Przedsięwzięcie umieszczone w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Minimalizacja kosztów inwestycyjnych, (0 – nie zapisane, 1- zapisane),
- Kryterium V: Zapewniony poziom finansowania przedsięwzięcia wyrażony w % (0-100%).

Każdemu kryterium przypisano wagi z przedziału (0-1) Przy czym suma wag tych kryteriów musi wynosić 1, oraz żadna z wag odpowiadających tym kryteriom nie może być równa 0.

- kryterium I: $w_1 = 0,1$;
- kryterium II: $w_2 = 0,1$;
- kryterium III: $w_3 = 0,3$;
- kryterium IV: $w_4 = 0,3$;
- kryterium V: $w_5 = 0,2$.

Optymalizacja wielokryterialna w planowaniu energetycznym – podsumowanie:

- oceny w rankingu wariantów (rozwiązań) zależą od przyjętych kryteriów oraz ich wag;
- różne wagi prowadzą do różnych wyników dla takich samych kryteriów;
- wszystkie JST obowiązują 3 kryteria związane z Polityką Energetyczną Państwa;
- kryteria dotyczące rozwoju JST oraz wagi dla wszystkich kryteriów ustalane są przez decydenta, z wyjątkiem kryteriów ustalanych na wyższym poziomie administracyjnym (krajowym, regionalnym, lokalnym);
- kryteria oraz ich wagi nie są obiektywnym odbiciem rzeczywistości, lecz odzwierciedlają preferencje decydenta;
- nie wiadomo, które rozwiązanie jest obiektywnie najlepsze;
- oceny pokazują, które rozwiązania są lepsze w sensie przyjętych kryteriów i wybranego metakryterium.

Na potrzeby zastosowania optymalizacji wielokryterialnej do wyboru przedsięwzięć do PZGE dla OFAK stosuje się metakryterium sumy ważonej, a zatem pokazujemy, który wariant jest najlepszy dla wybranych wag, przy czym suma wag = 1 oraz wagi odnośnie kryteriów obowiązkowych spełniają zadane warunki.

VI.3.2. **Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania**

VI.3.2.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedstawiono w (Tabela). Zawiera on wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Tabela LXII. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.1.1. Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Gmina Stare Miasto					
Zadanie 2.1.1. Budowa i modernizacja dróg	Gmina Stare Miasto					
Zadanie 2.1.2. Budowa i modernizacja chodników	Gmina Stare Miasto					
Zadanie 2.1.3. Budowa ścieżki rowerowej	Gmina Stare Miasto					
Zadanie 3.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Stare Miasto					

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 28. Ograniczanie emisji w budynkach

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Priorytety i działania tego obszaru są inspirowane dyrektywą EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, z 16 grudnia 2002 r., dotyczącą charakterystyki energetycznej budynków. Celem dyrektywy jest stymulacja wzrostu efektywności energetycznej budynków, które są odpowiedzialne za istotną część zapotrzebowania energetycznego krajów UE, mającego bezpośrednie przełożenie na emisję gazów cieplarnianych.

Budynki są odpowiedzialne za 40% konsumpcji energii i tym samym są jednym z większych emitorów gazów cieplarnianych. Działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego budynków przez zwiększenie efektywności czy oszczędzanie, są bardzo istotne. Działania dla Gminy Stare Miasto opierają się na podniesieniu efektywności wykorzystywania energii przez budynki, które podlegają pod Urząd Gminy. Budynki szkół, budynki administracyjne i inne, mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, poprzez odpowiednią izolację termiczną.

Priorytet 1.1. Budowa i modernizacja budynków gminnych oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych komunalnych i niekomunalnych gminy.

Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim termomodernizacje budynków poprzez działania mające na celu poprawę właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienno-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.) i wykorzystanie energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła).

Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych w Gminie.

Zadanie 1.1.1. Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków

Realizacja zadania ma na celu osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej i wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym należących do zasobów gminy.

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków wiązać się będzie głównie z:

ociepleniem obiektu;
wymianą okien, drzwi zewnętrznych, wrót garażowych oraz oświetlenia na energooszczędne;
przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji;
wymianie sieci i przyłączy do budynków.

Korzyści społeczne:	Poprawa efektywności energetycznej i komfortu cieplnego budynków
Korzyści ekonomiczne:	Obniżenie kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniego komfortu cieplnego

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Korzyści środowiskowe:	Obniżenie emisji gazów cieplarnianych

Obszar 29. Niskoemisyjny transport

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza oraz służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze transportu. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze są odpowiedzią na negatywne zjawiska komunikacyjne oraz środowiskowe takie jak:

bardzo wysoki wzrost udziału transportu prywatnego w bilansie transportowym na terenie gminy;
emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Priorytet 2.1. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie nowych odcinków dróg, tworzeniu bezkolizyjnych skrzyżowań oraz rozjazdów czy na wdrażaniu systemów zarządzania ruchem ulicznym, w tym ustanawiający priorytet dla komunikacji publicznej oraz upłynniający ruch na najbardziej obciążonych odcinkach dróg.

Działania zawarte w priorytecie 2.1. mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu prędkości przejazdowych oraz płynności ruchu na terenie gminy, poprawy jakości infrastruktury drogowej, oraz poprawy bezpieczeństwa jazdy.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO_2 ekwiwalentnego [Mg CO_2e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów prywatnych [średnia prędkość km/h].

Zadanie 29.1.1. Budowa i modernizacja dróg

Jedną z kluczowych inwestycji w ramach priorytetu są budowy i remonty ulic, budowa dodatkowych pasów ruchu, bus pasy oraz rozbudowa rond.

W efekcie budowy nowych odcinków drogowych poprawi się płynność, przejezdność i bezpieczeństwo w ruchu komunikacyjnym. Z uwagi na lepszą jakość nawierzchni zmniejszy się czas przejazdu oraz przestojów, a tym samym redukcji ulegnie liczba zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Korzyści społeczne:	poprawa komfortu podróżowania, poprawa dostępności komunikacyjnej
Korzyści ekonomiczne:	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży
Korzyści środowiskowe:	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Zadanie 2.1.2. Budowa i modernizacja chodników

W ramach niniejszego działania planuje się budowę i modernizację ścieżek dla pieszych.

Efektem zastosowanych metod naprawczych i udoskonalających będzie zamiana ruchu kołowego na transport pieszy. Przyczyni się to do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także spadku wydatków mieszkańców ponoszonych na komunikację.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Korzyści społeczne:	poprawa jakości chodników
Korzyści ekonomiczne:	Oszczędności w przewozach drogowych
Korzyści środowiskowe:	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

Zadanie 2.1.3. Budowa ścieżki rowerowej

W ramach działania planuje się rozbudowę ścieżek rowerowych. Powstanie tras zmniejszy emisję zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Jeszcze większy odsetek społeczeństwa korzystać będzie z ruchu rowerowego, kosztem przejazdów drogowych.

Korzyści społeczne:	umożliwienie szybkiego i bezpiecznego poruszania się rowerem między miejscowościami, poprawa komfortu podróżowania na rowerze, promocja zdrowego stylu życia, zwiększenie poczucia bezpieczeństwa rowerzystów, szczególnie dzieci i osób starszych, łatwość dostępu do oczekiwanych celów podróży
Korzyści ekonomiczne:	Oszczędności w przewozach drogowych
Korzyści środowiskowe:	ograniczenie emisji spalin samochodowych do atmosfery

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 3. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze realizują potrzeby Gminy Stare Miasto w zakresie:

poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
trudności oraz kosztów formalno-prawnych w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej

Priorytet 3.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze Gminy, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Zadanie 3.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego

W ramach niniejszego działania będzie modernizacja w zakresie wymiany źródeł światła o wysokim poborze mocy (rtęciowe, sodowe) na oświetlenie uliczne energooszczędne. Wymagać to będzie wykonania prac projektowych, budowlanych i elektrotechnicznych zmierzających do wymiany źródeł energii na lampy oparte na technologii LED o mocy nominalnej do 150 W. Tego typu lampy zużywają nawet 60-70% mniej prądu niż tradycyjne i szacunkowo takich oszczędności można się spodziewać przy emisji dwutlenku węgla.

Korzyści społeczne:	poprawa bezpieczeństwa na drogach, poprawa jakości oświetlenia
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie opłat za energię elektryczną oraz kosztów eksploatacji lamp
Korzyści środowiskowe:	redukcja emisji gazów cieplarnianych

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

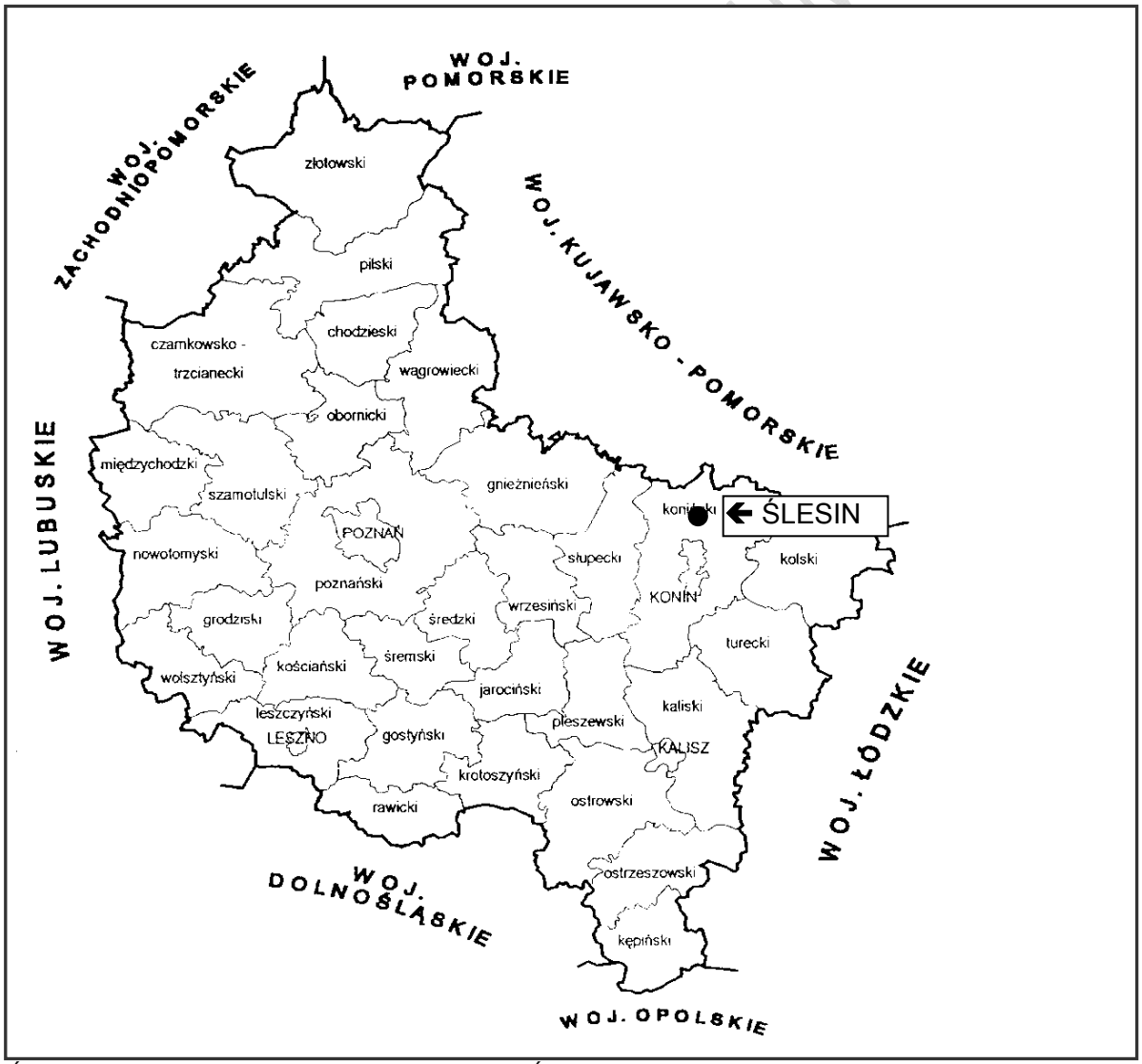
VII. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ MIASTA I GMINY ŚLESIN

VII.1. OGÓLNA STRATEGIA MIASTA I GMINY ŚLESIN

VII.1.1. **Charakterystyka stanu aktualnego Miasta i Gminy Ślesin**

Gmina wiejsko-miejska Ślesin położona jest w województwie wielkopolskim w powiecie konińskim. W jej skład wchodzi miasto Ślesin (siedziba władz Gminy) i 51 miejscowości wiejskich. Gmina jest podzielona na 26 sołectw. Jej bezpośrednim sąsiadem jest miasto Konin, a oprócz niego 7 gmin powiatu konińskiego: Kazimierz Biskupi, Kleczew, Wilczyn, Skulsk, Wierzbinek, Sompolno, Kramsk.

Mapa XII. Ślesin na tle województwa wielkopolskiego



Źródło: Analiza strategiczna, Urząd Gminy i Miasta Ślesin, s.5.

Obszar gminy zajmuje 146 km² i jest zamieszkały przez 13,9 tysiąca ludności. Gęstość zaludnienia wynosi 96 os/km² czyli jest niższa niż średnia dla polski, która wynosi 123os/km².

Gmina Ślesin jest jedną z największych gmin powiatu konińskiego. Jej bliskość z miastem Konin wpływa korzystnie na rozwinięcie sieci dróg, co z kolei wpływa dodatnio na jej rozwój w zakresie: salda migracji ludności, ekonomicznego obciążenia demograficznego (niższa liczba ludności w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym), udziału pracujących poza rolnictwem, stopy bezrobocia, poziomu rozwoju podmiotów gospodarczych poza przemysłem, kanalizacji, wyposażenia w sieć sklepową, poziomu dochodów budżetowych na 1 mieszkańca jak i udziału dochodów własnych i wydatków inwestycyjnych w budżecie gminy(Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie 2000).

Teren Gminy należy do Pojezierza Gnieźnieńskiego. Charakteryzuje się wysokim udziałem terenów pogórniczych i wód śródlądowych. W gminie udokumentowano następujące złoża:

węgla brunatnego – Pątnów III, Ościsłowo;
iłów warwowych – Wygoda, Sarnowa II;
kruszywa naturalnego – Wygoda;
wody geotermalne. – otwór „Ślesin IGH".

Jeziora Ślesińsko – Pątnowskie wraz z Jeziorem Licheńskim łączą się tworząc system kanałów, a przez Kanał Warta – Gopło z górną Notecią. Największe jeziora Gminy, tj.: Jezioro Mikorzyńsko – Wąsowskie, Ślesińskie i Licheńskie, są włączone w obieg chłodniczy elektrowni „Konin" i „Pątnów". W Gminie około 60% powierzchni zajmują użytki rolne, 5% sady, ponad 6% użytki zielone oraz ponad 20% lasy.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VII.1.1.1. Sytuacja demograficzna

Gminę Ślesin zamieszkiwało w 2013 roku 13990 osób, w tym 7007 kobiet. Z danych zawartych w Tabela LXIII wyraźnie widać, iż liczba mieszkańców gminy wzrasta, we wskazanych latach o 168 osób, w tym 32 kobiety. Na każdych 100 mężczyzn przypadają 100,2 kobiety. Współczynnik feminizacji jest więc niższy niż dla kraju, który wynosi 107 kobiet na każdych 100 mężczyzn.

Tabela LXIII. Liczba ludności Gminy Ślesin w latach 2010 - 2013

Rok	Liczba mieszkańców		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	6975	6847	13822
2011	6986	6890	13876
2012	7008	6916	13924
2013	7007	6983	13990

Źródło: Bank Danych Lokalnych

W strukturze wiekowej ludności Gminy przeważają osoby w wieku produkcyjnym, które w 2013 roku stanowiły 64,4% ludności. Wskaźnik jest w zasadzie od czterech lat na stabilnym poziomie. Jednocześnie z roku na rok nieznacznie wzrasta udział ludności w wieku poprodukcyjnym, a spada odsetek osób w wieku przedprodukcyjnym, co świadczy o zjawisku starzenia się społeczeństwa (należy pamiętać, że to właśnie w tej grupie tkwi potencjał przyszłej siły roboczej).

Tabela LXIV. Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnych w Gminie Ślesin w latach 2010-2013 (w %)

Rok	2010	2011	2012	2013
wiek przedprodukcyjny	21,5	20,9	20,1	19,6
wiek produkcyjny	64,0	64,1	64,4	64,4
wiek poprodukcyjny	14,5	15,0	15,6	16,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

VII.1.1.2. Sytuacja gospodarcza

Według ewidencji Powiatowego Urzędu Pracy w Gminie Ślesin w latach 2010 - 2013 odnotowano wzrost liczby osób pozostających bez pracy z 842 do 920. Szczegółowe dane dotyczące liczby osób poszukujących zatrudnienia dla województwa wielkopolskiego, powiatu konińskiego oraz Gminy Ślesin zaprezentowano w tabeli poniżej. Tabela LXV pokazuje, że podobnie, jak w przypadku województwa i powiatu bezrobocie w gminie znacznie wzrosło, zwłaszcza w ostatnich dwóch analizowanych latach 2012 i 2013.

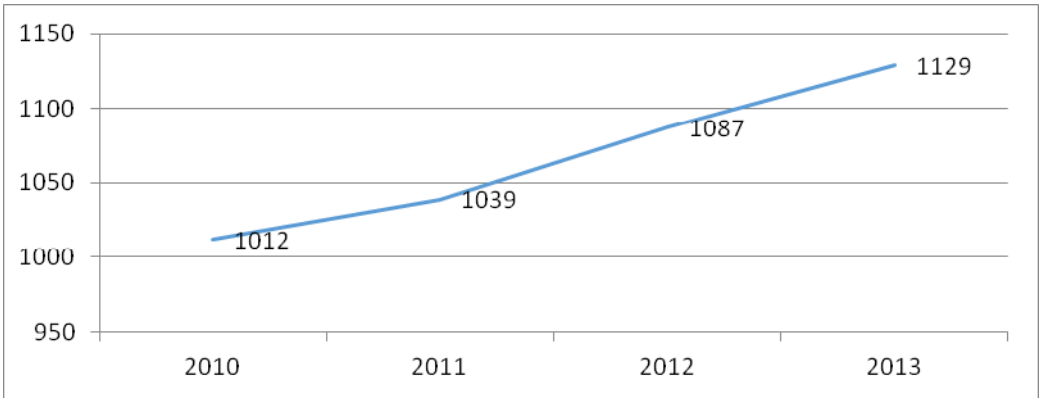
Tabela LXV. Liczba bezrobotnych w gminie Ślesin, powiecie konińskim i w województwie wielkopolskim

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Gmina Ślesin	842	837	864	920
powiat koniński	7928	7780	8476	8667
województwo wielkopolskie	135172	134954	147902	144832

Źródło: Bank Danych Lokalnych

W 2013 roku na terenie gminy Ślesin zarejestrowanych było 1129 podmiotów gospodarki narodowej. Na przełomie lat 2010 - 2013 ich liczba wzrosła o 117. Najwięcej podmiotów działających w Gminie Ślesin działa w handlu hurtowym i detalicznym, w naprawie pojazdów i samochodów. Liczba tych przedsiębiorstw obecnie wynosi aż 332. Od roku 2010 do 2013 w Gminie Ślesin rozwijały się także podmioty działające w sekcji budownictwo, przetwórstwo przemysłowe, a także działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi. Dość liczną grupę stanowią również te podmioty, które funkcjonują w zakresie rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa oraz rybactwa, co wiąże się z szeroko pojętym rolniczym charakterem gminy.

Wykres III. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Ślesin w latach 2010 – 2013



WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych

Tabela LXVI. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w Gminie Ślesin w latach 2011-2013

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	59	60	57
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	0	0	0
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	74	76	89
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	5	4	6
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5	5	5
Sekcja F – budownictwo	169	188	194
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	326	328	332
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	56	58	64
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	79	88	93
Sekcja J – informacja i komunikacja	10	12	10
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	29	27	26
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	14	12	11
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	31	33	34
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	16	24	27
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	16	16	16
Sekcja P – edukacja	23	24	25
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	54	54	54
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	17	18	24
Sekcja S – pozostała działalność usługowa Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	56	60	62
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Charakter gospodarki gminy ukształtowany został w oparciu o wykorzystanie zasobów naturalnych, podstawą gospodarki jest rolnictwo, turystyka oraz schyłkowo – górnictwo węgla brunatnego, którego kończące się zasoby spowodowały rozwój innych gałęzi gospodarki takich jak: usługi rynkowe i socjalne oraz drobna działalność produkcyjna i budowlana. Gospodarka gminy jest zatem dosyć zróżnicowana i ma rolniczo - turystyczno - przemysłowy charakter, co wyróżnia gminę Ślesin spośród wszystkich gmin powiatu konińskiego(Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie 2000).

VII.1.1.3. Budownictwo/mieszkalnictwo/rozwój przestrzenny

Z danych zawartych w Tabela LXVII i na

Wykres IV można zaobserwować znaczny wzrost liczby mieszkań na terenie Gminy Ślesin od roku 2004 do 2012. W przeciągu tych lat liczba mieszkań zwiększyła się o 298. W mniejszym stopniu rośnie również średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania, która w roku 2012 wynosiła 100,7 m2 (w roku 2004 92,7 m2). Wiąże się to z coraz większą liczbą ludności mieszkającej w Gminie Ślesin. Widać zatem tendencję rosnącą, co jest pozytywnym aspektem wpływającym na potencjał rozwojowy Gminy.

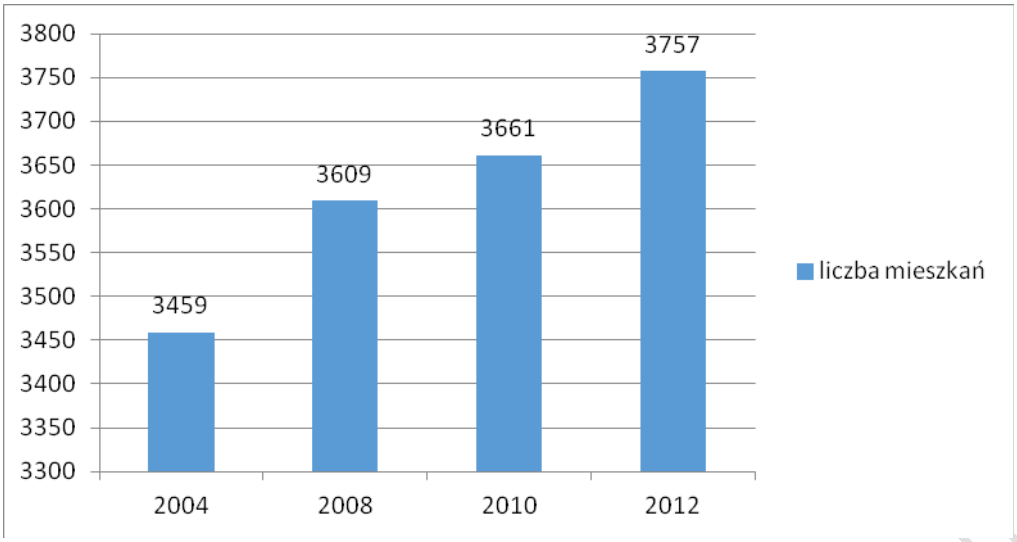
Tabela LXVII. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Ślesin

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	3459	3609	3661	3757
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m^2]	320771	341254	364875	378482
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m^2]	92,7	94,6	99,7	100,7
Powierzchnia użytkowa na osobę [m^2]	24,0	24,9	26,4	27,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Wykres IV. Liczba mieszkań w Gminie Ślesin w latach 2004, 2008, 2012



Źródło: opracowanie własne na podstawie Danych Banku Lokalnego

Wyposażenie techniczno-sanitarne mieszkańców Gminy przedstawione zostało w Tabela LXVIII. Można zauważyć, że coraz większa liczba mieszkańców Gminy Ślesin ma dostęp do instalacji sanitarnych i centralnego ogrzewania. Zmiany widoczne są przede wszystkim na wsi, gdzie dostęp do łazienki posiadało w 2012 roku 86,2% mieszkań, a zatem o 7% więcej niż w roku 2004. Podobny wzrost procentowy nastąpił na wsi w zakresie centralnego ogrzewania – z 70,8% w roku 2004 do 78,2% w roku 2012. Największy odsetek mieszkań ma dostęp do wodociągów – w miastach 98,9%, na wsi 96,9%. Co najważniejsze w każdym elemencie obserwuje się stały wzrost procentowy na przestrzeni analizowanych lat.

Tabela LXVIII. Mieszkania wyposażone w instalacje – w % ogółu mieszkań

rok		2004	2008	2010	2012
w miastach					
wodociąg	%	97,6	97,7	98,9	98,9
łazienka	%	86,7	87,3	91,1	91,2
centralne ogrzewanie	%	73,7	74,9	80,6	81,0
na wsi					
wodociąg	%	94,2	94,5	96,8	96,9
łazienka	%	79,2	80,1	85,8	86,2
centralne ogrzewanie	%	70,8	72,0	77,5	78,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Analizując gospodarkę mieszkaniową warto jeszcze zwrócić uwagę na urządzenia sieciowe. W miarę upływu lat w Gminie Ślesin wzrastała liczba odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu, a także jej zużycie. Podobnie sytuacja kształtuje się w zakresie wodociągów. Długość czynnej sieci rozdzielczej od roku 2004 do 2012 wzrosła o 14,1 km. Również wzrosła stanowczo liczba połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych. Szczegółowe dane prezentuje Tabela LXIX.

Tabela LXIX. Urządzenia sieciowe w Gminie Ślesin

Rok	2004	2008	2010	2012

Energia elektryczna w gospodarstwach domowych w miastach					
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	1007	1038	1047	1054
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	2592	2605,08	2648	2651

Źródło: Bank Danych Lokalnych

VII.1.1.4. Energetyka

W Gminie Ślesin dostawcami mediów są :

- Enea S.A.

Gmina nie posiada sieci dystrybucji gazu ziemnego.

VII.1.1.4.1. Elektroenergetyka

Gmina posiada urządzenia o odpowiednich parametrach, dzięki którym jest zaopatrzona w energię. Przez jej obszar przebiega wiązka linii przesyłowych średnich (30 kV) i wysokich napięć (110 i 220 kV). Wiązki linii średnich napięć łączą elektrownię Pątnów ze stacjami elektroenergetycznymi zlokalizowanymi w Bydgoszczy (Jasiniec), Włocławku, Janikowie i Pakości (Gmina Ślesin 2013).

Zgodnie z planem rozwoju Krajowej Elektroenergetycznej Sieci Przesyłowej w najbliższych latach przewiduje się:

budowę elektroenergetycznej linii napowietrznej dwutorowej 2 x 400 kV po trasie istniejącej linii 220 kV relacji Pątnów – Jasiniec tor II (wschodni)
przebudowę linii najwyższych napięć i linii wysokiego napięcia w związku z budową odkrywki węgla brunatnego „Ościsłowo" oraz
budowę linii zasilających odkrywkę „Ościsłowo" (Gmina Ślesin 2013).

Ilość dostarczanej do odbiorców energii elektrycznej wzrasta wprost proporcjonalnie do zaludnienia opisywanych obszarów.

VII.1.1.4.2. Gazownictwo

Gmina na swoim terenie posiada sieć gazową z możliwością doprowadzenia gazu na teren miasta Ślesina. Rurociąg średniego ciśnienia doprowadzony jest do zakładu ceramiki budowlanej Wienerberger w Honoratce. Dotychczas indywidualne gospodarstwa rolne w Gminie korzystały z zaopatrzenia w gaz jedynie z butli gazowych (propan-butan). Zgodnie z ustaleniami Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, planuje się lokalizację magistrali gazowej Ø200 mm Brdów – Sompolno – Kleczew – Witkowo, z której istnieje możliwość doprowadzenia gazu przewodowego na teren gminy Ślesin(Gmina Ślesin 2013).

VII.1.1.4.3. Ciepłownictwo

Na terenie gminy nie występuje sieć ciepłownicza. Głównym źródłem ogrzewania gospodarstw domowych oraz podmiotów gospodarczych pozostają kotły c.o., a także paleniska w postaci pieców ceramicznych. W związku z rozwojem gminy na jej terenie działają aktualnie lokalne kotłownie będące własnością m.in. zakładów prywatnych czy placówek użyteczności publicznej.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VII.1.1.5. OZE

VII.1.1.5.1. Energia wiatru

Gmina Ślesin leży w strefie II o korzystnych warunkach wietrzności czego następstwem jest 7 działających siłowni elektroenergetyki wiatrowej, które są zlokalizowane w: Kępie, Biskupiu, Lubomyślu, Piotrkowicach i w Niedźwiadach. Ponadto, zostały wydane decyzje o warunkach zabudowy dla elektrowni wiatrowych mieszczących się w: Kępie, Goraninie, Rożnowej, Wąsoszu oraz na zwałowisku zewnętrznym odkrywki Lubstów. Atrakcyjne warunki dla lokalizacji ferm wiatrowych występują na terenach pokopalnianych, mieszczących się w zachodniej części Gminy (Gmina Ślesin 2013).

VII.1.1.5.2. Energia geotermalna

W rejonie Ślesina w związku z zalegającymi w podłożu kompleksami piaskowcowymi jury i kredy dolnej w dwóch głównych piętrach hydro-geotermalnych występują wody geotermalne. Są to wody średnio zmineralizowane od 6,8 do 8,7 g/dcm³, o temperaturze na wypływie od 49°C do 70°C. Ujęcie charakteryzowało się ustabilizowanym zwierciadłem na głębokości 73 m, wydajnością ujęcia 16,6 m³/h i temperaturą przy wypływie 49°C. Energia geotermalna jest praktycznie niewyczerpalna, a w warunkach Gminy może być optymalnym źródłem energii odnawialne(Gmina Ślesin 2013).

VII.1.1.5.3. Biomasa

Gmina planuje budowę elektrociepłowni na biogaz.

VII.1.1.6. Jakość powietrza

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914) w województwie wielkopolskim wyznaczone zostały trzy strefy, dla których co roku przeprowadzana jest ocena jakości powietrza.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje co roku oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie, a następnie dokonuje klasyfikacji stref pod kątem określonego zanieczyszczenia.

W wyniku wykonanej w 2012 roku rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, dokonano klasyfikacji stref, w których dotrzymane lub przekroczone były przewidziane prawem poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celu długoterminowego.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
poziom docelowy,
poziom celu długoterminowego.

Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń 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.

Analiza wykazała, że w 2012 roku ze względu na stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla, arsenu, kadmu, niklu wszystkie strefy zaliczono do klasy A. W przypadku poziomu docelowego dla ozonu strefę wielkopolską zaklasyfikowano do klasy C, zaś pozostałe strefy do klasy A. Stwierdzono również przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 μg/m3) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Zwraca uwagę także fakt, że z uwagi na przekraczanie poziomów dopuszczalnych (dla 24 godzin) stężenia pyłu PM10 wszystkie strefy zaliczono do klasy C. W przypadku pyłu PM2,5, zawierającego cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikać do krwi, strefę aglomeracja poznańska i strefę wielkopolską zaliczono do klasy A, natomiast strefę miasto Kalisz zaliczono do klasy C. W 2012 roku stwierdzono także przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)piranu a oceniane strefy zaliczono do klasy C.

Tabela LXX Klasyfikacja stref w województwie wielkopolskim z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	No_2	So_2	CO	C_6H_6	pył PM2,5	pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O_3
aglomeracja poznańska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A
miasto Kalisz	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	A
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

Źródło: Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2012.

Jakość powietrzna na terenie powiatu konińskiego monitorowana jest w jednym punkcie w miejscowości Jaroszewice Rychwalskie. Z badań przeprowadzonych w 2012 roku wynika, że średnia dla roku wartość dwutlenku siarki wyniosła 6,4 μg/m3, zaś dwutlenku azotu 13,5 μg/m3. Wyniki uzyskane w 2012 roku w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych i poziomu celu długoterminowego pozwoliły na sklasyfikowanie badanego powiatu do poniższych klas:

do klasy A – w przypadku dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu PM2,5 oraz pyłu PM10,
do klasy C – ze względu na wynik oceny ozonu, pyłu PM10 i benzo(a)piranu oznaczonego w pyle PM10.

Stwierdzono również, podobnie jak w przypadku całej strefy wielkopolskiej, przekroczenie wartości normatywnej ozonu (120 μg/m3) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego.

W przypadku ochrony roślin klasyfikacja stref wygląda następująco:

do klasy A – dla dwutlenku siarki i tlenków azotu,
do klasy C – dla ozonu.

Zanieczyszczenia powietrza coraz częściej są nie tylko domeną wielkich miast i konurbacji, lecz stają się także istotnym problem pomniejszych miejscowości oraz wsi. Na jakość powietrza atmosferycznego główny wpływ posiadają: emisja zanieczyszczeń z dużych zakładów przemysłowych, emisja zanieczyszczeń z lokalnych kotłowni i palenisk, emisja zanieczyszczeń z lokalnych zakładów wytwórczych i usługowych, emisja zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych. Nadrzędnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Gminie Ślesin, ze względu na charakterystykę obszaru, są aktualnie kotłownie węglowe domów mieszkalnych i zakładów produkcyjno-usługowych. Emisja z punktowych źródeł jest niewspółmiernie wysoka w porównaniu do ilości wytwarzanej energii. Sytuację powyższą warunkuje przede wszystkim niska sprawność cieplna kotłów, rodzaj używanego

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

paliwa oraz niedoskonałość procesu spalania. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska zwłaszcza w okresie grzewczym w zakresie stężeń najpopularniejszych związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu.

Kluczowe znaczenie dla stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy mają zanieczyszczenia napływające z odkrywki węgla brunatnego. Głównym problemem w tym aspekcie jest emisja pyłów, która pochodzi z urządzeń technologicznych kopalni (zorganizowana) oraz z odkrytej, pozbawionej roślinności powierzchni skarp, półek, wyrobisk oraz z niezrekultywowanej części zwałowisk (niezorganizowana). Z uwagi, że znaczna część emisji pyłów ulega sedymentacji w obrębie odkrywki, zanieczyszczenie powietrza emisją pyłów jest względnie nieduże. Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie gminy jest również ruch samochodowy, to głównie z uwagi na niski poziom dróg lokalnych. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające głównie dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie tych zanieczyszczeń na środowisko zaznacza się zwłaszcza w najbliższej odległości od dróg.

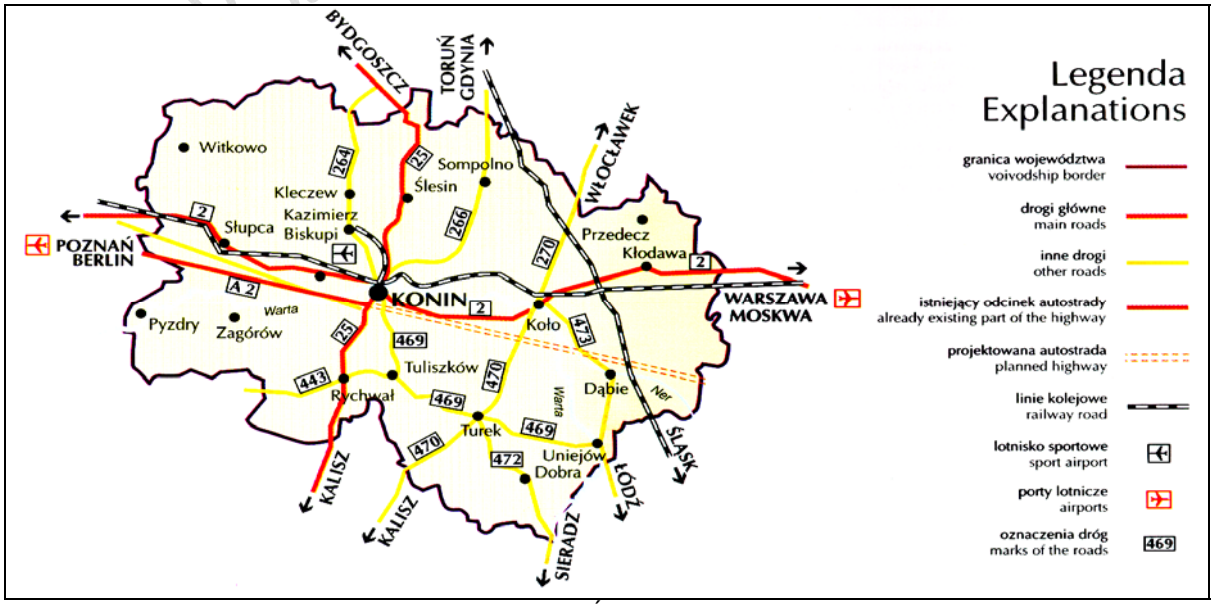
Pośredni wpływ na powstające zanieczyszczenia powietrza mają także:

niska świadomość społeczności lokalnej w zakresie edukacji ekologicznej,
niska stopa życia generująca spalanie paliw gorszej jakości,
niedostateczny poziom wykorzystania możliwości finansowania działań mających na celu ograniczenie emisji.

VII.1.1.7. Transport

Gmina Ślesin leży na przecięciu szlaków drogowych o istotnym znaczeniu w skali kraju i regionu. Na kierunku północ – południe przebiega droga krajowa nr 25, która wiąże miasto Ślesin z Koninem i autostradą A2. Na kierunku wschód – zachód natomiast droga wojewódzka nr 263(Gmina Ślesin 2013). Istniejące na obszarze Gminy linie kolejowe związane są z obsługą odkrywek węgla brunatnego i transportem węgla. Na jej terenie istnieje system dróg rowerowych, który związany jest z istniejącymi szlakami rowerowymi prowadzącymi z Konina do Lichenia Starego oraz z Sompolna do Ignacewa.

Mapa XIII. Sieć dróg w powiecie konińskim



źródło: Uwarunkowania zagospodarowania gminy Ślesin

PROJEKT ROBOCZY DOKUMENTU

Tabela LXXI. Sieć drogowa Gminy Ślesin

Rodzaj drogi	Gmina Ślesin
Drogi krajowe [km]	bd
Drogi wojewódzkie [km]	bd
Drogi powiatowe [km]	46 703
Drogi gminne [km]	144,179
Pozostałe	bd

źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Koninie

VII.1.1.8. Gospodarka odpadami

Wysypisko odpadów komunalnych zorganizowane jest we wsi Goranin, na terenie wyrobiska po kopalni węgla brunatnego. Wysypisko urządzone jest poniżej terenu przyległego, aby zminimalizować jego negatywne oddziaływanie na tereny sąsiednie. Eksploatacja wysypiska planowana jest na kolejne kilkanaście lat.

Gmina należy do Związku Międzygminnego „Koniński Region Komunalny". W ramach tego Związku prowadzona jest na terenie Gminy selektywna zbiórka odpadów. Istotne znaczenie dla niej ma wdrażanie programów wykorzystania i zagospodarowania produktów spalania węgla i odsiarczania spalin, osadów pościekowych, odpadów medycznych, substancji trujących oraz innych odpadów niebezpiecznych, w tym wydzielonych z odpadów komunalnych(Agencja Rozwoju Regionalnego w Koninie 2000).

OBOCZA DOKUMENTU

Tabela LXXII. Zestawienie zbiorcze danych o rodzajach i ilości odebranych odpadów komunalnych w latach 2010 - 2012

Wyszczególnienie	Masa odebranych odpadów [Mg]		Budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca
	z gospodarstw domowych	ogółem		
2010	1281,30	1814,92	1726	93,0
2011	1198,53	1692,63	1516	86,6
2012	1097,71	1593,80	1575	79,0

źródło: Bank Danych Lokalnych

VII.1.2. **Identyfikacja obszarów problemowych**

Na podstawie analizy stanu istniejącego należy wskazać następujące obszary problemowe w Gminie Ślesin, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnej:

16. Budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej,
17. Energetyka – poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
18. Jakość powietrza – przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu,
19. Transport – natężenie ruchu i generowany poziom hałasu.

VII.1.2.1. Energetyka

Analiza stanu obecnego pozwoliła na zidentyfikowanie następujących problemów w zakresie energetyki:

znaczny poziom niskiej emisji z indywidualnych systemów grzewczych;
niedostateczne wykorzystanie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł;
niedostateczna promocja ekologicznych źródeł zaopatrzenia obiektów mieszkalnych w energię;
spalanie w indywidualnych instalacjach grzewczych paliw o niskiej jakości.

Dominującym sposobem pozyskiwania ciepła do ogrzewania mieszkań oraz ciepłej wody użytkowej w Gminie Ślesin są indywidualne instalacje grzewcze. Około 80% mieszkań posiada system centralnego ogrzewania. Znakomita większość z nich wykorzystuje do opalana tradycyjne paliwa. Dominującym paliwem jest węgiel. Zdecydowanie mniej popularne są kotłownie opalane gazem czy olejem opałowym. Mniejszy udział gazu w bilansie źródeł energii wynika z braku dostępu do sieci gazowniczej (Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego, przewiduje lokalizację magistrali gazowej Brdów – Sompolo – Kleczew – Witkowo, z której będzie istniała możliwość doprowadzenia gazu przewodowego na teren Gminy Ślesin). Na terenie Gminy nie ma też sieciowego dostawcy ciepła.

Na podstawie powyższych informacji można stwierdzić, że na terenie Gminy Ślesin mamy do czynienia z wysokim udziałem paliw powodujących wyższą emisję w indywidualnych systemach grzewczych. Najprawdopodobniej decydującym czynnikiem w podejmowaniu decyzji na tym polu jest czynnik ekonomiczny. Zjawisko to ma niekorzystny wpływ na zwiększanie poziomu niskiej emisji z indywidualnych systemów grzewczych. Problem ten potęguje się zwłaszcza w okresie grzewczym, czyli okresie zwiększonego zapotrzebowania na ciepło użytkowe. Niekorzystnym zjawiskiem jest też uzyskiwanie ciepła na potrzeby bytowe z paliw o niskiej jakości.

Na terenie Gminy Ślesin podejmowane są inicjatywy związane z pozyskiwaniem energii z odnawialnych źródeł. Funkcjonują tu instalacje do pozyskiwania energii wiatrowej w Kępie, Biskupiu, Lubomyślu, Piotrkowicach i w Niedźwiadach. Kolejne inwestycje w miejscowościach Kępa, Goranin, Rożnow, Wąsosz oraz na zwałowisku zewnętrznym odkrywki Lubstów są w trakcie przygotowywania.

Należy zauważyć, że położenie geograficzne Gminy Ślesin, z punktu widzenia możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jest bardzo korzystne. Bardzo obiecująco wyglądają perspektywy uzyskiwania energii geotermalnej. Wody znajdujące się pod powierzchnią terenu, na którym leży Gmina Ślesin osiągają wysokie temperatury (do 70°C).

Wykorzystaniem energii słonecznej (np. instalacje solarne) zainteresowani są inwestorzy prywatni.

W ciągu ostatnich lat dokonano także termomodernizacji w obiektach użyteczności publicznej. Kolejne inwestycje są planowane w przyszłości, np. remont ośrodka zdrowia i szkoły podstawowej.

Przyczyn wciąż niedostatecznego zainteresowania działaniami podejmowanymi w tym obszarze jest najprawdopodobniej niedostateczna świadomość ekologiczna. Nieodzowne w tym kontekście wydaje się podjęcie zdecydowanych działań zmierzających do podniesienia wiedzy i świadomości mieszkańców. Zwłaszcza o przyczynach i skutkach działań proekologicznych.

VII.1.2.2. Budownictwo i mieszkalnictwo

Największym problemem budownictwa jest duża energochłonność budynków. Do tej pory niewielki procent zabudowy Gminy poddany został termomodernizacji. W bilansie energetycznym mieszkania/domu największą pozycję stanowi wydatek energetyczny przeznaczony na ogrzewanie i uzyskanie ciepłej wody użytkowej (stanowi około 80% całego zapotrzebowania na energię). Ujawnia się zatem bardzo duży potencjał do ograniczania tego zużycia. W skali globalnej budynki odpowiadają

WERSJA PROJEKTOWA DOKUMENTU

za około 40% zużycia energii i za 35% emisji gazów cieplarnianych. Zatem działania zmierzające do obniżenia energochłonności budynków (zmniejszenia strat ciepła) dają realną szansę na obniżenie poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji. Tym samym mają istotne znaczenie w długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej Gminy. Dają też szansę na obniżenie energochłonności, co z kolei powinno przekładać się na zmniejszone zapotrzebowanie na energię i w efekcie obniżenie kosztów utrzymania obiektu.

Na powstawanie strat wytworzonego ciepła ma wpływ także stan użytkowanych urządzeń i instalacji grzewczych. Często są to instalacje i urządzenia przestarzałe, o niskiej sprawności, rozregulowane i słabo lub w ogóle nie izolowane.

Zmiana opisanego stanu rzeczy jest zazwyczaj kosztowna, wymaga bowiem daleko idących ingerencji w substancję budynków. Długi jest także okres zwrotu z inwestycji.

Działania termomodernizacyjne powinny obejmować:

docieplenie ścian zewnętrznych, podłóg, dachów i stropodachów,
wymianę okien oraz drzwi,
modernizację instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej,
modernizację instalacji grzewczej.

Jak wyżej wspomniano, działania w tym obszarze są kosztowne i skomplikowane, a okres zwrotu z inwestycji długi. Rozwiązaniem sytuacji może być podjęcie działań wspomagających osoby zainteresowane w postaci programów wspierających działania termomodernizacyjne.

Tworzenie klimatu do proekologicznych zachowań mieszkańców Gminy to kolejny obszar działań do podjęcia. Efekt ten można osiągnąć stosują różnego rodzaju zachęty, w tym o charakterze ekonomicznym. Istotnym elementem działań powinno być także prowadzenie działalności edukacyjnej i uświadamiającej.

VII.1.2.3. Jakość powietrza

W wyniku pomiarów dokonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) na terenie strefy wielkopolskiej w ostatnich latach zostało stwierdzone przekroczenie średniego rocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10. W konsekwencji obszar ten został zaklasyfikowany do klasy C. Klasa ta zostaje przypisana, jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji. Głównym źródłem emisji B(a)P jest spalanie w celach grzewczych realizowane w instalacjach budynków mieszkalnych. Często wspomniane instalacje są przestarzałe i charakteryzują się niską sprawnością.

Największym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w Gminie Ślesin, ze względu na charakterystykę obszaru, są kotłownie indywidualne budynków mieszkalnych i sektora usługowo – przemysłowego. Emisja z punktowych źródeł jest niewspółmiernie wysoka w porównaniu do ilości wytwarzanej energii. Na wielkość emisji GHG wpływa przede wszystkim sprawność kotłów grzewczych, rodzaj używanego paliwa oraz niedoskonałość procesu spalania. Zanieczyszczenia emitowane przez kotłownie węglowe domów mieszkalnych, powodują znaczące zanieczyszczenie środowiska zwłaszcza w okresie grzewczym w zakresie stężeń najbardziej szkodliwych związków tj. dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, pyłów, węglowodorów, sadzy i benzopirenu. W przypadku Gminy Ślesin mamy także do czynienia z zanieczyszczeniem powietrza pochodzącym z odkrywek węgla brunatnego. Problem dotyczy emisji pyłów, która ma dwa źródła. Jedno, to emisja pochodząca z procesów technologicznych w kopalni. Drugie, to emisja pochodząca z niezrekultywowanych terenów poprodukcyjnych kopalni. Zanieczyszczenie to jest stosunkowo nieduże ze względu na zachodzący proces sedymentacji pyłów w obrębie odkrywki.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Ponadto istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na terenie Gminy jest ruch drogowy. Pojazdy emitują gazy spalinowe zawierające dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, miedzi, kadmu. Oddziaływanie tych zanieczyszczeń na środowisko zaznacza się zwłaszcza w najbliższej bliskości dróg.

Zanieczyszczenie powietrza wywiera negatywne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców i jakość życia. Jako główne kierunki działań w tym obszarze można wskazać:

ograniczenie emisji sektora bytowego, poprzez realizację działań termomodernizacyjnych i modernizacji źródeł ciepła;
ujęcie konieczności modyfikacji emisji sektora bytowego w dokumentach strategicznych o zasięgu lokalnym;
edukacja ekologiczna – zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat zagrożeń dla zdrowia wynikających z emisji szkodliwych substancji podczas spalania paliw stałych;
stosowanie zasad „zielonych zamówień publicznych";
zwiększenie poziomu wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

VII.1.2.4. Transport

Gmina Ślesin posiada dobrze rozwinięta sieć drogową, leży bowiem na przecięciu szlaków drogowych o istotnym znaczeniu w skali kraju i regionu. Na kierunku północ – południe przebiega droga krajowa nr 25, która wiąże miasto Ślesin z Koninem i autostradą A2. Na kierunku wschód – zachód natomiast droga wojewódzka nr 263. Większa część dróg określona została jako drogi dobrej i średniej jakości, choć występują też drogi zaliczone do dróg o złej jakości (Studium Rozwoju Transportu Zrównoważonego Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Kunińskiej – 2014). W 2014 roku ukończono modernizację drogi wojewódzkiej nr 263 na odcinku Kopydłowo – Ślesin oraz drogi powiatowej nr 3210 P na odcinku Licheń Stary – Grąblin. W planach do 2020 roku jest modernizacja drogi na odcinku Ślesin – Licheń.

Położenie w pobliżu ważnych szlaków komunikacyjnych otwiera perspektywy rozwoju, ale wpływa też na zwiększenie natężenia ruchu drogowego i wynikających z tego konsekwencji. Nie bez znaczenia pozostaje także wzrost liczby użytkowanych pojazdów. W efekcie mamy do czynienia z:

nadmiernym obciążeniem dróg;
stosunkowo wysoką emisją zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy;
zwiększonym poziomem hałasu.

Władze Gminy, w miarę posiadanych środków, dokonują modernizacji dróg gminnych, co ma, między innymi, na celu redukcję emisji zanieczyszczeń i hałasu powstających w transporcie.

VII.1.3. **Analiza SWOT**

Tabela LXXIII Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w Gminie Ślesin

– A	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

	rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna; sukcesywny spadek stężeń średniorocznych SO_2; dobre uzbrojenie Gminy w sieci infrastruktury technicznej (m.in. wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne); wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców; uchwalone dokumenty strategiczne; potencjał wykorzystania energii, wiatrowej, słonecznej , geotermalnej, biomasy i biogazu; inwestycje w poprawę jakości dróg poprawiające ich przepustowość; korzystne położenie (w pobliżu ważnych szlaków komunikacyjnych).	przekroczenia dopuszczalnej częstości występowania stężeń ponadnormatywnych 24-godzinnych pyłów PM10 i poziomu docelowego benzo(A)pirenu; problem niskiej emisji, generowanej głównie z indywidualnych systemów grzewczych; stosunkowo wysokie ceny nośników energii; ograniczone środki finansowe na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza; zanieczyszczenia pyłowe z odkrywek węgla brunatnego; brak narzędzi prawnych umożliwiających nakładanie na osoby fizyczne obowiązku wymiany kotłów węglowych na ekologiczne źródła grzewcze; niska stopa życia generująca spalanie tańszych paliw o niskiej jakości w źródłach niskiej emisji; niedostateczny poziom pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (OZE).
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	**(O) SZANSE**	**(T) ZAGROŻENIA**
	krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym; wymagania dotyczące efektywności energetycznej i poziomu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (dyrektywy UE); wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej; rozwój i dostępność technologii energooszczędnych; wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii; wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców; osiągnięcie poziomu 15% udziału energii odnawialnej w skali kraju w	możliwość braku dofinansowania dla części planowanych działań ze względu na ograniczone środki; brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE; ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; kryteria zadłużenia samorządów niekorzystne dla prowadzenia inwestycji; brak aktualnych regulacji prawnych - zagrożona realizacja wypełnienia celów wskaźnikowych OZE (15%) w skali kraju; przewidywane utrzymywanie się wysokich cen gazu (lub wzrost cen); utrzymująca się wysoka cena energii elektrycznej oraz opłat związanych z jej przesyłem; niekorzystne zjawiska ekonomiczne np.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

	końcowym zużyciu energii w roku 2020 (według wymogów UE); zwiększenie udziału paliw mniej szkodliwych dla środowiska w systemie wytwarzania energii; uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań przepisów ochrony środowiska i gospodarki wodnej; nowa perspektywa unijna 2014-2020 jako wsparcie dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne i rządowe na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji; rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne).	kryzys finansowy; nietrwałe warunki ekonomiczne (nierentowność produkcji rolnej)

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VII.2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Rozdział prezentuje podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wykonanych dla lat 2010 i 2013. Oszacowanie wielkości emisji wykonano na podstawie danych pozyskanych od jednostek samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorstw energetycznych dostarczających energię.

VII.2.1. **Metodologia**

. Do opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodologie określania wielkości emisji opracowaną dla Porozumienia burmistrzów oraz wytycznych IPCC:

20. Metodologia opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)".
21. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru Gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu. W związku z tym emisje z sektorów, na które władze miasta mają nieistotny wpływ (bardzo ograniczony) są traktowane ogólnie, a bardziej szczegółowo rozpatruje się wielkości emisji z sektorów gospodarki miejskiej. Emisję gazów cieplarnianych określa się na podstawie finalnego zużycia energii na terenie Gminy.

VII.2.2. **Zakres i granice**

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Ślesin. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w podziale na nośniki energii w obrębie granic miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

Energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe);

Ciepła sieciowego;
Energii elektrycznej;
Energii ze źródeł odnawialnych.

VII.2.3. **Źródła danych**

Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:

Wydziały i Biura Urzędu Gminy
Wydziały i Biura Starostwa Powiatowego w Koninie
Zakłady Budżetowe
Spółki miejskie:
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Spółka z o.o. w Koninie
- Miejski Zakład Komunikacji w Koninie
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Koninie sp. z o.o.
- Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z o.o.
- Zakład Usług Wodnych w Koninie

Jednostki budżetowe.
Miejskie jednostki organizacyjne.
Jednostki administracji rządowej.
Przedsiębiorstwa energetyczne.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru.

Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru Gminy za lata 2010 i 2013.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VII.2.4. **Wskaźniki emisji**

Dla określenia wielkości emisji przyjęto dla paliw:

standardowe wskaźniki emisji wykorzystywane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji do sporządzania Krajowych Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych,
wskaźniki emisji zalecane przez wytyczne Porozumienia Burmistrzów,
krajowe i lokalne wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła.

Wskaźniki emisji wyrażone są w jednostkach energetycznych (zgodnie z wytycznymi Porozumienia burmistrzów Mg CO_2/MWh):

Tabela LXXIV. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla Energii elektrycznej sieciowej i Ciepła sieciowego

Rodzaj wskaźnika	Rok	Wskaźnik emisji [MgCO2/MWh]	Źródło
Energia elektryczna sieciowa	2010	0,812	KOBIZE
	2013	0,812	KOBIZE
Ciepło sieciowe	2010	0,3636	MPEC
	2013	0,3636	MPEC

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji podawane przez KOBIZE dla określenia linii bazowej projektów redukcji emisji.

Tabela LXXV. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [$MgCO_2/MWh$]
Gaz ziemny	34,39 MJ/m^3	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel kamienny	21,22 MJ/kg	0,338
Benzyna	44,8 MJ/kg	0,248
Olej napędowy (diesel)	43,33 MJ/kg	0,265
LPG	47,3 MJ/kg	0,225

Metodologia obliczeń

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

$E_{CO2} = C \times EF$

gdzie:

E_{CO2} – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

Ekwiwalent CO_2

Z gazów innych niż CO_2 w inwentaryzacji uwzględniono jedynie metan pochodzący z oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów. Dla pozostałych źródeł emisje gazów innych niż CO_2 zostały pominięte w inwentaryzacji, ze względu na ich niewielki udział w porównaniu z emisją CO_2.

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO_2 zastosowano (zgodnie z wytycznymi)przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela LXXVI. Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych (wg Second Assessment Report)

Gaz Cieplarniany	Potencjał Globalnego Ocieplenia [100 lat, CO_{2eq}]
CO_2	1
CH_4	21
N2O	310
SF_6	23900
PFC	8700
HFC	140 -11700 (w zależności od gazu)

Źródło: United Nations Framework Convention on Climate Change

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VII.2.5. **Bilans emisji z obszaru miasta**

VII.2.5.1. Rok 2010

VII.2.5.2. Rok 2013

VII.2.6. **Podsumowanie inwentaryzacji emisji**

VII.3. PLANOWANE DZIAŁANIA DO ROKU 2020

VII.3.1. **Optymalizacja działań**

Rozważane działania w zakresie obniżenia emisji CO_2 dotyczą różnych obszarów funkcjonowania OFAK i mogą przynieść różne efekty. Dokonując wyboru działań w związku z tworzeniem PZGE dla Aglomeracji Konińskiej należy odpowiedzieć na następujące pytania:

- Które działania wybrać?
- Jakim/jakimi kryteriami się kierować?
- Czy można pogodzić sprzeczne wymagania np. maksymalizacja oszczędności energii przy minimalizacji nakładów inwestycyjnych?
- Czy istnieje zestaw obiektywnie najlepszych działań?
- Które działania będą najlepsze z uwzględnieniem posiadającej strategii?

Jako sposób wyboru działań w ramach PZGE przyjęto zastosowanie optymalizacji wielokryterialnej.

Zgodnie z definicją, optymalizacja wielokryterialna to dział badań operacyjnych zajmujący się wyznaczaniem optymalnej decyzji w przypadku, gdy występuje więcej niż jedno kryterium. Z każdym kryterium wiąże się funkcja celu.

Optymalizacja wielokryterialna występuje w wielu różnych dziedzinach: w projektowaniu produktu i procesu produkcji, finansów, projektowaniu samolotów, w przemyśle chemicznym, projektowaniu samochodów, wszędzie tam gdzie optymalne decyzje muszą być podjęte w obecności kompromisów pomiędzy dwoma lub więcej sprzecznymi celami. Przykładem wielokryterialnej optymalizacji jest maksymalizacja zysków i minimalizacji kosztów produktu, maksymalizacja wydajności przy ograniczaniu zużycia paliwa, czy też obniżenie masy urządzenia przy jednoczesnej maksymalizacji wytrzymałości poszczególnych jego komponentów.

Zadanie wielokryterialne będzie rozwiązywane metodą sumy ważonej, czyli poprzez sprowadzenie go do zadania jednokryterialnego dzięki nadaniu wag poszczególnym kryteriom cząstkowym. Suma wag powinna wynosić 1. Kolejne kroki obejmują:

22. Przedstawienie listy rozważanych działań.
23. Ustalenie kryteriów obowiązkowych i opcjonalnych.
24. Ustalenie ograniczeń funkcji kryteriów.
25. Wyznaczenie zbioru rozwiązań dopuszczalnych.
26. Obliczenie wartości funkcji kryteriów dla wszystkich wariantów rozwiązań dopuszczalnych.
27. Normalizacja wartości funkcji kryteriów.
28. Określenie wartości wag dla zastosowanych kryteriów.
29. Obliczenie sum ważonych dla rozwiązań dopuszczalnych
30. Wybór najbardziej efektywnego rozwiązania spośród rozwiązań dopuszczalnych.

W przypadku Olsztyna przyjęto następujące kryteria optymalizacji:

- Kryterium I: Oszczędność energii,
- Kryterium II: Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym,

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

- Kryterium III: Zmniejszenie emisji CO_2,
- Kryterium IV: Przedsięwzięcie umieszczone w Wieloletnim Planie Inwestycyjnym Minimalizacja kosztów inwestycyjnych, (0 – nie zapisane, 1- zapisane),
- Kryterium V: Zapewniony poziom finansowania przedsięwzięcia wyrażony w % (0-100%).

Każdemu kryterium przypisano wagi z przedziału (0-1) Przy czym suma wag tych kryteriów musi wynosić 1, oraz żadna z wag odpowiadających tym kryteriom nie może być równa 0.

- kryterium I: $w_1 = 0,1$;
- kryterium II: $w_2 = 0,1$;
- kryterium III: $w_3 = 0,3$;
- kryterium IV: $w_4 = 0,3$;
- kryterium V: $w_5 = 0,2$.

Optymalizacja wielokryterialna w planowaniu energetycznym – podsumowanie:

- oceny w rankingu wariantów (rozwiązań) zależą od przyjętych kryteriów oraz ich wag;
- różne wagi prowadzą do różnych wyników dla takich samych kryteriów;
- wszystkie JST obowiązują 3 kryteria związane z Polityką Energetyczną Państwa;
- kryteria dotyczące rozwoju JST oraz wagi dla wszystkich kryteriów ustalane są przez decydenta, z wyjątkiem kryteriów ustalanych na wyższym poziomie administracyjnym (krajowym, regionalnym, lokalnym);
- kryteria oraz ich wagi nie są obiektywnym odbiciem rzeczywistości, lecz odzwierciedlają preferencje decydenta;
- nie wiadomo, które rozwiązanie jest obiektywnie najlepsze;
- oceny pokazują, które rozwiązania są lepsze w sensie przyjętych kryteriów i wybranego metakryterium.

Na potrzeby zastosowania optymalizacji wielokryterialnej do wyboru przedsięwzięć do PZGE dla OFAK stosuje się metakryterium sumy ważonej, a zatem pokazujemy, który wariant jest najlepszy dla wybranych wag, przy czym suma wag = 1 oraz wagi odnośnie kryteriów obowiązkowych spełniają zadane warunki.

VII.3.2. **Krótkoterminowe i średnioterminowe działania oraz zadania**

VII.3.2.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań

Harmonogram rzeczowo-finansowy przedstawiono w (Tabela). Zawiera on wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Tabela LXXVII. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 1.1.1. Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków						

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]
Zadanie 2.1.1. Budowa i modernizacja dróg						
Zadanie 2.1.2. Budowa i modernizacja chodników						
Zadanie 2.1.3. Budowa ścieżki rowerowej						
Zadanie 3.1.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego						

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Zadania	Instytucja odpowiedzialna	Wdrożenie	Szacowane koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania	Oszczędności energii [MWh/rok]	Oczekiwana redukcja emisji CO2 [Mg/rok]

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 30. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii niebazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny). Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (grzewcze, fotowoltaiczne i kombinowane), turbiny wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze i wysypiskowe, energia geotermalna, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych, czyste technologie węglowe. Ze względu na szybki rozwój technologii lista dostępnych i wykorzystywanych technologii jest otwarta.

Priorytet 30.1. Programy oceny zasobów źródeł odnawialnych wraz z budową punktów pomiarowych, tworzeniem opracowań i raportów

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym i nie inwestycyjnym, które mają na celu analizę możliwości i stworzenie koncepcji wykorzystania odnawialnych źródeł energii w mieście. Zalicza się tutaj: prace studialne, badawczo-rozwojowe, plany i programy.

Celem realizacji działań w tym priorytecie jest określenie zasobów energii odnawialnej możliwych do eksploatacji w Obszarze Funkcjonalnym Aglomeracji Konińskiej

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Priorytet 30.2. Instalacja Odnawialnych Źródeł Energii w budynkach użyteczności publicznej

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu zwiększenie udziału instalacji OZE w przygotowaniu ciepłej wody użytkowej, a także na cele ogrzewania pomieszczeń oraz produkcji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej.

Działanie obejmuje swoim zakresem montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę (wykorzystujących jako paliwo słomę, zrębki, pelet i inne), małych biogazowni, które będą wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE. Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Priorytet 30.3. Budowa i rozbudowa instalacji energetyki słonecznej (kolektory słoneczne, systemy fotowoltaiczne i inne)

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu urządzeń energetyki słonecznej (m.in. kolektory słoneczne i systemy fotowoltaiczne) odpowiedzialnych za przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz produkcję energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji kolektorów słonecznych, systemów fotowoltaicznych wraz z niezbędna infrastrukturą (konstrukcja nośna, pompy obiegowe, zasobniki i magazyny energii, glikol, okablowanie itd.).

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do wzrostu wykorzystania OZE i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Priorytet 30.4. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących geotermię płytką i głęboką

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu energetyki geotermalnej (niskotemperaturowej i wysokotemperaturowej) na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz produkcji energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji pomp ciepła, instalacji geotermicznych cieplnych oraz wytwarzających energię elektryczną. W zakres priorytetu wchodzi również budowa instalacji na cele balneoterapii i rekreacji (basen termalne).

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 30.5. Budowa i rozbudowa instalacji wykorzystujących biomasę

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń przetwarzającej biomasę na cele energetyczne na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a następnie montaż i uruchomienie instalacji wykorzystujących biomasę, w tym kotłów do spalania biomasy oraz instalacji do zgazyfikowania biomasy.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Priorytet 30.6. Budowa i rozbudowa biogazowni

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu przetwarzania i wykorzystania biogazu (pochodzenia rolniczego i wysypiskowego) na cele energetyczne na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji oraz budowę, montaż i uruchomienie instalacji biogazowych oraz niezbędnej infrastruktury towarzyszącej.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 30.7. Budowa i rozbudowa systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę systemów magazynowania energii cieplnej i energii elektrycznej na obszarze powiatu oraz Gmin i Miast OFAK.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także budowę, montaż i rozbudowę systemów magazynowania energii cieplnej i elektrycznej.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest bezpośrednio zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego przez zwiększenie szybko dostępnych i dyspozycyjnych zasobów energii w obszarze gminy oraz pośrednio dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 30.8. Zapewnienie warunków prawnych do budowy lokalnych źródeł wytwarzania energii

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu przygotowanie lokalnych warunków prawnych ułatwiających rozwój inwestycji w technologie OZE w Gminach i Miastach OFAK.

Działanie obejmuje swoim zakresem: przygotowanie projektów zmian w istniejących dokumentach (m.in. MPZP), programy oceny wprowadzenia zmian.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest budowa mechanizmów prawnych, które usprawnią proces dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Priorytet 30.9. Stworzenie mechanizmów organizacyjnych i finansowych wspierających rozwój Odnawialnych Źródeł Energii

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym, które mają na celu stworzenie mechanizmów organizacyjnych w strukturach gminnych oraz zapewnienie środków budżetowych i poza budżetowych przyczyniających się do rozwoju OZE.

Działanie obejmuje swoim zakresem stworzenie jednostki organizacyjnej w strukturach miejskich odpowiedzialnej za działania związane z odnawialnymi źródłami energii oraz pozyskiwania środków finansowych na jej rozwój, przygotowanie planów rozwoju odnawialnych źródeł energii w obszarze gminy, tworzenie lokalnych programów wsparcia finansowego dofinansowujących montaż OZE na obiektach gminnych oraz budynkach prywatnych w obszarze Miasta. W kompetencjach tej jednostki będzie również wyszukiwanie i zgłaszanie miasta do m.in. programów europejskich promujących OZE.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest budowa mechanizmów organizacyjnych i finansowych przyczyniających się w sposób pośredni do dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Priorytet 30.10. Budowa i rozbudowa innych dostępnych technologii instalacji wykorzystujących alternatywne źródła energii oraz ciepło odpadowe

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu instalacji biogazowych na cele produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz chłodu.

Działanie obejmuje swoim zakresem fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i uruchomienie instalacji biogazowej.

Celem realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie jest dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej oraz wzrost wytwarzania energii w OZE.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą pośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG.

Obszar 31. Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Pierwszym z kluczowych dla miasta projektów w tym obszarze jest budowa spalarni odpadów będącej jednocześnie nowym źródłem energii dla systemu ciepłowniczego. Szczegóły tego działania zostały opisane w obszarze 6 dotyczącym gospodarki odpadami.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Drugim z kluczowych dla miasta projektów w tym obszarze jest modernizacja systemu ciepłowniczego.

Priorytet 31.1. Budowa, rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych (system elektroenergetyczny, ciepłowniczy, gazowniczy).

Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów.

Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, ilości ciepłociągów na preizolowanych, udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym miasta, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych w mieście.

Obszar 32. Ograniczanie emisji w budynkach

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

Priorytety i działania tego obszaru są inspirowane dyrektywą EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) 2002/91/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, z 16 grudnia 2002 r., dotyczącą charakterystyki energetycznej budynków. Celem dyrektywy jest stymulacja wzrostu efektywności energetycznej budynków, które są odpowiedzialne za istotną część zapotrzebowania energetycznego krajów UE, mającego bezpośrednie przełożenie na emisję gazów cieplarnianych.

Budynki są odpowiedzialne za 40% konsumpcji energii i tym samym są jednym z większych emitorów gazów cieplarnianych. Działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego budynków przez zwiększenie efektywności czy oszczędzanie, są bardzo istotne. Działania opierają się na podniesieniu efektywności wykorzystywania energii przez budynki, które podlegają pod Urząd Miasta. Budynki szkół, szpitali, budynki administracyjne i inne, mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, poprzez odpowiednią izolację termiczną.

Priorytet 32.1. Budowa i modernizacja budynków miejskich oraz sektora mieszkaniowego z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej i zastosowanie OZE

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na budowę, rozbudowę lub modernizację systemów energetycznych w budynkach użyteczności

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

publicznej i w budynkach mieszkalnych komunalnych i niekomunalnych (system elektroenergetyczny, ciepłowniczy, gazowniczy).

Do prac w ramach tego priorytetu zalicza się przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim termomodernizacje budynków poprzez działania mające na celu poprawę właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienno-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.) i wykorzystanie energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła).

Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych w mieście.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Priorytet 32.2. Wdrażanie środków poprawy efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze niskonakładowym, nakierowane na ograniczenie zużycia energii w budynkach. Są to zadania głównie o charakterze organizacyjnym, a także związane z wymianą wyposażenia budynków.

W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim: monitoring zużycia energii elektrycznej i cieplnej wraz z opracowaniem systemów informatycznych tworzących bazy danych pomiarowych; montaż automatyki oświetleniowej; wymiana wyposażenia budynków na energooszczędne; realizacja audytów energetycznych (wyniki audytów posłużą do planowania realizacji działań z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE); zastosowanie energooszczędnego oświetlenia do oświetlania wnętrz budynku oraz obszarów otaczających budynek, wymiana wyposażenia na energooszczędne.

Realizacja zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i obniżenia emisji GHG w mieście.

Priorytet 32.3. Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji

W ramach priorytetu mogą być realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, nakierowane na modernizację istniejącej infrastruktury (źródło energii, system dystrybucji) mieszkańców miasta.

Do prac w ramach tego priorytetu zaliczymy przede wszystkim prace projektowe, budowlane i wykonawcze, niezbędne do realizacji zamierzonych celów. W zakres realizowanych prac będą wchodzić przede wszystkim dotacje do: wymiany indywidualnych źródeł ciepła na efektywniejsze, instalacji OZE i kompleksowych termomodernizacji. Termomodernizacje budynków będą prowadzić przede wszystkim do poprawy właściwości izolacyjnych budynku (izolacja przegród granic bilansowych budynku, modernizacja stolarki okienno-drzwiowej, stosowanie automatyki pogodowej itp.), wykorzystania energii cieplnej powietrza wentylacyjnego (rekuperacja ciepła) i OZE.

W wyniku realizacji zadań z tego zakresu przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, wykorzystania alternatywnych źródeł energii i obniżenia emisji gazów cieplarnianych.

Priorytet 32.4. Realizacja zapisów Programu ochrony powietrza

Program ochrony powierza to dokument wynikający z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, który ma na celu wprowadzenie działań poprawiających jakość powietrza w mieście.

Zadanie 32.4.1. Obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego

Korzyści społeczne:	
Korzyści ekonomiczne:	
Korzyści środowiskowe:	

Obszar 33. Niskoemisyjny transport

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza oraz służące poprawie efektywności energetycznej w sektorze transportu. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze są odpowiedzią na negatywne zjawiska komunikacyjne oraz środowiskowe takie jak:

nadmierne obciążenie dróg w centrum miasta przez ruch wewnętrzny a także generowany przez mieszkańców sąsiednich miejscowości i gmin oraz tranzyt;
bardzo wysoki wzrost udziału transportu prywatnego w bilansie transportowym na terenie miasta;
tworzenie się stref na terenie miasta, gdzie niemal codziennie powstają zatory uliczne;
emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Priorytet 33.1. Wymiana pojazdów komunikacji publicznej oraz pojazdów jednostek miejskich na niskoemisyjne

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO VI, obowiązująca od 31.12.2013 r.). Kolejną grupą działań może być wprowadzenie na obszarze miasta komunikacji tramwajowej, a jednocześnie zwiększenie efektywności energetycznej pojazdów szynowych, przykładowo poprzez stosowanie urządzeń ograniczających i odzyskujących energię hamowania.

Działania zawarte w priorytecie 4.1. mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym miasta, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO_2 ekwiwalentnego [Mg CO_2e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr];
wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym miasta [%];
wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].

Priorytet 33.2. Rozbudowa i modernizacja sieci transportu publicznego

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na modernizacji istniejącej infrastruktury tramwajowej a także na rozbudowie sieci (włączając w to budowę nowych torowisk wraz z trakcją, zajezdnie i inne elementy infrastruktury szynowej) jak również infrastrukturę służącą przemieszczaniu się kołowych pojazdów komunikacji miejskiej m.in.: umieszczanie nowych i renowacja istniejących przystanków, wydzielanie buspasów – w tym wdrażanie systemów BRT, wydzielanie zatoczek dla autobusów oraz tworzenie innych udogodnień infrastrukturalnych). Działania dotyczące pojazdów szynowych mogą obejmować także rozwój i modernizację infrastruktury kolejowej, przykładowo w ramach kolei aglomeracyjnej czy tworzeniu rozwiązań dwusystemowych (tramwaj korzystający z torów kolejowych).

Działania zawarte w priorytecie 4.2. mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym miasta, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO_2 ekwiwalentnego [Mg CO_2e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr];
wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym miasta [%];
wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].

Priorytet 33.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców

W ramach priorytetu realizowane będą zarówno działania o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym. Pośród działań „twardych" wyróżnić należy m.in. stworzenie sieci parkingów P&R (park&ride) oraz uruchomienie miejskiej wypożyczalni samochodów „car-sharing" (samochody mogą być napędzane energią elektryczną lub alternatywnymi paliwami). Priorytet uwzględnia również

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

podróże piesze, jako istotny element zrównoważonej mobilności. Przykładowe działania, które można podjąć obejmują m.in. rozbudowę sieci chodników w mieście oraz modernizację istniejących nawierzchni chodników, z uwzględnieniem przejść dla pieszych z właściwym oznakowaniem i oświetleniem (mogącym wykorzystywać odnawialne źródła energii) czy tworzenie stref wyłącznie dla ruchu pieszego (w tym wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań zwiększających poziom bezpieczeństwa pieszych jako „niechronionych" uczestników ruchu drogowego) i dobrego skomunikowania pomiędzy generatorami i celami podróży.

Dużą grupę działań stanowić będzie sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej poprzez m.in. stworzenie systemu roweru publicznego, rozbudowę miejskiej sieci wygodnych i bezpiecznych parkingów rowerowych wyposażonych w stojaki „U-kształtne", budowę wiat i zamykanych boksów, budowę systemu monitoringu (w tym objęcie monitoringiem miejskim), budowę punktów obsługi rowerów – stacje z możliwością wykonania podstawowych prac naprawczych, rozbudowę ścieżek rowerowych dążąc do zapewnienia ciągłości tras i budowę parkingów B&R (bike&ride) przeznaczonych głównie dla mieszkańców okolicznych gmin, gdzie będą przesiadać się na rower w celu pokonywania ostatniego odcinka drogi np. do miejsca pracy czy nauki.

Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

Miejska sieć komunikacji rowerowej powinna spełniać 5 wymogów w zakresie:

spójności – sieć ścieżek rowerowych musi być planowana tak by przebiegała przez najważniejsze turystycznie miejsca, infrastruktura towarzysząca powinna obejmować wszystkie odcinki sieci ścieżek, ścieżki rowerowe Miasta powinny łączyć się ze ścieżkami rowerowymi miejscowości ościennych
bezpośredniości – projektowane ścieżki powinny uwzględniać możliwość łatwego i szybkiego włączenia się z każdego miejsca miasta, a wyznaczony „bufor włączenia do ruchu rowerowego" powinien mieć długość mniejszą niż 150 m; w przypadku braku możliwości bezpośredniego dostępu do ścieżek rowerowych rowerzyści będą korzystać z pobocza jezdni oraz chodników dla ruchu pieszych
bezpieczeństwa – układ ścieżek rowerowych powinien gwarantować bezpieczeństwo w zakresie przemieszczania się, które polega na przyjęciu wersji o minimalnej możliwości interakcji rowerzystów z pozostałymi uczestnikami ruchu drogowego i pieszego, wyznaczenia i oznakowania stref konfliktowych; zapewnienia właściwej szerokości pasa trasy rowerowej dla ruchu rowerowego dwukierunkowego; bezpieczeństwo obejmuje również zapewnienie odpowiedniego zaplecza w zakresie infrastruktury – oświetlenia, dostępu do punktów naprawczo-medycznych, wiat ochronnych (uziemionych obiektów zabezpieczających przed intensywnymi opadami deszczu oraz wyładowaniami atmosferycznymi) wyposażonych w ławki oraz punkty zakupu pokarmów i napojów
atrakcyjności – przez atrakcyjność ścieżek rowerowych powinno się rozumieć przede właściwe wyznaczenie projektowanej sieci ścieżek, tak by zapewniała możliwość dostępu do głównych atrakcji turystycznych regionu przeznaczonych dla różnych grup wiekowych rowerzystów (np. tworzenie „bike park extreme"- tras dla rowerów wyczynowych z wzniesieniami oraz innymi utrudnieniami terenowymi; tworzenie „bike park young" – układu zamkniętych ścieżek rowerowych dla najmłodszych z znakami drogowymi na których zdawaliby testy praktyczne z egzaminu na kartę rowerową)
wygody – wygodne ścieżki rowerowe to takie, które pozwalają zaplanować przebieg trasy w układzie wyboru atrakcji i czasu przejazdu – wymagania te pozwoli spełnić właściwie przygotowana mapa w formie aplikacji na urządzenia mobilne oraz zapewnienie łatwego dostępu do niej dla potencjalnych użytkowników ; ponadto wygoda znajduje również swoje uzasadnienie w zapewnieniu właściwych warunków dla miejsc postoju i uwzględniających wymogi różnych grup wiekowych

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania zawarte w priorytecie 4.3. mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym miasta, tworzenia nowej i poprawy jakości obecnie istniejącej infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO_2 ekwiwalentnego [Mg CO_2e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
wzrost udziału pojazdów napędzanych alternatywnymi paliwami w bilansie transportowym miasta [%];
wzrost udziału transportu rowerowego w bilansie transportowym miasta [%];
wzrost udziału ruchu pieszego w bilansie transportowym miasta [%].

Priorytet 33.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie obwodnic i nowych odcinków dróg, tworzeniu bezkolizyjnych skrzyżowań oraz rozjazdów czy na wdrażaniu systemów zarządzania ruchem ulicznym, w tym ustanawiający priorytet dla komunikacji publicznej oraz upłynniający ruch na najbardziej obciążonych odcinkach dróg.

Działania zawarte w priorytecie 4.4 mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu prędkości przejazdowych oraz płynności ruchu na terenie miasta, poprawy jakości infrastruktury drogowej, oraz poprawy bezpieczeństwa jazdy.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO_2 ekwiwalentnego [Mg CO_2e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr];
spadek ruchu tranzytowego w bilansie transportowym miasta;
wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych oraz pojazdów prywatnych [średnia prędkość km/h].

Zadanie 33.4.1. Budowa obwodnic i nowych odcinków drogowych

Korzyści społeczne:	poprawa komfortu podróżowania, wyeliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowy mieszkaniowej, poprawa dostępności komunikacyjnej
Korzyści ekonomiczne:	poprawa stanu dróg, skrócenie czasu podróży, zwiększenie atrakcyjności terenów inwestycyjnych poprzez skomunikowanie ich z obwodnicami
Korzyści środowiskowe:	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń transportowych przez skierowanie części ruchu poza centrum miasta,

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

	zmniejszenie hałasu

Obszar 34. Gospodarka odpadami

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie odzysku oraz recyklingu odpadów. Odzysk polega na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części jak również na odzyskaniu z odpadów substancji, materiałów, energii. Recykling jest formą odzysku i polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w celu uzyskania substancji lub materiałów, które można ponownie wykorzystać. Do recyklingu zaliczamy m.in. kompostowanie.

Priorytet 34.1. Zagospodarowanie odpadów komunalnych.

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze inwestycyjnym, zgodnie z założeniami ma przyczynić się do wdrożenia nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym termicznego przekształcania odpadów oraz intensyfikacji odzysku, recyklingu odpadów oraz ich unieszkodliwiania w procesach innych niż składowanie, w także likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów zgodnie z krajowym i wojewódzkimi planami gospodarki odpadami.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do:

realizacji zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki odpadami;
poprawy stanu środowiska;
selektywnej zbiórki odpadów na terenie miasta;
racjonalnego gospodarowania odpadami komunalnymi;
zmniejszenia ilości odpadów składowanych;
zmniejszenia ilości odpadów składowanych na składowisku odpadów;
poprawy warunków życia mieszkańców;
uświadamiania mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.

Zadanie 34.1.1. Budowa instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Korzyści społeczne:	zaopatrzenie mieszkańców w ciepło, zmniejszenie dysproporcji w rozwoju społecznym Polski i pozostałych krajów UE oraz zwiększenie spójności społecznej UE, poprawa warunków życia mieszkańców
Korzyści ekonomiczne:	obniżenie kosztów zużycia energii elektrycznej oraz energii cieplnej, zmniejszenie dysproporcji w rozwoju ekonomicznym Polski i pozostałych krajów UE oraz zwiększenie spójności społecznej UE
Korzyści środowiskowe:	rozwój infrastruktury sprzyjającej ochronie środowiska. Zagospodarowanie odpadów i eliminacja konieczności ich składowania na składowiskach odpadów, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności wytwarzania energii

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 35. Gospodarka wodno-ściekowa

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie wykorzystania odpadów ściekowych na cele energetyczne w celu ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń. Ponadto realizacja tych priorytetów i działań przyczyni się do ochrony zasobów wodnych, nieproporcjonalnego, nadmiernego zużycia wody oraz emisji ścieków.

Priorytet 35.1. Zagospodarowanie odpadów ściekowych

Priorytet obejmuje realizowane działania o charakterze inwestycyjnym, które mają na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę instalacji urządzeń z zakresu instalacji biogazowych na cele produkcji energii elektrycznej, ciepła oraz chłodu na obszarze miasta. Są to m.in. Instalacja hydrolizy termicznej osadów Cambi, wykorzystanie biogazu z oczyszczalni ścieków na cele energetyczne.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji i analizą ilości i jakości biogazu (przydatność biogazu na cele energetyczne) oraz montaż i uruchomienie instalacji biogazowej.

Produkcja biogazu rolniczego przyczynia się głównie do zmniejszenia emisji metanu i innych gazów cieplarnianych, pochodzących z rozkładu odchodów zwierzęcych. Jest to również ważny sposób zagospodarowania odpadów dla produkcji spożywczej i przemysłowej. Poza tym biogaz może być wykorzystywany do wytwarzania prądu, jak i ciepła. Dodatkową zaletą takich instalacji jest produkcja energii w sposób ciągły. Biogaz można zagospodarować w różny sposób, a ponadto daje się magazynować.

Komunalne osady ściekowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych winny podlegać zagospodarowaniu. Można je zagospodarować m.in. poprzez wykorzystanie rolnicze, przemysłowe, kompostowanie, przekształcanie termiczne (przy czym powstające odpady wtórne są wykorzystywane lub składowane w zależności od rodzaju osadów oraz procesu termicznego przekształcania), składowanie a także w inny sposób.

W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostaną zdywersyfikowane źródła wytwarzania elektrycznej oraz nastąpi przyrost energii wytwarzanej w OZE, przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia surowców kopalnych.

Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu 1.1 mają bezpośrednio przyczyniać się do wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 36. Wykorzystanie energooszczędnych technologii oświetleniowych

W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze realizują potrzeby Gmin i Miast zrzeszonych w OFAK w zakresie:

poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;

trudności oraz kosztów formalno-prawnych w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej

Priorytet 36.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego i parkowego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Obszar 37. Informacja i Edukacja

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji Instytucji rządowych, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności z efektywności energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii w celu wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie informacji i edukacji jednostek samorządu terytorialnego, jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego, partnerów gospodarczych, organizacji pozarządowych oraz lokalnej społeczności, organów prowadzących placówki edukacyjne a także innych podmiotów. Działania informacyjno-edukacyjne powinny obejmować obszary: poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG i innych zanieczyszczeń do powietrza, zrównoważonej mobilności oraz promocję odnawialnych źródeł energii. Efektem działań powinno być wykształcenie pozytywnych nawyków w wyżej wymienionych obszarach.

Priorytet 37.1. Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności.

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie poprawy efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna może przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
indywidualni konsumenci (mieszkańcy miasta, studenci, uczniowie, media).

Nadrzędnym celem kampanii informacyjnej jest zmiana zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców gminy/miasta świadomości w tym zakresie. Kampania informacyjna realizuje również następujące cele:

propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego gospodarstwa energią we własnym otoczeniu;
upowszechnienie informacji na temat potrzeb zachowań proefektywnościowych np. korzystanie z urządzeń wysokiej klasy energetycznej itp.;
kreowanie postaw i zachowań społecznych zamierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym (np. wyłączanie urządzeń elektronicznych itp.).

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

Działania w ramach w/w priorytetu obejmują m.in.:

Przeprowadzenie zajęć edukacyjnych, warsztatowych i wyjazdów edukacyjnych dla dzieci przedszkolnych w zakresie efektywności energetycznej i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii,
Zachęcenie mieszkańców do budowania energooszczędnych budynków przez organizowanie szkoleń ze specjalistami i wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach;
Rozbudowę bazy dydaktycznej umożliwiającej właściwą edukację z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,
Prowadzenie kampanii informacyjnej dla pracowników urzędu miasta, w celu zmniejszenia zużycia energii,
Założenie miejskiego portalu informacyjnego na temat efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i zrównoważonej mobilności z praktycznymi i aktualnymi informacjami dla mieszkańców,
Cykl spotkań informacyjnych z mieszkańcami gminy prowadzonych przez specjalistów;
Festyny gminne i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważoną mobilność na obszarze gminy lub miasta,
Tworzenie kampanii edukacyjnych w współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami NGO oraz wymiana doświadczeń,
Stworzenie cyklu programów emitowanych w telewizji regionalnej i umieszczonych w Internecie, prowadzonych przez specjalistów z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności, przy ścisłym współudziale władz lokalnych i ludności lokalnej,
Realizacja planów edukacyjnych dla szkół z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonej mobilności,
Kampania informacyjna i szkolenia w zakresie eco-drivingu.

Wszystkie realizowane działania w ramach priorytetu 8.1 mają bezpośrednio przyczyniać się do podniesienia świadomości ekologicznej i wykształcania pozytywnych nawyków korzystania z energii, a tym samym do spadku emisji zanieczyszczeń transportowych, wzrostu efektywności energetycznej, wykorzystania OZE i ograniczenia emisji GHG.

Obszar 38. Gospodarka przestrzenna

Obszar ten polega na strategicznym planowaniu przestrzennym miasta. Podczas ustalania planu przestrzennego bierze się pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych oraz lokalizacji niektórych obiektów, odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie przestrzennego planowania miasta. Podczas procesu planowania przestrzennego, należy wziąć pod uwagę możliwości ograniczenia zużycia energii poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Priorytet 38.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu stworzy w mieście strefę, gdzie będą budowane obiekty, które będą wykorzystywały technologie OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne), jak również wprowadzenie transportu niskoemisyjnego. Budynki będą budowane według specjalnych wytycznych, dzięki czemu będą miały niskie zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle będzie również wizytówką miasta przyjaznego środowisku. Transport z kolei przyczyni się do obniżenia niskiej emisji w mieście.

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia w mieście strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę miasta przyjaznego środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu takiej jak:

- buspasy;
- parkingi P&R;
- zintegrowane węzły komunikacyjne;
- ścieżki rowerowe, w tym kontrapasy;
- parkingi B&R oraz stojaki na rowery.

Zadanie 38.1.1. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego

Obszar 39. Administracja i inne

Realizacja dokumentu PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gmin, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania miasta konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji.

Priorytet 39.1. Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z zarządzaniem energią w Mieście

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nieinwestycyjnym, związane z powołaniem jednostki nadrzędnej Koordynatora Planu oraz jednostki doradczej – Komisji do spraw Energii. Szczegółowe kompetencje oraz zakres obowiązków koordynatora, zostały opisane w rozdziale Aspekty organizacyjne i finansowe.

Priorytet 39.2. Promocja efektywności energetycznej i ograniczania emisji przez zamówienia publiczne (zielone zamówienia publiczne)

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania o charakterze nie inwestycyjnym. Zamówienia publiczne obejmują szeroki zakres produktów i usług, np.: zakup energooszczędnych komputerów, zakup papieru nadającego się do ponownego przetworzenia, samochodów elektrycznych, przyjaznego środowisku transportu publicznego.

Dokonywanie zakupów przyjaznych środowisku produktów i usług to także dawanie dobrego przykładu i oddziaływanie w ten sposób na rynek. Instytucje publiczne poprzez promowanie ekologicznych zamówień mogą w istotny sposób zachęcić przemysł do rozwijania technologii

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

przyjaznych środowisku. W przypadku niektórych rodzajów produktów, prac oraz usług wpływ ten może okazać się szczególnie znaczący ze względu na to, że zamówienia publiczne mają ogromny udział w rynku (przykładowo w sektorze komputerów, energooszczędnych budynków, transportu publicznego.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą bezpośrednio przyczyniać się do :

do redukcji CO_2 , co stanowi redukcję gazów cieplarnianych, do której to redukcji UE zobowiązała się zgodnie z postanowieniami Protokołu z Kioto. Prawie takie same oszczędności można byłoby uzyskać, gdyby instytucje publiczne korzystały z budynków o wysokiej jakości ekologicznej, poprzez dostawy elektryczności ekologicznej
do sytuacji, w której cały rynek poszedłby w tym kierunku, i przyczyniłoby się to do redukcji emisji CO_2 , poprzez bardziej energooszczędnych komputerów.
do zmniejszenia zużycia wody.

Zadanie 39.2.1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Korzyści społeczne:	
Korzyści ekonomiczne:	wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie opłat za energię
Korzyści środowiskowe:	redukcja emisji gazów cieplarnianych

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU

VIII. PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO GOSPODAROWANIA ENERGIĄ GMINY KRZYMÓW

VIII.1. OGÓLNA STRATEGIA GMINY KRZYMÓW

VIII.1.1. **Charakterystyka stanu aktualnego Gminy Krzymów**

Gmina Krzymów (do 1954 gmina Brzeźno) to gmina wiejska położona w województwie wielkopolskim, we wschodniej części powiatu konińskiego (Mapa XIV).

Gmina Krzymów graniczy:

- od północy z gminą Kramsk (powiat koniński),
- od wschodu z gminą Kościelec (powiat kolski),
- od południa z gminą Władysławów i gminą Tuliszków (powiat turecki),
- od zachodu z miastem Konin i gminą Stare Miasto (powiat koniński),

Mapa XIV Gminy Krzymów w powiecie konińskim

Źródło: http://www.powiat.konin.pl/pl/42/gminy

Mapa XV Gmina Krzymów

Źródło: http://www.powiat.konin.pl

Obszar Gminy wynosi 92 km^2, liczba mieszkańców - 7 752 mieszkańców (stan na 31.12.2013 r.), a gęstość zaludnienia wynosi 84 osoby na 1 km^2.

W obszarze Gminy Krzymów istnieje 35 miejscowości, które wchodzą w skład 21 sołectw: Adamów, Borowo, Brzezińskie Holendry, Brzeźno, Drążeń, Drążno-Holendry, Genowefa, Głodno, Ignacew, Kałek, Krzymów, Nowe Paprockie Holendry, Paprotnia, Piersk, Potażniki, Rożek Brzeziński, Smólnik, Stare Paprockie Holendry, Szczepidło, Teresina, Zalesie.

Siedzibą Gminy jest Krzymów (52°11′33″N 18°25′57″E). Pierwsza wzmianka o istnieniu wsi pochodzi z 1399 r. – stanowiła wówczas własność szlachecką. Obecnie Krzymów jest lokalnym ośrodkiem usługowo-handlowym.

WERSJA DO KONSULTACJI SPOŁECZNYCH DOKUMENTU

Na terenie Gminy znajdują się największe w powiecie konińskim zasoby kruszywa naturalnego. (Gospodarstwo Pomocnicze "ROLWOD" 2000)

Gmina należy do strefy klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Jest to obszar o najmniejszym w Polsce opadzie rocznym, wynoszącym średnio 530 mm. Miesiącem z największymi opadami jest lipiec, a z najmniejszymi – luty. Teren Gminy Krzymów na wschód od Pagórków Złotowskich i masywu Złotej Góry w znacznej części jest porośnięty lasami i zalicza się do obszaru najniższych opadów atmosferycznych w stosunku do otaczającego obszaru.

Średnia roczna temperatura wynosi 8ºC (lipiec 18ºC, styczeń 1,5ºC). Na terenie Gminy zauważalne są lokalne różnice termiczne pomiędzy obszarami wydmowymi Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, a leśnym obszarem Pagórków Złotogórskich.

W ciągu roku występuje około 50 dni słonecznych i około 130 dni pochmurnych.

Niski poziom opadów atmosferycznych, a także znaczne odchylenia rocznych temperatur i sumy opadów od przeciętnych wieloletnich, okresowo niekorzystnie wpływają na produkcję rolniczą. (Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu „ROLWOD” 2004)

Gmina Krzymów ma wiele walorów naturalnych mogących bezpośrednio wpływać na kreowanie ruchu turystycznego.

Lesistość Gminy Krzymów wynosi 25,5% - jest to druga pod względem lesistości gmina w powiecie konińskim.

Do obszarów o wysokich walorach przyrodniczych należy zaliczyć Dolinę Środkowej Warty, gdzie zachowały się niezmeliorowane, naturalne, częściowo zatorfione obszary zalewowe, stanowiące jedno z największych w Polsce i Europie miejsc lęgowych ptaków wodno-błotnych. Obszary te są objęte specjalną ochroną ptaków w ramach sieci NATURA 2000. Obszary NATURA 2000 znajdują się również na terenach chronionego krajobrazu.

Część obszaru Gminy Krzymów wchodzi w skład Złotogórskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który charakteryzuje się wysokimi walorami krajobrazowymi i przyrodniczymi. Największą atrakcję przyrodniczą stanowi Rezerwat Przyrody „Złota Góra”, który został prawnie objęty ochroną Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 1996 r. (Mapa XVI).

WERSJA ROBOCZA DOKUMENTU