



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MIASTO
KRAŚNIK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Numer rejestru
15022

Temat:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Nazwa i adres
Zamawiającego

**Miasto Kraśnik
ul. Lubelska 84
23-200 Kraśnik**

Nazwa i adres jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.
ul. Gdańska 76
85-021 Bydgoszcz**

Imię i nazwisko

Data

Podpis

mgr Romuald Meyer
Prokurent – Dyrektor Zarządzający

29.07.2015

inż. Stanisław Kryszewski
Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

29.07.2015

mgr inż. Daniel Chlebowski
Projektant z zakresu ochrony środowiska

29.07.2015

mgr inż. Waldemar Woźniak
Projektant ds. ochrony środowiska

29.07.2015

BYDGOSZCZ LIPIEC 2015 r.

Słowniczek pojęć i skrótów

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B(a)P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
Biogazownia	<p>Instalacja służąca do celowej produkcji biogazu z biomasy roślinnej, odchodów zwierzęcych, organicznych odpadów (np. z przemysłu spożywczego, odpadów poubojowych lub biologicznego osadu ze ścieków). Wyróżniamy trzy rodzaje biogazowni w zależności od rodzaju materii organicznej, jaka jest używana:</p> <ul style="list-style-type: none"> - biogazownia na składowisku odpadów, - biogazownia przy oczyszczalni ścieków, - biogazownia rolnicza
CO ₂	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
CO _{2e} , CO _{2eq}	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄), podtlenku azotu (N₂O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćfluorek siarki (SF₆).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest tCO_{2eq} – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO_{2eq} poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. global warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO_{2eq}, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO_{2eq} (GWP100=298).</p>
Emisja substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną, stanowi realną alternatywę dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

	montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	-jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli džula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Gmina, Miasto, Miasto Kraśnik	Miasto Kraśnik
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
Panele fotowoltaiczne, ogniwa fotowoltaiczne, PV	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
PGN, Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wewnątrz budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko



Spis zawartości

STRESZCZENIE	7
1. WSTĘP	15
1.1 PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA	17
1.2 CEL OPRACOWANIA.....	17
1.3 POLITYKA MIĘDZYNARODOWA I KRAJOWA WOBEC NISKIEJ EMISJI	19
1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys.....	19
1.3.2 Dokumenty (strategie, plany programy) obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym planem gospodarki niskoemisyjnej oraz spójność „Planu” z tymi dokumentami	20
1.3.3 Poziom krajowy.....	20
1.3.4 Poziom regionalny	23
1.3.5 Poziom lokalny.....	24
1.4 ORGANIZACJA I FINANSOWANIE	25
1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”.....	25
1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie	25
1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe	26
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA	26
1.6 WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH	27
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM” I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE, Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	29
2.1 IDENTYFIKACJA OBSZARU	29
2.2 POŁOŻENIE I PRZYRODA	30
2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie Miasta Kraśnik.....	30
2.2.2 Wody na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa.....	32
2.2.3 Turystyka i kultura.....	34
2.3 UWARUNKOWANIA KRAJOBRAZOWE	36
2.4 POWIERZCHNIA OBSZARU OBJĘTEGO „PLANEM”	37
2.5 LUDNOŚĆ.....	37
2.6 UWARUNKOWANIA KLIMATYCZNE	38
3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE MIASTA KRAŚNIK 40	
4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE MIASTA KRAŚNIK	42
4.1 SYSTEM CIEPŁOWNICZY	42
4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	42
4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła	43
4.1.3 Plany rozwojowe systemu ciepłowniczego	44
4.2 SYSTEM GAZOWNICZY	45
4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego.....	45
4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu	45
4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy	46
4.3 SYSTEM ENERGETYCZNY	46
4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego	46

4.3.2	Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej	46
4.3.3	Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej.....	46
4.3.4	Oświetlenie ulic.....	47
4.4	TRANSPORT NA TERENIE MIASTA	47
4.5	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – STAN OBECNY	48
5.	IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ZWIĄZANYCH Z EMISJĄ SUBSTANCJI DO POWIETRZA Z TERENU MIASTA KRAŚNIK	59
6.	WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU MIASTA KRAŚNIK.....	60
6.1	ETAPY OKREŚLANIA WIELKOŚCI EMISJI CO ₂	60
6.2	METODOLOGIA INWENTARYZACJI ŹRÓDEŁ EMISJI CO ₂	60
6.2.1	Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”.....	60
6.2.2	Sposób zbierania danych.....	62
6.2.3	Uzasadnienie wyboru roku bazowego	64
6.2.4	Ogólne zasady opracowania bazy danych.....	64
6.2.5	Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej.....	65
6.2.6	Wskaźniki emisji.....	65
6.2.7	Unikanie podwójnego liczenia emisji	66
6.2.8	Współpraca z interesariuszami	66
6.3	DANE Z INWENTARYZACJI.....	68
7	WYNIKI OBLICZEŃ.....	69
7.1	EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	69
7.1.1	Budynki.....	69
7.1.2	Oświetlenie publiczne	70
7.1.3	Transport	70
7.1.4	Gospodarka wodno-ściekowa.....	71
7.2	EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	71
7.2.1	Mieszkalnictwo.....	72
7.2.2	Handel, usługi i przemysł.....	72
7.2.3	Pojazdy, transport.....	72
7.3	EMISJA OGÓŁEM Z TERENU MIASTA KRAŚNIK	73
7.4	ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE MIASTA KRAŚNIK	73
8	PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	76
8.1	OKREŚLENIE CELU STRATEGICZNEGO NA ROK 2020.....	76
8.2	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA DO ROKU 2020	76
8.3	CELE SZCZEGÓŁOWE „PLANU” DO ROKU 2020.....	77
8.4	PROGNOZY NA ROK 2020	78
8.5	KIERUNKI „PLANU” DO ROKU 2020	79
8.6	CZYNNIKI POTENCJALNIE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ „PLANU” – ANALIZA SWOT	80
9	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ	81
9.1	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	81
9.2	OSZCZĘDNOŚCI EKSPLOATACYJNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI „PLANU”.....	81
9.3	OGÓLNA ANALIZA EKONOMICZNA	82
9.4	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ – WDROŻENIE PRZEDSIĘWZIĘĆ.....	83



9.5	WYKAZ DZIAŁAŃ/ZADAŃ I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	97
10	OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE „PLANEM”	99
10.1	MONITORING I WSKAŹNIKI	99
10.2	PROCEDURA WERYFIKACJI WDRAŻANIA „PLANU”	100
10.3	EFEKT EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY WDROŻENIA „PLANU”	102
10.4	GŁÓWNE FUNKCJE ADMINISTRACJI SAMORZĄDOWEJ.....	105
11	WSPÓŁPRACA WŁADZ MIASTA KRAŚNIK Z SĄSIEDNIMI GMINAMI.....	105
12	ODNIESIENIE SIĘ DO UWARUNKOWAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 49 USTAWY Z DNIA 3 PAŹDZIERNIKA 2008 R. O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	106
13	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	109
14	NOTY INFORMACYJNE O OSOBACH SPORZĄDZAJĄCYCH DOKUMENT	112
15	SPIS TABEL ZAMIESZCZONYCH W OPRACOWANIU.....	113

Streszczenie

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Działania określone w PGN są zgodne z polityką naszego kraju w przedmiocie sprawy i wynikają z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2015-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej, jako tCO₂ tona dwutlenku węgla) na terenie Miasta Kraśnik. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Miasta Kraśnik i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

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

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 2010 (przyjętego jako rok bazowy),
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Stan czystości powietrza jest jednym z zasadniczych elementów decydujących o jakości i warunkach życia ludzi oraz o funkcjonowaniu środowiska naturalnego. O stanie czystości powietrza decyduje tzw. emisja przemysłowa, transportowa oraz niska. Największymi emitorami zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanymi na terenie miasta są:

- źródła ciepła Veolia Wschód Sp. z o.o. w Kraśniku,
- rozproszone niewielkie obiekty przemysłowe i usługowe,
- paleniska w gospodarstwach domowych,
- transport samochodowy.
- zanieczyszczenia napływające z poza terenu miasta.

System ciepłowniczy

Na terenie miasta Kraśnik funkcjonują dwa odrębne systemy ciepłownicze zlokalizowane odpowiednio w dzielnicy lubelskiej i dzielnicy fabrycznej należące do Veolia Wschód Sp. z o.o. (dawniej Dalkia Kraśnik Sp. z o.o. powstałej z połączenia Praterm Kraśnik Sp. z o.o. i Kraśnickiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.). W skład systemu ciepłowniczego wchodzi:

- a) źródła ciepła: ciepłownia o mocy 16 MW_t zlokalizowana w dzielnicy lubelskiej oraz elektrociepłownia o mocy 54,4 MW_t zlokalizowana w dzielnicy fabrycznej. W elektrociepłowni wytwarzana jest dodatkowo energia elektryczna w skojarzeniu z ciepłem (jednoczesne wytwarzanie energii tzw. kogeneracja) w turbogeneratorze o mocy 6 MW_e.

- b) sieci ciepłownicze (odrębne w dzielnicy fabrycznej i w dzielnicy lubelskiej) o łącznej długości 33,17 km, pokrywającej zapotrzebowanie na obszarze ok 80% miasta.

Mimo dużej części przyłączonych odbiorców do sieci ciepłowniczej, część budynków nadal jest zasilana w ciepło przez kotłownie indywidualne.

System gazowniczy

Systemem dystrybucji gazu na terenie Miasta Kraśnik zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie.

Miasto posiada dobrze rozwinięty system gazowniczy (odsetek ludności korzystającej z gazu ziemnego wynosi ok. 97%). Długość sieci gazowej na terenie miasta wynosiła w 2013 r. 108 km, a ilość podłączonych odbiorców to 11773 gospodarstw domowych. Około 2517 gospodarstw używa gazu w celach grzewczych. W 2013 roku zużycie gazu wyniosło 5021,9 tys.m³ z czego 2975,5 tys.m³ stanowiło zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań.

Istnieje możliwość rozwoju tego systemu ze względu na duże rezerwy przepustowości istniejących źródeł zasilających ten system (rezerwa około 64%) oraz bezpośredni dostęp do magistralnej sieci gazowej wysokoprężnej DN-700. Aktualna wydajność źródeł zabezpiecza możliwości dalszego rozwoju miasta w okresie perspektywnym.

System energetyczny

Operatorem systemu elektroenergetycznego dystrybucyjnego na terenie Miasta Kraśnik jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Spółka jest odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieciowego na tym terenie, eksploatację, konserwację, remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci dystrybucyjnej, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej.

Przez teren miasta przebiegają linie napowietrzne wysokiego napięcia 110kV, 220kV stanowiące ważny element sieci rozdzielczej województwa lubelskiego. Jest to linia WN 110kV, WN 220kV relacji Kraśnik – Opole Lubelskie i Kraśnik – Janów Lubelski. Zarówno konfiguracja sieci elektroenergetycznej jak i stan urządzeń zasilających zapewnia dużą dyspozycyjność i duże możliwości przesyłowe, gwarantujące właściwe zabezpieczenie potrzeb elektroenergetycznych Miasta Kraśnik.

Transport drogowy

Na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik znajdują się drogi następujących kategorii:

- powiatowe (23,261 km),
- wojewódzkie (8,6 km),
- krajowe (3,8 km).

Przez Kraśnik przebiegają następujące drogi krajowe:

- droga krajowa nr 19 (Kuźnica Białostocka – Białystok – Lublin – Rzeszów),
- droga krajowa nr 74 (Sulejów – Kielce – Kraśnik – Zamość – Zosin),

oraz wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 833 (Chodel – Kraśnik).

W 2010 roku wzdłuż drogi nr 74 oddano do użytku tzw. „dużą obwodnicę” – odcinek, który pozwolił kierowcom ominąć rynek miasta. Realizacja tej inwestycji otworzyła nowe możliwości zagospodarowania centrum Kraśnika, szczególnie pod kątem turystycznym.

Według stanu na dzień 31.12.2011 r. na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik znajduje się 57,4 km dróg gminnych, z czego 43 km o nawierzchni twardej ulepszonej, 2,08 km o nawierzchni twardej nieulepszonej oraz 11,6 km o nawierzchni gruntowej. Powierzchnia poboczy utwardzonych wynosiła 24 321,16 m², natomiast chodników – 100 351 m². Ponadto na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik przebiegało 12,2 km ścieżek rowerowych.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w Mieście Kraśnik

Stan czystości powietrza jest jednym z zasadniczych elementów decydujących o jakości i warunkach życia ludzi oraz o funkcjonowaniu środowiska naturalnego. O stanie czystości powietrza decyduje przede wszystkim tzw. emisja niska,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

przemysłowa oraz emisja z transportu samochodowego. Do najistotniejszych źródeł tego rodzaju emisji na terenie miasta można zaliczyć:

- rozproszone obiekty przemysłowe i usługowe,
- paleniska w gospodarstwach domowych,
- transport samochodowy,
- zanieczyszczenia napływające z poza terenu miasta.

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

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

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Miasta Kraśnik. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic Miasta.
2. Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Miasta. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
 - energii paliw (transport),
 - energii elektrycznej,
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach).
3. Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru Miasta Kraśnik.

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2010 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 (rok kontrolny) w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- transportu (zużycia paliw przeznaczonych do transportu),
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa (w tym przedsiębiorców).

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy danych.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2010				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3743	3676	11,8
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	1712	1681	5,4
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	58551	22680	72,5
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	1516	405	1,3
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	2895	2843	9
Suma		68417	31285	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3158	3101	10,9

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	1451	1424	5,0
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	54346	21075	74,2
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	1666	444	1,6
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	2413	2369	8,3
Suma		63034	28413	100,0

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ eq z działalności społeczeństwa w roku bazowym i roku 2013.

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2010				
1	Zużycie energii elektrycznej	16949,00	16643,92	17,0
2	Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	145417	50326,7	51,4
3	Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	63	12,8	0,0
4	Pojazdy transport	129028	30937,2	31,6
5	Wytworzenie energii przez OZE	6104	0,0	0,0
Suma		297561	97920,7	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej	11883	11669	11,8
2	Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy)	120039	40655	41,1
3	Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy)	63	12	0,0
4	Pojazdy transport	193093	46556	47,1
5	Wytworzenie energii przez OZE	6104	0	0,0
Suma		331182	98892	100

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu miasta.

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Zinwentaryzowana emisja z terenu miasta, w tym	129205,7	127305
2	Emisja – grupa samorząd	31285,0	28413
3	Emisja – grupa społeczeństwo	97920,7	98892
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	25	23

Uwaga: Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Całkowita emisja z obszaru miasta w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2010 o około 1900 Mg CO₂ (około 1%). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2010 o około 2870 Mg CO₂ (około 9%).

Całkowite zużycie energii na obszarze Miasta Kraśnik w 2013 r. zwiększyło się w stosunku do roku bazowego o około 28240 MWh (około 11%).

Określenie celu strategicznego

-Celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Miasta Kraśnik.

- Celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii pierwotnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

Zakładane dla Miasta Kraśnik cele przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	65268	37369	23774	3,51	2,469	0,02041
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	7633	4344	3645	0,12	0,087	0,00072
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	57635	33025	20129	3,39	2,382	0,01969
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	17,8	28,9	5,8	-	-	-

Powyższe wskaźniki pozwolą na osiągnięcie redukcji:

- poziom emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2010) o 48501,65 Mg CO₂, tj. – 38,10%,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2010) o 56083,02 MWh, tj. – 14,23%,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 31098,89 MWh, tj. 7,89 %.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020.

Kierunkami głównymi są:

- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii elektrycznej poprzez wymianę źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej i oświetleniu ulicznym,
- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii cieplnej poprzez automatyczną optymalizację zużycia energii (automatyka sterowania), termomodernizację budynków oraz modernizację lub wymianę źródeł ogrzewania na inne, bardziej efektywne i mniej emisyjne, zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa), modernizację sieci i węzłów ciepłych, wykorzystanie skojarzenia (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej tzw. kogeneracja),
- podłączenie do sieci ciepłowniczych i źródeł ciepła należących do Veolia Wschód Sp. z o.o.
- zastosowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej oraz społeczeństwa (pompy ciepła, fotowoltaika),

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału miasta w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Miasta do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie Miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Monitoring efektów działań

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Dla docelowego roku realizacji (2020), Planu przewiduje się następujące wskaźniki:

- poziom emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2010) o 48501,65 Mg CO₂, tj. – 38,10%,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2010) o 56083,02 MWh, tj. – 14,23%,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 31098,89 MWh, tj. 7,89 %.

Wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie miasta,
- zużycie energii cieplnej na terenie miasta,
- zużycie gazu na terenie miasta,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie miasta,
- i inne, np.: zwiększenie roli komunikacji publicznej, rowerowej i pieszej (uspokojenie ruchu - zmniejszenie emisji spalin, komunikacja rowerowa, strefy ruchu pieszego),

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i cieplnej,

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła w źródłach,
- budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- zwiększenie sprawności przesyłu i dystrybucji ciepła,
- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracji),
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych. Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacja systemu ciepłowniczego w tym źródeł ciepła oraz sieci i węzłów cieplnych,
- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,
- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym „Planie”.

Wskutek wdrożenia wynikających z „Planu” działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych, oprócz zamierzonego celu osiągnięcia redukcji emisji, nastąpi m.in. wzrost innowacyjności, wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności i utworzenie nowych miejsc pracy. Efektem tego będą korzyści ekonomiczne, społeczne i ekologiczne dla Miasta Kraśnik.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Kraśnik.

Dzięki temu mieszkaniec Gminy zyskuje:

1. **Korzyści bezpośrednie, w tym możliwość uzyskania dotacji UE** na działania takie, jak:

- termomodernizację budynków mieszkalnych,
- zabudowę odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami,
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe o większej sprawności, co skutkować będzie oszczędnościami wynikającymi z mniejszego zużycia paliw,
- modernizację źródeł ciepła oraz sieci i węzłów cieplnych,
- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).

2. **Korzyści pośrednie, w tym:**

- oszczędności wynikające z wymiany kotła/pieca (w przypadku wymiany na nowoczesny kocioł węglowy – z tytułu większej sprawności nowego kotła i mniejszego zużycia węgla,
- oszczędności i profity wynikające z podłączenia do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o., (np. ograniczenie ilości powstających odpadów z palenisk węglowych, wygoda, pewność



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- dostaw ciepła, odzyskanie pomieszczeń wykorzystywanych wcześniej jako kotłownia czy magazyn opału, wykorzystanie skojarzenia, brak zadymienia),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Miasto – oszczędza też mieszkańiec; i przedsiębiorstwo),
 - czystsze powietrze na terenie Miasta (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym), wskutek wymiany kotła lub podłączenia do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o. (o wysokiej sprawności energetycznej, wyposażonej w nowoczesne instalacje do redukcji emisji zanieczyszczeń oraz instalacje umożliwiające wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
 - zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).
 - komfort przebywania po zmroku na ulicach Miasta, wskutek wymiany oświetlenia ulic i placów na bardziej wydajne, oparte o energooszczędne systemy wykorzystujące OZE,
 - modernizację dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
 - zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców i przedsiębiorców poprzez podłączenie do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o., w szczególności tych wykorzystujących skojarzenie (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
 - zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej),
 - wspomaganie istniejących instalacji poprzez dodanie zasilania ze źródeł OZE. np. oświetlenie części wspólnych, automatyka pogodowa w instalacjach c.o., itp

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Miasta Kraśnik i podmiotów działających na jego terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie Miasta Kraśnik jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie Miasta Kraśnik.

Część opisowa

1. Wstęp

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarkę szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego pokolenia, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemącego w polskiej gospodarce.

Polityka publiczna może dawać gospodarstwom domowym oraz przedsiębiorstwom silne bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, sprzęt RTV i AGD, paliwooszczędne samochody. Może też wspomagać modernizację praktyk w rolnictwie oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych surowców w przemyśle i zarządzaniu odpadami. Pozwoli to w krótkim czasie uzyskać duży zwrot z podjętych inwestycji, zwłaszcza jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju energetyki prosumenckiej, która w naturalny sposób współgra z efektywnymi energetycznie budynkami, a której koszty już w kolejnej dekadzie staną się w pełni konkurencyjne z cenami detalicznymi energii elektrycznej w Polsce.

Drugą kategorią działań tworzących program niskoemisyjnej modernizacji są te, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych inwestycji w porównaniu do opcji węglowej.

Dodatkowe nakłady zwracają się jednak nawet w przypadku bardzo powolnego wzrostu opłat za emisję, obniżając jednocześnie szkodliwy wpływ sektora na zdrowie obywateli i środowisko naturalne.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

- energooszczędne budynki,
- efektywny transport,
- nowe technologie.

Energooszczędne budynki

Pogłębiona termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do pasywnego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzanie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach o około 40%.

Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania – kluczowa przyczyna ubóstwa energetycznego w Polsce. Przewiduje się, że przeciętna rodzina będzie wydawać mniej na ogrzewanie oraz elektryczność. Spadną też szkodliwe dla zdrowia niskie emisje, będące obecnie jednym z głównych problemów środowiskowych polskich miast i wsi.

Efektywny transport

Systematyczne zaostrzanie norm w zakresie emisji spalin z silników samochodowych doprowadzi do poprawy ich efektywności paliwowej i rozwoju napędów alternatywnych. Wraz z rozwojem nowej generacji biopaliw pozwoli to na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności.

Nowe technologie

Rozpoznanym, ale, jak dotąd, mało wykorzystywanym zasobem energetycznym są źródła odnawialne OZE. Sięgnięcie przez Polskę w przyszłości do zasobów wiatru, wody czy słońca – w szczególności poprzez energetykę rozproszoną – pozwoliłoby wykorzystać część pomijanego dziś polskiego potencjału energetycznego.

Od blisko dekady w czołowych gospodarkach mają miejsce duże inwestycje w rozwój alternatywnych źródeł energii i eko-innowacje. Ich celem jest dokonanie przełomu technologicznego, dzięki któremu możliwe byłoby częściowe lub nawet całkowite wyeliminowanie potrzeby wytwarzania energii z paliw kopalnych. Działania te doprowadziły już do tego, że w niektórych lokalizacjach energetyka słoneczna i wiatrowa zaczyna być konkurencyjna wobec technologii konwencjonalnych, sprzyjając rozwojowi źródeł rozproszonych oraz pojawieniu się tzw. prosumenta – odbiorcy energii, który jednocześnie posiada instalacje do produkcji energii na własny użytek oraz do jej sprzedaży do sieci.

Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

Pojęcie „niskiej emisji” najogólniej oznacza zanieczyszczenia, powstające w wyniku procesów spalania paliw konwencjonalnych, głównie w lokalnych kotłowniach i paleniskach domowych, sektora komunalno-bytowego. Procesowi spalania w źródłach o małej mocy towarzyszy emisja m.in. pyłów, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenków węgla, metali ciężkich. Emisja ta jest jednym z kluczowych czynników wpływających na stan środowiska naturalnego, jako zespołu zależnych i oddziałujących na siebie elementów. Obecnie w przeważającej części indywidualnych systemów grzewczych stosuje się węgle kamienne i węgle brunatne (najczęściej o niskich parametrach grzewczych) oraz drewno. Niechlubną praktyką, zwłaszcza w mniej zamożnych regionach kraju, jest również spalanie znacznych ilości odpadów komunalnych. Ponadto stan techniczny kotłów nierzadko nie odpowiada normom (np. są to urządzenia zużyte), jak również cechuje je niska sprawność spalania. Dodatkowo potęgujący negatywny wpływ, mają wysokości emitorów (kominów) poniżej 30 m, co powoduje, iż w zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się na niskim poziomie, stając się poważnym problemem zdrowotnym i środowiskowym.

Aby możliwe było skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń, konieczne są inwestycje w tym zakresie.

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

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji (w przypadku Miasta Kraśnik jest to rok 2010),
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok, czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- a) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- b) zmniejszenie źródła emisji NH₄ i CH₄ z wszystkich sektorów gospodarki,
- c) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- d) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- e) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- f) podłączenie do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o.,
- g) wspieranie modernizacji lub budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła, sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych,

- h) wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracji),
- i) zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).
- j) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- k) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jego poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzując emisji gazów cieplarnianych.

Jednym ze środków osiągnięcia w/w celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykrócenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji, CO₂ o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w pro energetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

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

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik na lata 2014 – 2020” (dalej: „Plan” lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr 18/2015 z dnia 26.01.2015 r., zawartej pomiędzy Miastem Kraśnik z siedzibą przy ul. Lubelska 84, 23-200 Kraśnik, a Pomorską Grupą Konsultingową S.A z siedzibą w Bydgoszczy ul. Gdańska 76, 85-021 Bydgoszcz.

1.2 Cel opracowania

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

Poziom emisji gazów cieplarnianych, który powinien być osiągnięty w roku 2020, wyznaczony jest, jako wartość wynosząca 80% zinwentaryzowanej emisji roku bazowego, za który w opracowaniu przyjęto rok 2010. Wyniki przeprowadzonej na terenie miasta inwentaryzacji stanowią podstawę do określenia szczegółowego planu działań, pozwalających na osiągnięcie tego poziomu.



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w „Planie” należą:

- systematyczna poprawa, jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie miasta,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcja zużytej energii finalnej,

a także:

- poprawa, jakości powietrza, poprzez zmniejszenie globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w Mieście oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- podłączenie jak największej liczby domów do sieci ciepłowniczej,
- rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- obniżenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- modernizacja źródeł ciepła oraz sieci i węzłów cieplnych, w tym m.in. wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracji),
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).
- kreowanie i utrzymanie wizerunku Miasta, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba, o jakość środowiska na swoim terenie - „wzorcową rolę sektora publicznego”,
- rozwój wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zlokalizowanych na terenie miasta,
- aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik na lata 2014 – 2020” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji

1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2 % do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5 % rocznie tak, aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70 % niższy niż obecnie.

Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Jednym z najważniejszych instrumentów polityki Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), który obejmuje większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także spoza niej.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. (przewiduje się ustalenie nowych celów redukcyjnych w ramach kolejnego porozumienia w sprawie zmian klimatu najprawdopodobniej w Paryżu w roku 2015).

Założenia tego pakietu są następujące:

- Unia Europejska liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału biopaliw w transporcie) współrealizują politykę energetyczną UE.

Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

1.3.2 Dokumenty (strategie, plany programy) obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym planem gospodarki niskoemisyjnej oraz spójność „Planu” z tymi dokumentami

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	2	3	4	5
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020 (z perspektywą do 2030 r.)		X	
5	Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019		X	
6	Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020		X	
7	Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej		X	
8	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kraśnik			X
9	UCHWAŁA NR XXI/132/2012 RADY MIASTA KRAŚNIK z dnia 31 maja 2012 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Miasta Kraśnik na lata 2012- 2020”			X
10	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Kraśnik			X

1.3.3 Poziom krajowy

Ze względu na kurczące się zasoby paliw konwencjonalnych, jak również konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, oczywistym staje się fakt, iż Polska wchodzi w epokę postcarbon. Idzie za tym konieczność racjonalnego korzystania z dostępnych jeszcze zasobów energetycznych i wspierania działań na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Rzeczpospolita Polska, ratyfikując wspomnianą wyżej Ramowa Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238) oraz w 2002 r. Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto, włączyła się w międzynarodowe działania mające na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z głównych zobowiązań wynikających z ratyfikacji Protokołu z Kioto przez Polskę jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6 % w latach 2008-2012 w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 1988.

Kolejnym krokiem było podpisanie pakietu klimatyczno-energetycznego. Pod koniec 2008 r. i na początku 2009 r. Polska aktywnie uczestniczyła w jego opracowaniu. W porozumieniu z kilkoma innymi nowymi krajami Wspólnoty Polsce udało się uzyskać zgodę instytucji Unii Europejskiej na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacje dotyczyły głównie skali obniżki emisji CO₂ i uzyskania siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.)

na zakup przez elektrownie 100 % zezwoleń na emisję CO₂. Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE (w tym Polska) dostaną od 2013 r. specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE

W dniu 11 marca 2015 roku prezydent Bronisław Komorowski podpisał **ustawę o odnawialnych źródłach energii** (OZE) w wersji uchwalonej przez sejm 20 lutego 2015 roku, która ma stanowić istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ustawa weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych wejdą w życie od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro- i małych instalacjach.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii jest zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. Polityki energetycznej Polski do 2030 roku oraz Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Nowe prawo dotyczące energii – tzw. trójpak energetyczny

Obecnie Ministerstwo Gospodarki prowadzi prace legislacyjne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanymi trójpakiem lub dużym trójpakiem): prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii. Te trzy ustawy mają zastąpić dotychczasowe prawo energetyczne, dostosować je do wymagań UE i wymagań nowoczesnej energetyki, tj. energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych, energetyki rozproszonej, uwolnienia rynku.

Zanim Ministerstwo Gospodarki wprowadzi duży trójpak energetyczny, opracowana została i wprowadzona w życie w dniu 11 września 2013 r., ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (tzw. mały trójpak energetyczny), zawierająca dużą część przepisów i uregulowań, przewidzianych do wprowadzenia w tzw. dużym trójpaku energetycznym.

Ustawa m.in. dodaje przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (tzn. w urządzeniach o mocy poniżej 40 [kW]) przez osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą oraz zasady przyłączania tych instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne, które chcą produkować energię z odnawialnych źródeł energii (OZE) w swoich gospodarstwach domowych, nie muszą zakładać działalności gospodarczej i uzyskiwać koncesji. Mogą także wprowadzić prąd do sieci i sprzedać po stawce równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w roku poprzednim. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnym źródle energii.

Tzw. mały trójpak energetyczny to krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: Prawo energetyczne, Prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii.

Prawo energetyczne

Projektowana ustawa - Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii elektrycznej i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców, a także dostosowanie do przepisów rozporządzenia (WE) Nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) Nr 714 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

Projekt ustawy – Prawo energetyczne tworzy spójne ramy prawne w obszarze elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów wspierających kogenerację, z uwzględnieniem standardów europejskich.

Prawo gazowe

Przewiduje się, że wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na działalności przedsiębiorstw sektora gazowniczego poprzez stworzenie w ramach jednego aktu prawnego kompleksowej regulacji funkcjonowania rynku gazu ziemnego. Ułatwi przede wszystkim prowadzenie działalności gospodarczej. Ustawa wpłynie korzystnie również na odbiorców gazu ziemnego. Kompleksowa regulacja funkcjonowania rynku gazu ziemnego w jednym akcie prawnym zapewni przejrzystość przepisów. Regulacje, wdrażane niniejszym projektem prowadzą do zwiększenia poziomu ochrony praw odbiorców energii m.in. poprzez utworzenie przy Prezesie URE punktu informacyjnego dla odbiorców paliw i energii, którego celem jest zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji na temat ich praw, obecnych przepisów oraz dostępnych środków rozstrzygnięcia sporów.

Projekt zakłada, że w celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów rozwoju operatorzy powinni współpracować z operatorami systemów współpracujących z ich systemami, sprzedawcami, użytkownikami systemu, odbiorcami oraz gminami, na których obszarze operatorzy wykonują działalność gospodarczą. Współpraca ta powinna polegać w szczególności na uzgadnianiu obszarów wymagających rozbudowy systemu gazowego oraz przekazywaniu użytkownikom systemu oraz odbiorcom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do systemu gazowego albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostarczania gazu ziemnego.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym korespondujących z „Planem” i względem, których niniejsza dokumentacja musi być zbieżna.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to bazowy, wieloletni dokument strategiczny, którego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

„Plan” jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł oraz
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE
- oraz
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku - jest dokumentem rządowym Ministerstwa Gospodarki, przyjętym przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009.

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

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

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

„Plan” wykazuje zbieżność z zapisami „Polityki...” w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 – jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007- 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Tematyka, jakości powietrza w niniejszym dokumencie poruszona jest w punkcie 4.2, gdzie w części poświęconej celom średniookresowym do roku 2016 zasygnalizowano, że „limity (Dyrektywa LCP, duże źródła o mocy powyżej 50 MW) są niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny, nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM 2,5). Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski. „Plan” jest spójny z niniejszym dokumentem ze względu m.in. na działania redukcyjne emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcie i rozwój OZE.

1.3.4 Poziom regionalny

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik na lata 2014 – 2020” wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym.

Strategia rozwoju województwa lubelskiego 2014-2020 z perspektywą do roku 2030 jest najważniejszym dokumentem programowym określającym wizję rozwoju oraz cele i kierunki rozwoju województwa lubelskiego.

Cele strategiczne Strategii to:

- Wzmacnianie urbanizacji regionu;
- Restrukturyzacja rolnictwa oraz rozwój obszarów wiejskich;
- Selektywne zwiększanie potencjału wiedzy, kwalifikacji, zaawansowania technologicznego, przedsiębiorczości i innowacyjności regionu;
- Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturowa integracja regionu.

Zgodnie ze Strategią istotnym obszarem dla samorządu województwa jest poprawa efektywności energetycznej, która jest jednocześnie jednym z priorytetów unijnej polityki energetycznej. Dla zwiększenia efektywności energetycznej jako konieczne, Strategia zakłada inwestycje modernizacyjne zmniejszające awaryjność systemów oraz ograniczające straty w przesyłce, jak również umożliwiające włączenie różnych źródeł energii w tym OZE.

Kierunkiem działania w tym zakresie jest wspieranie inicjatyw i działań na rzecz racjonalnego wykorzystania energii i zwiększenia efektywności energetycznej w różnych sektorach gospodarki np. w przemyśle, energetyce i budownictwie. Realizacja opisanych działań to kierunek do poprawy jakości środowiska przyrodniczego regionu i jego racjonalnego wykorzystania. Efektem będzie zmniejszenie zanieczyszczeń, a tym samym poprawa warunków życia mieszkańców.

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

PGN wpisuje się w priorytety ekologiczne niniejszego dokumentu w zakresie:

- Zmniejszenia zanieczyszczeń środowiska z uwzględnieniem poprawy jakości powietrza atmosferycznego, wód i gleby oraz działań w gospodarce odpadami.

W zakresie jakości powietrza Program zakłada:

- wdrażanie programów ochrony powietrza,
- redukcję zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki, a zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw poprzez modernizację istniejących technologii i wprowadzanie nowoczesnych urządzeń,
- redukcję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów ogrzewania mieszkań poprzez korzystanie z ekologicznych nośników energii i podłączenie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez modernizację taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększenie płynności ruchu samochodowego.

Program Ochrony Środowiska jest kompatybilny z PGN w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych w tym racjonalnego gospodarowania wodą, zmniejszenia energochłonności gospodarki, ekologicznych form działalności w gospodarstwie.

Zadaniami zmierzającymi do realizacji celu w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych są:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (dalsze wdrażanie „Programu Rozwoju Alternatywnych Źródeł Energii dla Województwa Lubelskiego”),
- prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie m.in. poprzez termomodernizację, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej,
- racjonalne korzystanie z zasobów kopalni.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020

PGN Miasta Kraśnik odnosi się w swych zapisach do celów tematycznych objętych RPO - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach poprzez:

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach;
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym;
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- Promowanie wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji w oparciu o popyt na ciepło użytkowe.

Miasto Kraśnik dzięki opracowaniu „Planu” będzie mogło ubiegać się o środki unijne z m.in. z ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

1.3.5 Poziom lokalny

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

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kraśnik

Zmienione uchwałą Rady Miasta Kraśnik Nr XXI/164/12 z dnia 18 maja 2012 r. oraz uchwałą Rady Miasta Kraśnik Nr LV-344-2014 z dnia 4 sierpnia 2014 r. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kraśnik, w części II podejmuje tematykę ochrony środowiska, natomiast w części III również tematykę głównych kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta w aspekcie ekologicznym.

Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami „Planu”.

Strategia Rozwoju Miasta Kraśnik do roku 2020 przyjęta Uchwałą Nr XXI/132/2012 Rady Miasta Kraśnik z dnia 31 maja 2012 r. jest podstawowym dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju Miasta Kraśnik na lata 2011 – 2020 i określającym sposób osiągnięcia tych celów.

Do celów strategicznych należy również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego oraz zwiększony dostęp do sieci gazowej, co czyni dokument spójny z założeniami „Planu”.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Kraśnik z celów polityki ekologicznej zakłada rozwój energetyki opartej na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE).



1.4 Organizacja i finansowanie

Realizacja „Planu” należy do zadań Miasta Kraśnik. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie miasta. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Miasta. Miasto nie wyklucza możliwości zlecenia aktualizacji bazy danych oraz „Planu” niezależnej jednostce zewnętrznej.

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

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

„Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców miasta,
- jednostki gminne: Urząd Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- przedsiębiorstwa prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy „Plan” podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

1.4.1 Struktura organizacyjna niezbędna do wdrażania „Planu”

Poniżej przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania „Planu”.

Koordinator

Komórka do spraw ochrony środowiska Urzędu Miasta Kraśnik

- Kierownicy odpowiedzialni za realizację i wdrażanie „Planu” w zakresie swoich kompetencji oraz podlegli im pracownicy
- Interesariusze z sektora społeczeństwa – reprezentant mieszkańców
- Interesariusze z sektora społeczeństwa - przedsiębiorcy

1.4.2 Niezbędne zasoby ludzkie

Do realizacji „Planu” przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Miasta w ramach ich kompetencji i funkcji pełnionej w Urzędzie, w związku z czym nie przewiduje się dostosowania struktury organizacyjnej do wymogów niezbędnych do wdrażania planu.

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie „Planu” będzie koordynator zespołu. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Miasta,
- Coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów „Planu”,
- Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2014 -2016, 2017 - 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań (ewaluacja on-going) oraz raportu z wykonania ewaluacji ex-post,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w „Planie”,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,

- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Członkowie zespołu realizować będą zadania wyznaczone przez koordynatora oraz gromadzić i przekazywać koordynatorowi dane w zakresie prowadzonych działań, osiągniętych wskaźników i środków finansowych potrzebnych do realizacji działań. Każdy z członków zespołu pełnił będzie w zespole funkcje w zakresie swych kompetencji.

1.4.3 Niezbędne zasoby finansowe

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletniej prognozy finansowej oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Przewiduje się, że działania zostaną w części dofinansowane ze środków RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW oraz innych UE. Listę przewidzianych do wykorzystania środków i programów dofinansowania przedstawiono w punkcie 9.1 niniejszego „Planu”.

1.5 Zakres opracowania

Według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Struktura „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik” jest zgodna z ww. zaleceniami. W „Planie” wyszczególniono:

- w rozdziale 2 charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz w rozdziale 3 obecny stan, jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta, te informacje umożliwią identyfikację Miasta Kraśnik oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- rozdziały 4 i 5, zawierają analizę infrastruktury energetycznej na terenie Miasta oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie Miasta,
- rozdział 6 zawiera metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- rozdział 7 przedstawia wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu, CO₂ (Mg CO_{2e}) dla poszczególnych obszarów,
- rozdziały 8 i 9 to identyfikacja celów „Planu”, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- rozdziały od 10 do 12, dotyczą kwestii zarządzania „Planem”, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również (w rozdziale 12) odniesienie się do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

PGN swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Miasta Kraśnik. Zawarte w Planie działania dotyczą szczebla lokalnego.

1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- Veolia Wschód Sp. z o.o.,
- PGE Dystrybucja S.A.,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Rejon Dystrybucji Gazu w Kraśniku,
- Urząd Miasta Kraśnik,
- Główny Urząd Statystyczny.

Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych przy opracowywaniu projektu założeń przedstawiono w tabeli nr 1.6-1.

Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	2
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
6	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kraśnik
7	Strategia Rozwoju Miasta Kraśnik na lata 2012- 2020 przyjęta Uchwałą Rady Miasta Kraśnik Nr XXI/132/2012 z dnia 31 maja 2012
8	Program Ochrony Środowiska dla Miasta Kraśnik
9	Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej
10	Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014 – 2020
11	Projekt Założeń Do Planu Zaopatrzenia w Ciepło Gminy Kraśnik na lata 2014-2029

Zakładane w „Planie” zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją „Planu” nie wykraczają poza obszar Miasta Kraśnik. W związku



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

z powyższym niniejsze opracowanie podlega opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie. Według opinii ww. organów „Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik” nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Kopie pism Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie stanowią załącznik nr 3.

Etapy uchwalania „Planu”

- Opracowanie we współpracy z interesariuszami projektu Planu gospodarki niskoemisyjnej (w tym stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w Mieście Kraśnik i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- Uzgodnienie „Planu” z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również przeprowadzenie konsultacji społecznych - „Plan” zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- Uwzględnienie ewentualnych uwag, zastrzeżeń i wniosków wniesionych w czasie wyłożenia „Planu” do publicznego wglądu,
- Realizowanie cyklu szkoleń dla pracowników Urzędu Miasta oraz kampanii informacyjno-promocyjnej wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- Zaprezentowanie „Planu” na komisjach i sesji Rady Miasta, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej,
- Wprowadzenie przewidzianych w „Planie” zadań do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

2. Ogólna charakterystyka obszaru objętego „Planem” i uwarunkowania związane, z jakością powietrza atmosferycznego

2.1 Identyfikacja obszaru

Kraśnik – miasto i gmina w województwie lubelskim, w powiecie kraśnickim, położone 49 km na południowy zachód od Lublina – miasta wojewódzkiego, w którym pracuje i uczy się na co dzień wielu mieszkańców Kraśnika.

Miasto Kraśnik zajmuje powierzchnię 26,09 km². Uwarunkowania historyczne zdeterminowały charakterystyczny układ przestrzenny zabudowy Kraśnika. Miasto podzielone jest na dwie części („dzielnice”) oddzielone polami uprawnymi oraz niską zabudową:

- Kraśnik Stary (inaczej: Lubelski),
- Kraśnik Fabryczny.

Siedziba władz samorządowych mieści się w Kraśniku przy ul. Lubelska 84, 23-200 Kraśnik; adres internetowy www.krasnik.pl.

Organem uchwałodawczym jest Rada Miasta, organem wykonawczym – Burmistrz.

Na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik znajdują się drogi następujących kategorii:

- powiatowe (23,261 km),
- wojewódzkie (8,6 km),
- krajowe (3,8 km).

Przez Kraśnik przebiegają następujące drogi krajowe:

- droga krajowa nr 19 (Kuźnica Białostocka – Białystok – Lublin – Rzeszów),
- droga krajowa nr 74 (Sulejów – Kielce – Kraśnik – Zamość – Zosin),

oraz wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 833 (Chodel – Kraśnik).

W 2010 roku wzdłuż drogi nr 74 oddano do użytku tzw. „dużą obwodnicę” – odcinek, który pozwolił kierowcom ominąć rynek miasta. Realizacja tej inwestycji otworzyła nowe możliwości zagospodarowania centrum Kraśnika, szczególnie pod kątem turystycznym.

Według stanu na dzień 31.12.2011 r. na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik znajduje się 57,4 km dróg gminnych, z czego 43 km o nawierzchni twardej ulepszonej, 2,08 km o nawierzchni twardej nieulepszonej oraz 11,6 km o nawierzchni gruntowej. Powierzchnia poboczy utwardzonych wynosiła 24 321,16 m², natomiast chodników – 100 351 m². Ponadto na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik przebiegało 12,2 km ścieżek rowerowych.

W Kraśniku działa komunikacja miejska i podmiejska obsługiwana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Kraśniku oraz przez przewoźników prywatnych. Prężnie działa komunikacja międzymiastowa, oferująca kursy między innymi do Lublina, Kielc, Ostrowca Świętokrzyskiego, Białegostoku, Krakowa, Warszawy, Puław, Niska, Stalowej Woli, Tarnobrzega, Janowa Lubelskiego, Wrocławia, Hrubieszowa, Sandomierza, Rzeszowa, Zakopanego. Dworzec Autobusowy zlokalizowany jest przy ulicy Lubelskiej 47 w Dzielnicy Starej. W Dzielnicy Fabrycznej przy ulicy Mickiewicza położony jest przystanek główny, z którego zaczyna się większość kursów do Lublina, Stalowej Woli i okolicznych miejscowości.

Kraśnik posiada także komunikację kolejową w postaci bezpośrednich połączeń z Lublinem, Stalową Wolą, Warszawą i Przemyślem. Znaczenie tego środka transportu spadło jednak w ostatnich latach z uwagi na konkurencję firm oferujących transport busami – kursują one znacznie częściej i docierają zarówno do Kraśnika Starego, jak i Fabrycznego, natomiast stacja kolejowa znajduje się na obrzeżach miasta, co zniechęca mieszkańców (głównie Kraśnika Fabrycznego, gdyż jest on położony dalej od stacji) do jeżdżenia pociągami.



2.2 Położenie i przyroda

Miasto Kraśnik leży w południowo - wschodniej części mezoregionu Wzniesienia Urzędowskie wchodzącego w skład makroregionu Wyżyna Lubelska podprovincia Wyżyna Lubelsko-Lwowska. Na pograniczu dwóch wyraźnie odmiennych od siebie pod względem krajobrazowym mikroregionów geomorfologicznych, rozdzielonych od siebie doliną rzeki Wyżnicy. Dzielnice Zarzecze I, Zarzecze II, Piaski, Budzyń oraz część fabryczna znajdują się w obszarze pagórkowatej wierzchowiny zbudowanej przede wszystkim z opok i opok marglistych. Natomiast stara część miasta znajduje się na terenie pagórkowatej wierzchowiny z pokrywą lessową.

Miasto Kraśnik położone jest nad rzeką Wyżnicą (będącą prawym dopływem Wisły). Rzeka w ostatnich latach została wykorzystana do zasilenia nowo powstałego zalewu.

Kraśnik leży nieopodal zachodniego skraju Roztocza – krainy geograficznej sięgającej aż po Lwów. Roztocze jest obszarem wyżynnym, o dużych walorach turystycznych i krajobrazowych. W niewielkiej odległości od Kraśnika leżą: Kazimierz Dolny, Janowiec i Nałęczów – miasta tworzące trójkąt turystyczny.



Rysunek nr 2.2-1. Położenie Miasta Kraśnik w powiecie kraśnickim

Źródło: kupsprzedaj.pl

Miasto Kraśnik graniczy z gminami:

- Urzędów – gmina wiejska (powiat kraśnicki),
- Dzierzkowice – gmina wiejska (powiat kraśnicki),
- Kraśnik – gmina wiejska (powiat kraśnicki).

2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie Miasta Kraśnik

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Rozpatrując przyrodniczy system miasta Kraśnik należy brać pod uwagę również elementy występujące w pobliżu granic, które administracyjnie należą do Gminy Kraśnik.

Zgodnie z przyjętym założeniem Przyrodniczy System Miasta i Gminy Kraśnik (PSMiG) składa się z następujących elementów:

1. Leśny Obszar Węzłowy „Stacja Kolejowa”, jego największym walorem jest rozległość powierzchniowa. Jest to grąd dębowo-grabowy, częściowo zdegradowany na skutek wieloletniego sztucznego preferowania w nim sosny, dębu i innych drzew. To zbiorowisko leśne o wysokiej prężności ekologicznej, która wynika z wielogatunkowości, wielowiekowości, wielopiętrowości lasów. Znaczenie kompleksu wynika również z jego wielodziałowego położenia; lasy tego typu mają korzystny wpływ na krążenie wody i zasilanie Wyżnicy. Położenie peryferyjne w stosunku do terenów zurbanizowanych tylko pozornie umniejsza jego znaczenie dla systemu przyrodniczego Kraśnika, granica administracyjna nie ma żadnego znaczenia dla oddziaływania obszaru węzłowego na obieg materii, energii i puli genowej.

2. Leśne Węzły Ekologiczne:

a. Las w Kraśniku Fabrycznym, w całości położony w granicach administracyjnych miasta, jest jego naturalnym buforem, który „zamyka” od północy i zachodu zurbanizowaną strefę dzielnicy fabrycznej. To kilkunastohektarowy kompleks lasu mieszanego, częściowo zdegradowanego nasadzeniami sosnowymi,

b. Kompleks lasów państwowych i prywatnych grądowych z bukiem (Tilio-Carpinetum fagetosum) położony w południowo-wschodnim narożniku miasta Kraśnik, w pobliżu granicy administracyjnej miasta. To wieloprzestrzenny zespół leśny należący do osobliwości florystycznych gminy, bowiem występują tu płaty lasów bukowych i grabowo-bukowych, reprezentujących zespół „kwaśnej” buczyny podgórskiej (Luzulo pilosae-Fagetum).

3. Obszary Łącznikowe, z których najważniejszy ze względu na rolę w PSMiG Kraśnik i systemów ponadlokalnych, jest korytarz ekologiczny doliny Wyżnicy.

4. Śięgacze ekologiczne. W przypadku omawianego obszaru mają bardzo duże znaczenie, gdyż w większości są to jedynie kanały komunikacji ekologicznej pomiędzy elementami PSMiG Kraśnik. Do najważniejszych należą sięgacze

a. łączące las w dzielnicy fabrycznej (węzeł ekologiczny) z doliną Wyżnicy (dwa sięgacze),

b. sięgacze w rejonie Budzynia, to powiązanie kompleksu lasu mieszanego z doliną cieku,

c. sięgacz zapewniający komunikację ekologiczną pomiędzy obszarem węzłowym „Las Stacja PKP” a doliną rzeki.

5. Obszary poza PSMiG Kraśnik, czyli tereny, których rola w systemowym funkcjonowaniu przyrody jest mniejsza, chociaż znajdują się tu również cenne ekosystemy leśne, zaroślowe czy murawowe; są to w przewadze tereny o największym stopniu urbanizacji, użytkowane rolniczo, przemysłowo komunikacyjnie i inne.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody ochroną w mieście objęte są:

- las Kraśnik Fabryczny, należący do Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- 10 obiektów /w tym 9 drzew i 1 aleja/ jako pomniki przyrody.

Kraśnicki Obszar Chronionego Krajobrazu dla którego obowiązuje Rozporządzenie Nr 39 Wojewody Lubelskiego z dnia 17 lutego 2006 r. w sprawie Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Lubel.06.65.1224). Obszar obejmuje powierzchnię 29 270 ha i położony jest w powiecie kraśnickim, na terenie gmin: Zakrzówek, Dzierzkowice, Urzędów, Wilkołaz, miasta i gminy Kraśnik oraz w powiecie opolskim, na terenie gminy Józefów. Na miasto Kraśnik przypada 1,5 km², tj. 6,2 % jego terytorium. Z obszaru chronionego została wyłączona skrajnie południowa część miasta, choć ze względu na silne urzeźbienie niewątpliwie zasługuje na ochronę, w rejonie Podlesia i Gór granica obszaru chronionego krajobrazu biegnie granicą administracyjną miasta.

Pomniki przyrody:

- kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) o obwodzie pnia 254 cm na cmentarzu przykościelnym kościoła pw. Świętego Ducha (nr ewid. 277),
- lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o obwodzie pnia 352 cm na tym samym cmentarzu (nr ewid. 278),
- kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) o obwodzie pnia 292 cm na skwerze przy ulicy Narutowicza 29 (nr ewid. 279),
- jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) o obwodzie pnia 280 cm na skwerze przy ulicy Narutowicza 29 (nr ewid. 280),

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie pnia 245 cm, tzw. Rotmistrz, w pasie drogowym Alei Tysiąclecia, działka nr 389 (nr ewid. 314),
 - dąb szypułkowy (*Quercus robur*) o obwodzie pnia 232 cm, tzw. Choraży, na terenie ZOZ, przy wjeździe do szpitala od ul. Chopina 13 (nr ewid. 315),
 - kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) o obwodzie pnia 291 cm, tzw. Starszy Wachmistrz, na terenie ZOZ, przy wjeździe do szpitala od ul. Chopina 13, między magazynami (nr ewid.316),
 - grusza pospolita (*Pyrus communis*) o obwodzie pnia 178 cm, tzw. Sanitariuszka, na terenie ZOZ, przy ul. Chopina, za ujęciem wody (nr ewid. 317),
 - kasztanowiec zwyczajny (*Aesculus hippocastanum*) o obwodzie pnia 231 cm, tzw. Wachmistrz, na terenie ZOZ przy ul. Chopina 13, przy prosektorium (nr ewid. 318),
 - trójrzędowa aleja grabowa (*Carpinus bet ulus*) złożona z 60 szt. drzew o obwodach pni 32-108 cm, tzw. Szwadron, na terenie ZOZ przy ul. Chopina 13, przy drodze wjazdowej (nr ewid. 319),
- oraz pomniki przyrody nieożywionej:
- Głaz narzutowy znajdujący się na terenie parku miejskiego w Kraśniku przy ul. Sikorskiego, ustanowiony Rozporządzeniem nr 5 Wojewody Lubelskiego z dnia 10 lutego 1997 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 3 poz. 22),
 - Głaz narzutowy znajdujący się na terenie posesji, przy ul. Urzędowskiej 402, stanowiącej własność Pani Haliny Niezabitowskiej, ustanowiony Rozporządzeniem nr 5 Wojewody Lubelskiego z dnia 10 lutego 1997 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 3 poz. 22).

2.2.2 Wody na terenie gminy oraz gospodarka ściekowa

Wody podziemne i powierzchniowe

Stan wód podziemnych można uznać za zadowalający. W okolicach Kraśnika występują dwa poziomy wodonośne:

1. Poziom czwartorzędowy, który utworzył się w mięszszych utworach piaszczystych plejstocenu oraz madach i torfach. Spadki hydrauliczne są niewielkie, wody występują na niewielkich głębokościach i mają ścisły związek hydrauliczny z wodami w korycie cieku. Wody aluwialne silnie reagują na zasilanie naturalne lub jego brak (odpowiednio od tego podnosi się lub obniża poziom zwierciadła) oraz poziom wody w rzece. Są to wody w zasadzie nie odpowiadające normom wód do picia ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne.
2. Poziom kredowy; tworzą go wody krążące w systemie warstwowo-szczelinowym w silnie spękanych opokach mastrychtu. Jest to poziom najbardziej zasobny, powszechnie szcerpywany na potrzeby komunalne miasta. Zasilają go opady atmosferyczne i wody roztopowe. Wsiąkanie najłatwiejsze jest w strefach płytkiego występowania spękanych skał kredowych przykrytych cienką warstwą zwietrzliny lub osadów piaszczystych (rejon Bojanówki na prawym zboczu doliny). W zasilaniu wód kredowych najważniejszą rolę spełniają obszary wierzchwinowe i ich zbocza, na których miąższość nadkładu czwartorzędowego jest zwykle mniejsza. Ponadto wyżej wymienione tereny mają zwiększone zasilanie atmosferyczne, przeto potencjalnie większe możliwości retencjonowania wody. W rejonie Kraśnika piętro kredowe tworzą wody szczelinowo-warstwowe, których rzędna zwierciadła stabilizuje się na wysokości 180-200m.n.p.m.

W Kraśniku obecnie czerpie się wodę z 3 ujęć.

Głównym ciekim powierzchniowym Kraśnika jest Wyźnica, prawy dopływ Wisły. Źródła rzeki znajdują się w miejscowości Słodków Trzeci, leżącej 9 km na południowy wschód od Kraśnika. Wyźnica charakteryzuje się śnieżno-deszczowym ustrojem zasilania. Jakość wód determinowana jest przede wszystkim rodzajem i ilością zanieczyszczeń, przedostających się do rzek i gleby. Ścieki komunalne i przemysłowe oczyszczane są w 3 oczyszczalniach: miejskiej oczyszczalni ścieków (12 500 m³/d), oczyszczalnia przy Fabryce Łożysk Tocznych Kraśnik S.A. (7 100 m³/d) oraz przy Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej (600 m³/d).

W roku 2006 zakończyła się budowa Zalewu Kraśnickiego. W pierwszych latach jego funkcjonowania pojawiał się często problem sinic, których zakwit uniemożliwiał kąpiel i uprawianie rozmaitych form rekreacji. Problem ten został rozwiązany poprzez zamontowanie w zbiorniku aeratora pulweryzacyjnego do napowietrzania wody, który zmniejsza

prawdopodobieństwo zakwitu roślin. Badania Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej w Kraśniku orzekły o przydatności wody do kąpeli w zalewie.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód na opisywanym obszarze należą:

- Fabryka Łożysk Toczyńskich oraz Kraśnickie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej,
- wody z kanalizacji sanitarnej i nieszczelnych zbiorników bezodpływowych,
- nieuporządkowana gospodarka ściekowa na terenach zainwestowanych,
- ścieki z miejscowości leżących w zlewniach rzek odprowadzane bezpośrednio do wód powierzchniowych bądź do gruntu i następnie do wód podziemnych,
- spływy powierzchniowe z pól.

Gospodarka wodno-ściekowa

Podstawową rolę w zaopatrzeniu miasta w wodę spełnia komunalny system wodociągowy, który obsługuje ok. 95% mieszkańców. Wodociąg posiada dwa, połączone i współdziałające ze sobą, układy sieci rozdzielczych zabezpieczające dostawę wody dla mieszkańców „Dzielnicy Fabrycznej” i „Dzielnicy Lubelskiej”. Wodociągowa sieć rozdzielcza posiada długość ok. 88,2 km. Ponadto ujęcie wody i stacja wodociągowa połączona jest z siecią rozdzielczą magistralą wodociągową o długości 5,2 km.

Wodociąg komunalny w „Dzielnicy Lubelskiej” zasilany jest z ujęcia i stacji wodociągowej przy ul. Głębokiej. Ujęcie to posiada sześć wierconych studni głębinowych – pięć eksploatowanych i jedną rezerwową. Ujęcie to zaopatruje w wodę „Dzielnice Lubelską”, wsie: Spławy i Pasieka oraz część „Dzielnicy Fabrycznej”. Aktualny średni dobowy pobór wody z całego ujęcia wynosi 4 049 m³/dobę. Wydajność eksploatacyjna tego ujęcia wynosi 8 800 m³/dobę. „Dzielnica Fabryczna” zaopatrywana jest w wodę z komunalnego układu sieci wodociągowej, zasilanego z ujęcia i stacji wodociągowej, które zlokalizowane jest przy ul. Żwirki i Wigury. Ujęcie to składa się z sześciu wierconych studni głębinowych – pięć eksploatowanych i jedną zapasową. Wydajność eksploatacyjna tego ujęcia wynosi 5 200 m³/dobę. Średni dobowy pobór wody z tego ujęcia wynosi 1065 m³/dobę. Na terenie miasta zlokalizowane jest jeszcze jedno komunalne ujęcie wody położone przy ul. 3 Maja, zaopatrujące w wodę osiedle „Kolejowe”. Średni dobowy pobór wody w tym ujęciu wynosi 140 m³/dobę. Natomiast wydajność eksploatacyjna wynosi 430 m³/dobę.

Oprócz ujęć komunalnych na terenie miasta zlokalizowane są ujęcia zaopatrujące w wodę zakłady przemysłowe. Wśród tych ujęć największy pobór wody charakteryzuje ujęcie Fabryki Łożysk Toczyńskich i Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej. Sieć wodociągowa, jak również komunalne ujęcia wody są własnością Kraśnickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., którego właścicielem jest Miasto Kraśnik.

Miasto Kraśnik posiada rozdzielczy system kanalizacji z odrębnymi układami sieciowymi dla ścieków sanitarnych i ścieków deszczowych. Miejski system kanalizacji sanitarnej obejmuje dwa odrębne układy sieciowe, obsługujące Kraśnik Fabryczny i Kraśnik Stary, które odprowadzają ścieki sanitarne do istniejącej komunalnej oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej w dolinie rzeki Wyżnicy w części Fabrycznej. Z miejskiej sieci sanitarnej korzysta ok. 86% mieszkańców. Całkowita długość rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 69,3 km. Część Fabryczna objęta jest prawie w całości zasięgiem obsługi miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Główne ciągi przesyłowe o średnicy 400-800 mm odprowadzają ścieki do komunalnej oczyszczalni ścieków. Kraśnik Stary posiada mniej zaawansowany układ kanalizacji sanitarnej. W tej dzielnicy duża ilość ścieków sanitarnych odprowadzana jest do zbiorników bezodpływowych. Główny kolektor w tej części miasta o średnicy 400-600 mm przebiega wzdłuż ul. Jagiellońskiej do miejskiej oczyszczalni ścieków. W ostatnich latach wybudowane zostało kilka kilometrów sieci kanalizacji sanitarnej.

Analiza stanu gleb

Różnorodność podłoża w rejonie Kraśnika wynikająca ze zróżnicowania geologicznego i geomorfologicznego skutkuje urozmaiceniem pokrywy glebowej. Na głębokich lessach w południowej strefie miasta powstały żyzne bielice lessowe a tylko na stromych stokach występują mniej żyzne gleby brunatne. Natomiast w rejonie północnym, na zwietrzelinie kredowej, przykrytej piaskami gliniastymi – dominują bielice słabe i średnie. Gleby lessowe są pozbawione węgla wapnia do około 1,5 m, a ponadto słabo zasobne w potas. Drobnziarnisty skład mechaniczny nie wpływa niekorzystnie na ich właściwości fizyczne, a zwłaszcza wodne. Są to gleby wysokiej produktywności, ale pozbawione trwałej szaty



roślinnej łatwo ulegają zmywaniu, splukiwaniu i erozji wodnej. Jak wspomniano wykazują cechy bielcowe. Należy również zauważyć, że na stoku wierzchowinowym przechodzącym w zbocze Wyżnicy w północnej części miasta powstały gleby brunatne, które powstały przez zmycie górnych poziomów do iluwium. Są to gleby zaliczane do II i III klasy bonitacyjnej i kompleksu gleb pszennych. W zachodniej części dzielnicy fabrycznej, w pobliżu krawędzi doliny Wynicy, znajduje się płat gleb łąkowych; cechuje się znaczną zawartością próchnicy, słabo alkalicznym odczynem oraz zasobnością w odżywcze składniki (fosfor, potas).

W dolinie Wyżnicy, na osadach aluwialnych powstały mady pyłowe i pyłowo-ilaste. W obniżeniach i zakłęsłościach na madach występują torfy niskie.

Z punktu widzenia wartości produkcyjnych w mieście przeważają gleby klas: IIIa (33,4% powierzchni gruntów ornych), IIIb (32,4%) i IVa (17,5%). Pozostałe klasy bonitacyjne reprezentowane są w niewielkich udziałach. Gleby łąkowe: klasa II – 39,3%, klasa III – 25,9 i klasa V – 21,4%.

Pod względem walorów agroekologicznych w powierzchni gruntów ornych przeważają gleby w 2-gim kompleksie, czyli pszennym dobrym (41,5%), natomiast w areale gleb łąkowych proporcje kompleksów 1z, 2z i 3z są następujące: 39,3%, 35,7%, 25,0%.

2.2.3 Turystyka i kultura

Główną atrakcją turystyczną Kraśnika jest Zalew Kraśnicki. W pierwszych latach jego funkcjonowania pojawiał się często problem sinic, których zakwit uniemożliwiał kąpiel i uprawianie rozmaitych form rekreacji. Problem ten został rozwiązany poprzez zamontowanie w zbiorniku aeratora pulweryzacyjnego do napowietrzania wody, który zmniejsza prawdopodobieństwo zakwitów roślin. Badania Powiatowej Stacji Sanitarno- Epidemiologicznej w Kraśniku orzekły o przydatności wody do kąpieli w zalewie. W 2011 wykonano szereg prac, które spowodowały wzrost atrakcyjności Zalewu. Wybudowano drogę dojazdową do przystani oraz slip dla łodzi, molo, stanicę wędkarską, camping i pole namiotowe wraz z zapleczem sanitarnym, ciąg pieszo-rowerowy od ul. Urzędowskiej z kładką przez rzekę Wyżnicę, chodniki komunikacji wewnętrznej. Planowana jest jeszcze budowa obiektu hotelowo-gastronomicznego oraz przystani.



Fotografia 2.2.3 Zalew Kraśnicki
Źródło: <http://www.krasnik.pl>

Na terenie Kraśnika istnieje szereg budynków o randze zabytków, dokumentujących historię Miasta i jego mieszkańców.

Kościół parafialny p.w. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny wzniesiony został ok. 1469 r. jako budowla późnogotycka, w latach 1527-1541 przebudowany został w stylu późnogotyckorenesansowym. Bryła budynku i wystrój wnętrza uległy częściowo zmianom podczas restauracji w II połowie XVII w.

Kościół jest trójnawowy, z zewnątrz w stylu późnogotyckim z elementami renesansowymi, a wewnątrz barokowy. Przy prezbiterium znajdują się dwie gotyckie zakrystie. Ołtarz główny jest późnorenesansowy, bogato złocony, z rzeźbami i obrazami Matki Boskiej Kraśnickiej z Dzieciątkiem z I poł. XVII w., a w zasuwie Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny (II poł. XVIII w.). Poza ołtarzem głównym, jest także 13 ołtarzy bocznych, w stylu rokokowym i renesansowym. W prezbiterium mieszczą się dwa ołtarze boczne: lewy z obrazem św. Michała Archanioła, zaś prawy - Matki Bożej z XVII

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

w. Ponadto, można tu zobaczyć obrazy przedstawiające: św. Annę Samotrzecią z XVIII w., św. Antoniego Padewskiego, św. Mikołaja, Serca Pana Jezusa, św. Józefa z Dzieciątkiem z XVII w., św. Błażeja, św. Marii Magdaleny. W kościele jest bogata polichromia z XVIII w. Wiele jest także zabytkowych nagrobków, epitafiów, w zakrystii znajdują się zabytkowe szaty liturgiczne i naczynia, a w oknach witraże z 1965 r.



Źródło: <http://www.krasnik.pl>

Obok kościoła znajdują się również pomniki: powstańców z 1863 r., pomordowanych przez Niemców w latach 1939-45 oraz marmurowy pomnik żołnierzy z 24 Pułku Ułanów Kraśnickich gen. Maczka, poległych w czasie II Wojny Światowej.

Barokowy kościół św. Ducha z lat 1758 - 1761 z zachowanymi pozostałościami drewnianego szpitala dla ubogich z XVIII w., zwanego dziś "Dworkiem Modrzewiowym" (własność prywatna).

W kościele znajdują się rokokowe ołtarze z II poł. XVIII w.: ołtarz główny architektoniczny z rzeźbami puttów oraz współczesnym obrazem Zesłania Ducha Świętego oraz ołtarze boczne, posiadające formę bogatych ram, wspierających się na mensach z współczesnymi obrazami św. Jana Nepomucena oraz Matki Boskiej Szkaplerznej. Ambona pochodzi również z tego samego okresu, co ołtarze, i zawiera rzeźbę anioła, powstałą prawdopodobnie w XVII w. Na dawnym cmentarzu kościelnym znajdują się nagrobki kamienne z I poł. XIX w. Za kościołem zlokalizowany jest pomnik, przedstawiający Jana Pawła II i kardynała Stefana Wyszyńskiego, oraz dwa groby rektorów: ks. Stanisława Zielińskiego i ks. Stanisława Chmiela.



Źródło: <http://www.krasnik.pl>

Dwie synagogi z XVII i XIX w. z zachowaną bimą i fragmentami polichromii
Synagogi w Kraśniku zostały niedawno częściowo odremontowane przez Fundację Ochrony Dziedzictwa Żydowskiego dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego.



Źródło: <http://www.krasnik.pl>

Współpraca partnerska Miasta Kraśnik

Miasto Kraśnik nawiązało liczne kontakty w ramach partnerstwa. Gminy partnerskie:

- Hajdúböszörmény (Węgry),
- Nogent sur Oise (Francja),
- Ruiselede (Belgia),
- Silale (Litwa),
- Korosteń, Turzysk, Łuck (Ukraina).

2.3 Uwarunkowania krajobrazowe

Rejon Kraśnika leży w obrębie paleozoicznego podniesienia radomsko-kraśnickiego. Stanowi ono podłoże południowo-zachodniego skrzydła niecki lubelskiej. Twarde, sztywne podłoże krystaliczne zbudowane z granitów występuje tu bardzo głęboko – około 12 km pod powierzchnią ziemi. Nieckę wypełniają młodsze utwory mezozoiczne wykształcone w postaci różnorodnych skał węglanowych, co świadczy, że była ona częścią rozległego, morskiego zbiornika. Miąższość skał ery mezozoicznej jest bardzo duża i wynosi kilkaset metrów; skały mezozoiczne zalegają zgodnie z kierunkiem i układem warstw nawiązującym do struktur paleozoicznych. Dla budowy geologicznej, jak i warunków litosferycznych zasadnicze znaczenie mają skały najmłodszego okresu kredowego, które są charakterystyczne dla całej Lubelszczyzny (osady tzw. kredy lubelskiej).

Tektonika rejonu Kraśnika wskazuje, że miasto położone jest w zasięgu dwóch jednostek strukturalnych, ograniczonych wyraźnymi rozłamami tektonicznymi: antykliny Kraśnika i synkliny Liśnika. Struktura antyklinalna jest rejonem, w którym rozwinęła się dolina Wyżnicy; oś doliny pokrywa się z osią antykliny. Ogólna charakterystyka kredy w omawianym rejonie odnosi się do ich występowania i roli w rzeźbie, jak i krążeniu wód. Spąg utworów kredowych w zachodniej części miasta znajduje się na głębokości około 100 m. i bardzo szybko się obniża, co oznacza, że w profilu geologicznym warstwy kredowe zwiększają swoją miąższość, bowiem w południowej strefie miasta (tj. w synklinie Liśnika) występuje na głębokości 500-800 m., zaś w południowo-wschodniej strefie (okolice Stróży) spąg kredy nawiercono na głębokości około 250m. Osady kredowe w obszarze miasta odsłaniają się na powierzchni jedynie na południe od Suchyni oraz na prawym zboczu doliny Wyżnicy.

Na osadach kredowych zalegają osady czwartorzędowe. Glacjal śródkowopolski reprezentują tu piaski i żwiry wodnolodowcowe, które powszechnie obserwowane są w pasie: Piaski – Budzyń – dzielnica fabryczna. W części południowej występują, utwory peryglacjalne, pozostałe w czasie zlodowacenia północnopolskiego a wykształcone w postaci piasków rzecznych oraz najpowszechniej występujący tu less. Jest to głównie less młodszy górny stanowiący kontynuację lessów głębokich Roztocza i Wyżyny Lubelskiej. Jego miąższość, dochodzi miejscami dochodzi do 10,5 m. Najmłodsze holocenijskie osady reprezentowane są przez utwory fluwialne: piaski, piaski pylaste, torfy i muły wysyciające dolinę Wyżnicy. Łączna miąższość osadów dolinnych jest znaczna i lokalnie przekracza 5 m.

2.4 Powierzchnia obszaru objętego „Planem”

Powierzchnia Miasta Kraśnik, wg stanu na czas opracowywania dokumentacji, wynosi: 26,09 km². Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie miasta, według danych z 2005 r., przedstawia się następująco:

- Użytki rolne ogółem: 1158 ha:
 - ✓ grunty orne: 986 ha,
 - ✓ łąki: 101 ha,
 - ✓ pastwiska: 11 ha,
 - ✓ sady: 60 ha,
- lasy i grunty leśne: 433 ha.

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

2.5 Ludność

Miasto Kraśnik w dniu 31.12.2014 r. liczyło 35508 mieszkańców, a stan zaludnienia wynosił około 1392 osób na km² powierzchni. Obecnie obserwuje się nieznaczny spadek liczby ludności związany z migracją do miejsc o lepszej sytuacji gospodarczej. Cechą charakterystyczną ludności jest liczebna przewaga kobiet nad mężczyznami.

Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)

Lp.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
1	2	3	4	5
1	2006	35913	17093	18820
2	2007	35731	17010	18721
3	2008	35642	16940	18702
4	2009	35430	16822	18608
5	2010	36441	17342	19099
6	2011	36226	17228	18998
7	2012	36038	17132	18906
8	2013	35788	16995	18793
9	2014	35508	16828	18680

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika tendencja spadkowa liczby ludności w mieście Kraśnik. Obszar miasta ulega presji urbanizacyjnej, w tym rozwijane są funkcje: mieszkaniowe, usługowe oraz przemysłowe.

Na podstawie danych z tabeli nr 2.5-1 opracowano prognozę liczby ludności w mieście, którą przedstawiono w tabeli nr 2.5-2.

Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)

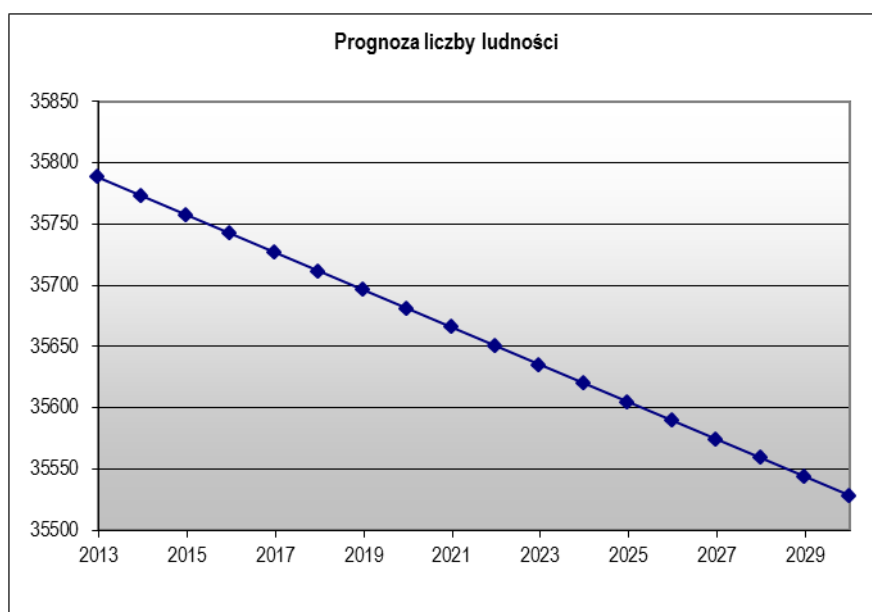
Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
1	2015	35359	16792	18568
2	2016	35147	16691	18457
3	2017	34936	16591	18346
4	2018	34726	16491	18236
5	2019	34517	16392	18127
6	2020	34310	16294	18018
7	2021	34103	16196	17910
8	2022	33898	16099	17802
9	2023	33695	16002	17695

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)

Lp.	Rok	Prognozowana liczba ludności		
		ogółem	mężczyźni	kobiety
1	2	3	4	5
10	2024	33492	15906	17589
11	2025	33291	15811	17484
12	2026	33091	15716	17379
13	2027	32892	15622	17275
14	2028	32695	15528	17171
15	2029	32498	15435	17068
16	2030	32303	15342	16965

Prognozę liczby ludności w mieście przedstawiono w postaci graficznej na poniższym rysunku.



Rysunek nr 2.5-1 Prognoza liczby ludności w Mieście Kraśnik na lata 2015 ÷ 2030

Na podstawie liczby ludności odnotowanych w ostatnich latach obliczono wskaźnik liczby ludności, względem którego obliczono przewidywalną liczbę ludności w latach 2015 ÷ 2030. Wyniki obliczeń wskazują zwiększenie liczby ludności w roku 2030 o około 3205 osób w stosunku do roku 2014.

2.6 Uwarunkowania klimatyczne

Miasto Kraśnik należy do tzw. lubelsko-chełmskiej dzielnicy klimatycznej. Wyróżnia się ona roczną sumą opadów, znaczną ilością dni z gładem (10- 18 dni), bardzo wysokimi w skali Lubelszczyzny wartościami usłonecznienia względnego w półroczu letnim (45-50%). Przewaga wiatrów zachodnich i wysoka średnia prędkość (ponad 3m/s). Warunki klimatyczne są modyfikowane lokalnymi warunkami fizjograficznymi; rzeźbą terenu, głębokością zwierciadła wód gruntowych, obecnością wód powierzchniowych, szatą roślinną, rodzajem podłoża oraz zagospodarowaniem terenu. Duże deniwelacje terenu, duże kompleksy leśne, wody powierzchniowe powodują kształtowanie się swoistych mikroklimatów.

Miasto pomimo niewielkiej powierzchni posiada zróżnicowany topoklimat. Najkorzystniejszymi cechami i warunkami klimatu lokalnego cechują się zbocza o ekspozycji południowej, południowo-wschodniej i południowo-zachodniej. Te warunki spełniają tereny prawostronnego, rozległego zbocza i stoku wierzchwinowego. Najbardziej niekorzystne są



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

zbrocza o ekspozycji północnej, a zwłaszcza wąwozy i dolina Wyżnicy. Są to tereny gdzie występują zdecydowanie gorsze niż na wysoczyźnie warunki insolacyjne i termiczno-wilgotnościowe, dużych amplitudach dobowych i rocznych temperatury, a ponadto narażone są na sływ i zaleganie tu inwersje termiczne i przymrozki radiacyjne.

W obszarach zabudowy warunki mikroklimatyczne są kształtowane przez zespół czynników antropogennych. Wskutek zabudowy, dużego udziału sztucznych nawierzchni, występowania wielu emitorów ciepła zmianie ulegają wartości wielu parametrów klimatycznych: temperatury, wilgotności, prędkości i kierunku wiatru. Notowane są tu z reguły wyższe temperatury, zarówno ekstremalne, jak i średnie, szybciej znika pokrywa śnieżna, zwiększa się turbulencja powietrza.

3. Obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta Kraśnik

Powiat Kraśnicki charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu i warunkami klimatycznymi, co ma istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Powiat, podobnie jak województwo, znajduje się pod wpływem dominującej zachodniej cyrkulacji mas powietrza. Sprzyja to napływowi zanieczyszczeń z dalszych odległości, w tym z terenów uprzemysłowionych zachodniej i południowej Polski. Napływ mas powietrza z zachodu ma duży udział w ładunkach wnoszonych z opadami do podłoża na terenie powiatu.

Źródła emisji zanieczyszczeń powietrza mogą być:

- punktowe tzw. emisja punktowa - pochodząca ze źródeł zorganizowanych, powstająca głównie w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- liniowe tzw. emisja liniowa – komunikacyjna, pochodząca głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego, w której poszczególne odcinki drogi rozpatrywane są jako emitery liniowe;
- powierzchniowe tzw. emisja powierzchniowa – której głównym źródłem są paleniska domowe, gromadzenie oraz utylizacja ścieków i odpadów.

W mieście występuje dość duża koncentracja źródeł zanieczyszczenia powietrza. Największy udział w ogólnej emisji posiadają dwa źródła należące do Veolia Wschód Sp. z o.o., dawniej Dalkia Kraśnik Sp. z o.o. (w tym były Praterem Kraśnik Sp. z o.o. i Kraśnickie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.). Oba źródła emitują ok. 94% ogólnej ilości pyłów i gazów. Emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w 2002 r. z w/w źródeł wynosiła: pyły - 565 Mg/rok, gazy – 96 580 Mg/rok, w wyniku m.in. przeprowadzonych modernizacji i optymalizacji, oba źródła znacznie ograniczyły emisję, w 2014 r. wyniosła: pyły - 28 Mg/rok, gazy – 41 109 Mg/rok. Są to źródła, których udział w emisji gazów i pyłów w skali całego województwa lubelskiego wynosi 1,49%.

Pozostałe emitery zanieczyszczeń wytwarzają nieporównywalnie mniejsze ilości pyłów i gazów od zakładów Veolia Wschód Sp. z o.o. Jednak o ogólnym poziomie zanieczyszczeń powietrza w rejonie miasta decydują również setki niewielkich kotłowni lokalnych, setki palenisk domowych, komunikacja i transport, a także zapylenie lessowe.

O specyfice sytuacji Kraśnika stanowią:

1. koncentracja na niewielkim obszarze kilkunastu cegielni okresowo zanieczyszczających powietrze w bezpośrednim ich otoczeniu,
2. naturalne zapylenie (duże stężenie pyłu lessowego).

Przyczyną nadmiernej emisji do powietrza ze środków transportu jest zły stan techniczny wielu pojazdów oraz niska kultura ich eksploatacji.

Działania związane z ograniczaniem emisji polegają na:

1. zgazyfikowaniu kotłowni lokalnych opalanych węglem bądź przebudowie ich na węzły ciepłe zasilane z systemu ciepłowniczego Veolia Wschód Sp. z o.o,
2. dalszej rozbudowie układu przesyłowego (w zakresie uzasadnionym pod względem techniczno-ekonomicznym), pozwalającej na sukcesywne eliminowanie uciążliwych kotłowni lokalnych) tj. podłączanie do źródeł i sieci ciepłych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o., w tym w szczególności wykorzystujących skojarzenie (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja)
3. modernizacji źródeł i węzłów ciepłych,
4. modernizacji sieci ciepłowniczych uwzględniającej zastosowanie rur preizolowanych,
5. zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).

Działania miasta związane z ochroną powietrza atmosferycznego zmierzają głównie w kierunku ograniczenia tzw. „niskiej” emisji, czyli eliminacji i modernizacji lokalnych kotłowni opalanych węglem. W tym celu Miasto realizowało program ograniczenia niskiej emisji, w ramach którego dotowało wymianę pieców w domach jednorodzinnych. Na

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

terenie Kraśnika nie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych, tj. dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłów oraz formaldehydu.

Wg zapisów „Rocznej oceny jakości powietrza atmosferycznego w województwie lubelskim za rok 2013”, wykonanej przez WIOŚ w Lublinie, Miasto Kraśnik zaliczone jest do strefy lubelskiej.

Poniżej zestawienie wyników klas strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2013 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.

Tabela nr 3-1. Klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)

Lp.	Substancja	Strefa
1	2	3
1	SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
2	NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
3	CO (tlenek węgla)	A
4	Benzo/a/piren	A
5	PM10 (pył zawieszony 10)	C
6	PM2,5 (pył zawieszony 2,5)	A
7	Pb (ołów)	A

A – nie przekracza poziomu dopuszczalnego

B – nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

C – powyżej poziomu dopuszczalnego

Na obszarze strefy lubelskiej do której należy Miasto Kraśnik stężenia zanieczyszczeń: benzenu, dwutlenku siarki, dwutlenku i tlenków azotu, tlenku węgla, pyłu PM2,5, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo/a/pirenu dotrzymywały norm jakości.

Na terenie Miasta Kraśnik odnotowano niski poziom zanieczyszczenia powietrza benzenem. Stężenia średnie roczne na stacji w Kraśniku wynosiło 1,9 µg/m³ czyli 38% poziomu dopuszczalnego.

Stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 określonego dla stężeń 24-godzinnych w strefie lubelskiej na stanowisku w Kraśniku. Stężenie średnie roczne wynosiło 30,3 µg/m³.

Równoległe z pomiarami pyłu PM10, realizowano również pomiary pyłu PM2,5. Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Miasta Kraśnik

4.1 System ciepłowniczy

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są sektor: bytowo-komunalny oraz przemysłowy, który w ostatnich dwóch dekadach znacząco ograniczył swoje potrzeby z powodu rezygnacji z energochłonnych technologii oraz zmniejszenia produkcji. Sektor socjalno-bytowy także racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizacje obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Wszystkie te działania prowadzą obecnie do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, w tym w szczególności ciepło sieciowe. Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Głównymi źródłami ciepła na terenie miasta Kraśnik są dwa źródła należące do Veolia Wschód Sp. z o.o. oraz kotłownie indywidualne będące własnością mieszkańców miasta.

Układ ciepłowniczy w mieście Kraśnik obsługiwany przez Veolia Wschód Sp. z o.o. Zakład Kraśnik składa się z:

- źródło nr 1 – Ciepłowni zlokalizowanej przy ul. Obwodowej 5 w dzielnicy Lubelskiej Kraśnika, wyposażonej w dwa kotły parowe: WR-5/M o mocy 8 MW każdy Rok budowy 1975, modernizacja w 2004 roku. Całkowita moc zainstalowana ciepłowni wynosi 16 MW. Zużycie paliwa (miału węglowego) wynosi około 4 201 t/rok (dana za 2014 r.). Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła 82%.
- źródło nr 2 - Elektrociepłowni zlokalizowanej przy ul. Fabrycznej 6 w dzielnicy Fabrycznej Kraśnika, o łącznej osiągalnej mocy cieplnej 54,4 MW, mocy elektrycznej 6 MW, produkującej energię w skojarzeniu (jednoczesnym wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej tzw. kogeneracji) wyposażonej w:
 - jeden kocioł parowy OR-32 o mocy cieplnej 21,2 MW – rok budowy 1954, na którym dodatkowo zainstalowano wodny kocioł odzysknicowy WU 3,0, o mocy cieplnej 3 MW – rok budowy 2007,
 - dwa kotły parowe OSR-25, o osiągalnej mocy cieplnej 16,6 MW każdy, rok budowy 1955, przy czym na jednym z kotłów zainstalowano wodny kocioł odzysknicowy WU 1,4, o mocy cieplnej 1,4 MW – rok budowy 2008. Zużycie paliwa (miału węglowego) wynosi około 16 712 t/rok (dana na 2014 r.). Średnioroczna sprawność wytwarzania ciepła wynosi 85%.
 - turbina przeciwprężna TP 6/4 z generatorem GT2-6-06 o mocy elektrycznej 6 MW z roku 1989.

Skrócony opis skojarzenia (kogeneracji):

Energia elektryczna wytwarzana jest w skojarzeniu z ciepłem w sezonie grzewczym w okresie od października do kwietnia. W zależności od zapotrzebowania na ciepło para z kotłów parowych kierowana jest na turbinę przeciwprężną TP6/4 napędzającą generator GT2-6-06 (6 MW, 6 kV). Większość pary wylotowej z turbiny kierowana jest do wymienników para-woda, gdzie podgrzewana jest woda do celów grzewczych (CO, CWU). Pozostała część pary wylotowej dostarczana jest bezpośrednio do odbiorców ciepła w parz oraz na własne potrzeby technologiczne.

Parametry umowne spalane w kotłach paliwa:

- rodzaj: miał węglowy IIA,
- kaloryczność: 23 GJ/tonę,
- zawartość popiołu: max 18%,
- zawartość siarki: max 0,6%.

4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

Produkcja energii cieplnej w latach 2007-2013 w kotłowniach Veolia Wschód Sp. z o.o. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2.2-1. Produkcja energii cieplnej w latach 2007-2013 (Veolia Wschód Sp. z o.o.)

Lp.	Dana charakteryzująca	Jednostka	Lata						
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ciepłownia ul. Obwodowa									
1	- ciepło w wodzie	GJ	100082	99000	92965	98225	87366	94868	92368
Ciepłownia ul. Fabryczna									
2	- ciepło ogółem, w tym:	GJ	370353	371959	368176	412714	377247	369340	364038
3	- w parze (kotły parowe)	GJ	342697	331608	343586	393620	360479	354934	349765
4	- w wodzie (kotły wodne i odzysknicowe)	GJ	27656	40351	24590	19094	16768	14406	14273

Sieci ciepłownicze (odrębne w dzielnicy fabrycznej i w dzielnicy lubelskiej):

- łączna długość: 33,17 km, przy czym długość sieci wysokich parametrów wynosi 24,11 km, natomiast sieci niskich parametrów 9,06 km,
- zasięg sieci ciepłowniczej: 80%,
- stan techniczny: dobry,
- średnie straty ciepła na przesyle: 9%,
- węzły ciepłownicze: 200 szt.

Zużycie ciepła podano w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2.2-2. Zużycie ciepła przez poszczególne grupy odbiorców (dane za 2014 r., wg Veolia Wschód Sp. z o.o.)

Lp.	Grupa statystyczna	Liczba odbiorców	Liczba budynków	Sprzedaż ciepła [GJ]
1	2	3	4	5
1	Budownictwo mieszkaniowe, w tym:	148	297	169738,64
2	Spółdzielnie mieszkaniowe	4	153	107722,10
3	Wspólnoty mieszkaniowe	110	110	58391,18
4	Budownictwo jednorodzinne	31	31	1259,36
5	Inne mieszkaniowe (bursa, dom dziecka, itp.)	3	3	2366,00
6	Przedsiębiorcy, w tym:	61	64	110350,41
7	Przemysł	2	2	100686,00
8	Handel i usługi	59	62	9664,43
9	Obiekty użyteczności publicznej	32	40	36883,43
10	Ogółem:	241	401	316972,48

Największymi odbiorcami energii cieplnej (wg danych Veolia Wschód Sp. z o.o.) na terenie Kraśnika są:

1. Budownictwo mieszkaniowe:
 - SM Metalowiec - 54712 GJ,
 - SM Pomoc – 36455 GJ,
 - SM Pracowników FŁT – 11460 GJ,
 - SM Dom – 5096 GJ,
2. Przedsiębiorcy:
 - FŁT Kraśnik – 88649 GJ,
 - Tsubaki Hoover Polska – 13865 GJ,
 - Jeronimo Martins Polska – 825 GJ,
 - PSS „Przyszłość” – 650 GJ,

3. Obiekty użyteczności publicznej:
- SP ZOZ – 7350 GJ,
 - MOSiR – 3582 GJ,
 - Publiczne Gimnazjum nr 1 – 3818 GJ,
 - Zespół Szkół nr 3 – 3239 GJ,
 - Komenda Wojewódzka Policji – 1826 GJ,
 - Bursa Szkolna – 1572 GJ,
 - Komenda Powiatowa Straży Pożarnej – 1065 GJ.

4.1.3 Plany rozwojowe systemu ciepłowniczego

Veolia Wschód Sp. z o.o. Zakład Kraśnik wymieniła najważniejsze inwestycje do 2020 r.:

- budowa sieci ciepłej do Osiedla Widok, przy ul. Wyszyńskiego,
- przyłączenie hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 5,
- przyłączenie hali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 6,
- przyłączenie restauracji ORION, przy ul. Fabrycznej,
- przyłączenie obiektów przy MOSiR,
- przyłączenie do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych obiektów nowo budowanych oraz będących poza zasięgiem sieci,
- modernizacje sieci ciepłych (Zawadzkiego 6,8, Kwiatkowskiego 9,11, Zawadzkiego 4, Kwiatkowskiego 5,7, Wyszyńskiego 8-10, Krasickiego 1- Krasickiego 22, 24, 26, A-13-Niepodległości 43, 45, 46,48, 50, 52, Raclawicka Zawadzkiego, Niepodległości Klonowa, Raclawicka Zawadzkiego, Wyszyńskiego 8-Krasickiego 4-Krasickiego 1, Sikorskiego 22-A-8, Niepodległości, Klonowa, Kochanowskiego, Chopina, Lubelska 71, 71a, Lubelska - Urzędowska itd.)
- modernizacje ok. 30 szt. węzłów ciepłych (30% ogółu należących do przedsiębiorstwa),
- modernizacja odpylania w ciepłowni ul. Obwodowa 5,
- wymiana transformatorów 1,5 MW 6/0,4kV na transformatory 0,25 MW 6/04 kV w elektrociepłowni Fabryczna 6,
- modernizacja wodnego kotła odzysknicowego WU-3.0 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6,
- montaż automatycznych strzepywaczy w kotłach WR-5/8M w ciepłowni ul. Obwodowa 5,
- termomodernizacja budynków i instalacji w Zakładzie Kraśnik (administracyjne, produkcyjne itp.),
- montaż instalacji do schładzania pary wylotowej z turbozespołu na potrzeby CO i CWU,
- modernizacja wodnego kotła odzysknicowego WU-1.4 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6,
- montaż wodnego kotła odzysknicowego WU 1.4 na kotle OSR-25 K4 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6,
- zabudowa kotła na sezon letni w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6,
- termomodernizacja budynków oraz instalacji w Zakładzie Kraśnik (administracyjne, produkcyjne itp.),
- modernizacja instalacji wewnętrznej w źródłach Fabryczna i Obwodowa (promienniki, węzły ciepła rurociągi),
- zabudowa dodatkowego układu kogeneracji (w zależności od sytuacji prawnej),
- instalacja kolektorów słonecznych do podgrzewu wody uzupełniającej i CWU wraz z modernizacją odgazowywaczy na próżniowe oraz wykorzystaniem biomasy (w zależności od sytuacji prawnej),
- modernizacja odpylania trzech kotłów parowych w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6,
- budowa instalacji odsiarczania trzech kotłów parowych w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6.

Wszystkie w/w działania planowane do przeprowadzenia przez Veolia Wschód Sp. z o.o. mają na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ograniczenie emisji realizowane będzie poprzez:

- podłączanie odbiorców do źródeł i sieci ciepłowniczych,
- termomodernizacje budynków przemysłowych i administracyjnych oraz instalacji,
- modernizacje źródeł, sieci i węzłów ciepłych, które wpłyną na poprawę sprawności wytwarzania oraz przesyłu i dystrybucji ciepła,
- modernizacje instalacji odpylania oraz montaż instalacji odsiarczania (urządzeń tzw. „końca rury”),
- wykorzystanie nowych technologii w zakresie odnawialnych źródeł energii,

- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej tzw. kogeneracji) oraz jego rozbudowy i modernizacji,
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa.

4.2 System gazowniczy

4.2.1 Charakterystyka systemu gazowniczego

Miasto posiada dobrze rozwinięty system gazowniczy (odsetek ludności korzystającej z gazu ziemnego wynosi ok. 97%, a więc znacznie więcej niż w miastach woj. lubelskiego ogółem). Długość sieci gazowej na terenie miasta wynosiła w 2008 r. 108 km. Istnieje możliwość rozwoju tego systemu ze względu na duże rezerwy przepustowości istniejących źródeł zasilających ten system (rezerwa około 64%) oraz bezpośredni dostęp do magistralnej sieci gazowej wysokoprężnej DN-700. Aktualna wydajność źródeł zabezpiecza możliwości dalszego rozwoju miasta w okresie perspektywnym.

4.2.2 Zużycie i odbiorcy gazu

Według danych GUS, w latach 2007-2013 roku, na terenie miasta dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej przedstawiały się w sposób ujęty w poniższej tabeli.

Tabela nr 4.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2006-2012 (wg GUS)

L.p.	Dana charakteryzująca	Jednostka	Lata						
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Długość czynnej sieci ogółem	metr	107426	108023	108321	108576	108946	109417	109619
2	Długość czynnej sieci przesyłowej	metr	4966	4966	4966	4966	4966	4966	4966
3	Długość czynnej sieci rozdzielczej	metr	102460	103057	103355	103610	103980	104451	104653
4	Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	sztuk	3435	3458	3491	3525	3534	3552	3520
5	Odbiorcy gazu	gospodarstwa domowe	11753	11796	11822	11858	11799	11876	11773
6	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gospodarstwa domowe	1142	1098	1918	2487	2500	2542	2517
7	Zużycie gazu	tys. m ³	5519,10	5290,40	5086,60	5376,10	5077,80	5016,1	5021,9
8	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	2496,3	685,7	2234,9	3121,0	2832,2	2900,1	2975,5
9	Ludność korzystająca z sieci gazowej	osób	34500	34457	34256	35136	34961	34373	34136
10	Zużycie gazu na 1 mieszkańca	m ³	154,7	148,3	143,0	147,3	139,7	139,0	140,0
11	Zużycie gazu na 1 korzystającego	m ³	160,0	153,5	148,5	153,0	145,2	145,9	147,1

Jak wynika z powyższej tabeli długość czynnej sieci gazowej w Mieście Kraśnik rośnie systematycznie. W roku 2013, w porównaniu do 2007, długość sieci wzrosła o 2193 m. Szczególnie silny rozwój obserwuje się od roku 2008. W ciągu

siedmiu lat (2007-2012) liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem wzrosła ponad dwukrotnie (o ok. 1375 gospodarstw domowych).

4.2.3 Plany rozwojowe dostawców gazu na terenie gminy

Dla koncepcji rozwoju systemu gazowniczego przyjmuje się założenie, że system ten powinien być preferowany do zabezpieczenia potrzeb ciepłych na cele przygotowania posiłków na całym obszarze miasta, przygotowania ciepłej wody użytkowej i ogrzewania pomieszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz pokrycia takiego zapotrzebowania ciepła na terenach zabudowy wielorodzinnej położonej poza zasięgiem optymalnego funkcjonowania systemu ciepłowniczego, to jest w południowej części miasta. W celu poszerzenia zasięgu obsługi systemu sieci średnioprężnej i poprawy niezawodności jej funkcjonowania na obszarze miasta przewiduje się dalszą rozbudowę głównych ciągów przesyłowych tego systemu pozwalającą na zamknięcia ich w układ pierścieniowy gwarantujący większą niezawodność pracy tego układu. Rozbudowę sieci niskoprężnej przewiduje się na terenach przeznaczonych pod budownictwo wielorodzinne.

4.3 System energetyczny

Dane dotyczące systemu energetycznego miasta zaczerpnięto z dokumentów strategicznych Miasta oraz danych GUS, ze względu na brak odpowiedzi na skierowane pisma do dostawcy energii. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez obiekty miejskie i oświetlenie ulic uzyskano na podstawie faktycznego zapotrzebowania na energię określonego w ostatnich przetargach energetycznych, ogłaszanych przez Gminę.

4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Operatorem systemu elektroenergetycznego dystrybucyjnego na terenie Miasta Kraśnik jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Spółka jest odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieciowego na tym terenie, eksploatację, konserwację, remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci dystrybucyjnej, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej.

Przez teren miasta przebiegają linie napowietrzne wysokiego napięcia 110kV, 220kV stanowiące ważny element sieci rozdzielczej województwa lubelskiego. Jest to linia WN 110kV, WN 220kV relacji Kraśnik – Opole Lubelskie i Kraśnik – Janów Lubelski. Zarówno konfiguracja sieci elektroenergetycznej jak i stan urządzeń zasilających zapewnia dużą dyspozycyjność i duże możliwości przesyłowe, gwarantujące właściwe zabezpieczenie potrzeb elektroenergetycznych Miasta Kraśnik.

4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w Mieście Kraśnik w 2013 roku wynosiło około 19633 MWh (około 11883,1 MWh na potrzeby budynków mieszkalnych i około 7749,9 MWh na potrzeby obiektów miejskich).

W stosunku do roku 2010, gdzie zużycie prądu w tych obszarach wynosiło około 20310MWh (około 16948,8 MWh na potrzeby budynków mieszkalnych i około 3361,2 MWh na potrzeby obiektów miejskich). zużycie energii elektrycznej w wzrosło.

4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

W Kraśniku zlokalizowany jest jeden GPZ 110/30/15kV w Budzynie - bardzo odległy od drugiego końca miasta. Wyprowadzenie mocy na drugi kraniec miasta np. w rejon dworca PKP wymagałoby budowy kilkukilometrowych linii kablowych o dużych przekrojach. Dla zbudowania pewnego i niezawodnego układu zasilania miasta liniami 110kV

i punktami zasilania konieczna jest budowa dalszych stacji 110/15kV i linii zasilających te stacje, gdyż obecny układ zasilania miasta stanowi istotną barierę w dalszym jego rozwoju. Przebudowa układu zasilania miasta, napięciem 110kV znajdzie się na jednym z pierwszych miejsc.

Kierunkiem rozwoju systemu będzie rozbudowa sieci. Istniejąca sieć elektroenergetyczna 110kV wymaga rozbudowy dla podniesienia pewności zasilania miasta. Analogicznie po wybudowaniu nowych GPZ będzie możliwość przebudowy sieci napowietrznej SN, szczególnie pod kątem likwidacji wielu odcinków sieci 15kV wchodzących do miasta, bądź okalających miasto, gdyż staną się już niepotrzebne. Ułatwi to wykorzystanie terenów na cele budowlane. Będzie się dążyć do tego aby przebudowa sieci 110kV polegała na wybudowaniu GPZ 110/15kV Zarzecze wraz z linią dwutorową 110kV wpiętą w linię 110kV Budzyń - Bychawa. Drugim niezbędnym GPZ 110/15kV będzie GPZ Kraśnik Fabryczny wraz z linią dwutorową 110kV wpiętą w linię Budzyń – Zaklików. Trzecim GPZ będzie GPZ 110/15kV zlokalizowany w rejonie ul. Suchyńskiej (tzw. RS Kraśnik II). Wybudowanie tego GPZ pozwoli na likwidację kilku linii napowietrznych 15kV w rejonie ul. Suchyńskiej oraz biegnących przez miasto. Przewiduje się przebudowę linii wysokiego napięcia Budzyń – Annopol w istniejących strefach.

4.3.4 Oświetlenie ulic

W 2013 roku w Mieście Kraśnik było zainstalowanych 3498 szt. opraw oświetleniowych. Występują jeszcze oprawy rtęciowe w liczbie 860 szt. Oprawy sodowe występujące na terenie miasta, w wielu miejscach, mimo wysokiej mocy, nie spełniają wymogów obecnej normy oświetleniowej PN-EN 13 201. Występuje zjawisko braku równomierności oświetlenia, efektem, czego są ciemne niedoświetlone miejsca pomiędzy słupami.

4.4 Transport na terenie miasta

Na terenie Gminy Miejskiej Kraśnik znajdują się drogi następujących kategorii:

- powiatowe (23,261 km),
- wojewódzkie (8,6 km),
- krajowe (3,8 km).

Przez Kraśnik przebiegają następujące drogi krajowe:

- droga krajowa nr 19 (Kuźnica Białostocka – Białystok – Lublin – Rzeszów),
- droga krajowa nr 74 (Sulejów – Kielce – Kraśnik – Zamość – Zosin),

oraz wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 833 (Chodel – Kraśnik).

W 2010 roku wzdłuż drogi nr 74 oddano do użytku tzw. „dużą obwodnicę” – odcinek, który pozwolił kierowcom ominąć rynek miasta. Realizacja tej inwestycji otworzyła nowe możliwości zagospodarowania centrum Kraśnika, szczególnie pod kątem turystycznym.

Przez Kraśnik przebiega linia kolejowa D29-68 Lublin Główny – Kraśnik – Stalowa Wola Rozwadów – Stalowa Wola Południe – Przeworsk. Dworzec PKP znajduje się przy ulicy Kolejowej w Dzielnicy Starej. Obecnie z dworca można dostać się bezpośrednio do wielu polskich miast.

Do dworca PKP z dzielnicy Fabrycznej kursują linie autobusowe 2 i 7 obsługiwane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Kraśniku.

Do roku 2012 ze stacji kolejowej do Fabryki Łożysk Toczných (Kraśnik Fabryczny) biegła nieczynna od dawna bocznicza kolejowa, która została rozebrana. W jej miejscu planowana jest budowa północnej obwodnicy Kraśnika. Oprócz niej istnieją jeszcze nieużywane bocznicze do Jednostki Wojskowej oraz tartaku, który rozebrano w latach 90. XX wieku.

W rozwiązaniu układu komunikacyjnego miasta założono maksymalną adaptację istniejącego i wyznaczonego w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego miasta układu ulicznego. Dla drogi wojewódzkiej Nr 833 założono nowy przebieg wzdłuż torów kolejowych. Przyjęto dochodzenie do docelowego wewnętrznego układu komunikacyjnego miasta poprzez przebudowę istniejącego układu z jednoczesną etapową jego rozbudową o elementy

niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania, przy czym założono maksymalne wykorzystanie istniejącego układu uliczno - drogowego i usprawnienie skrzyżowań. W pierwszym najbliższym etapie poprawę sprawności układu będzie można uzyskać poprzez uruchomienie ciągu drogi powiatowej Nr 22562 do Popkowic (obecnie brak niewielkiego odcinka poza granicą miasta) oraz poszerzenia jezdni i linii rozgraniczających ul. Budzyńskiej w granicach miasta. Byłoby to bezpośrednie powiązanie drogi krajowej Nr 19 z Kraśnikiem Fabrycznym i drogą powiatową Nr 22520 do Dzierzkowic z ominięciem przeciążonego ruchem odcinka ulicy Urzędowskiej oraz Lubelskiej.

4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny

W poniższej tabeli zestawiono instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu kraśnickiego (według danych URE).

Tabela nr 4.5-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu kraśnickiego

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	2	3	4	5
1	PVA	wytwarzające z energii słonecznej	1	0,040

O potencjale wykorzystywania OZE w mieście decyduje głównie aspekt finansowy. Pomimo oferowanych dofinansowań barierę stanowi procedura ich pozyskiwania oraz wkład własny. Rozwiązaniem problemu jest propozycja wystąpienia Miasta o zewnętrzne (UE) środki finansowe w imieniu mieszkańców. Z tego tytułu należy się spodziewać, że głównym obszarem wykorzystującym OZE w Kraśniku będzie obszar mieszkalnictwa.

Energia wiatrowa

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

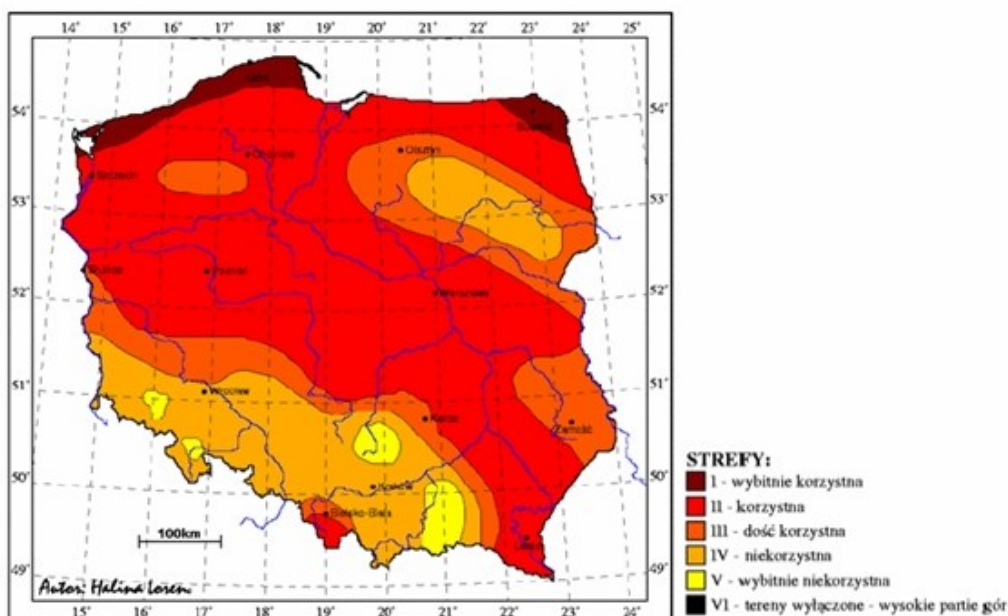
W Polsce energetyka wiatrowa zajmuje pierwsze miejsce wśród wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Produkcja energii w elektrowniach wiatrowych w 2010 r. stanowiła 24% energii wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii. Produkcja energii w elektrowniach wiatrowych w województwie lubelskim stanowiła 0,6% produkcji OZE w kraju.

W 2011 r. obszary rozwoju energetyki wiatrowej wyznaczono w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla Miasta Kraśnik.

Na terenie Miasta Kraśnik nie występują obecnie turbiny wiatrowe.

Głównymi parametrami umożliwiającymi oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru dla obszaru Miasta Kraśnik w przybliżeniu, można opisać na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I - bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Loren H. 2001, IMGW

Rysunek nr 4.5-1. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

W przypadku inwestycji polegających na budowie elektrowni wiatrowych, wyznaczając powierzchnie dostępne pod farmy wiatrowe należy przeprowadzić:

1. Analizę lokalizacyjną turbin ze względu na aspekty środowiskowe obejmującą ustalenie lokalizacji turbin w odpowiedniej odległości od: wód powierzchniowych, ściany lasu, zadrzewień > 0,1 ha, szpalerów drzew, obszarów chronionych, obszarów Natura 2000, IBA (Important Birds Areas) – Ostoi Ptaków.
2. Analizę akustyczną w zakresie hałasu obejmującą wyznaczenie obszarów chronionych akustycznie w rejonie projektowanej lokalizacji turbin, wykonanie obliczeń zasięgu rozprzestrzenienia się hałasu od projektowanych, ustalenie lokalizacji turbin zapewniających dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na najbliższych położonych obszarach chronionych akustycznie.

Wyznaczone tereny należy w dalszej kolejności poddać monitoringowi ornitologicznemu i chiropterologicznemu w ramach oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, który ostatecznie wyselekcjonuje tereny spełniające wymagania środowiskowe.

Podstawowymi aktami prawnymi, które należy uwzględnić w ramach opracowania są:

- Ustawa o odnawialnych źródłach energii (w dniu 11 marca 2015 roku podpisana przez prezydenta w wersji uchwalonej przez sejm 20 lutego 2015 roku. Ustawa wejdzie w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych od 1 stycznia 2016 roku),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013, poz. 1235 z późn. zm),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r., poz. 112),
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 627 z póź. zm.),
 - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014 r., poz. 1446),
- jak również:
- „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2009) wersja II grudzień 2009 ” opracowane w 2008 r przez Porozumienie dla Ochrony Nietoperz (stanowiące koalicję polskich organizacji przyrodniczych zajmujących się ochroną nietoperzy takie jak: Fundacja Ekologiczna Ziemi Legnickiej „Zielona Akcja”, Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian”, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Nietoperzy, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”, Stowarzyszenie Speleoklub Beskidzki oraz Stowarzyszenie na rzecz Ochrony Przyrody Stobrawskiego Parku Krajobrazowego „BIOS”),
 - „Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” Szczecin Marzec 2008,
 - „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk, Warszawa 2011.

Energia spadku wód

Energia spadku wód jest to wykorzystywana gospodarczo energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne.

Energia wodna może być znacznie tańsza od spalania paliw kopalnych lub energii jądrowej. Obszary bogate w energię wodną przyciągają przemysł niskimi cenami elektryczności. W niektórych krajach o wykorzystaniu energii wodnej zaczynają decydować względy ochrony środowiska, przeważając nad kalkulacją cen.

Techniczny potencjał energetyczny rzek województwa lubelskiego przyjęto jako wartość 50% potencjału teoretycznego. Potencjał techniczny na przyjętym poziomie wynika ze średnich wartości szacunkowych w Polsce oraz innych krajach europejskich. Teoretyczny potencjał heterogeniczny rzek powiatu kraśnickiego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.5-1 Założenia teoretyczne potencjału hydroenergetycznego poszczególnych rzek powiatu kraśnickiego

Lp.	Nazwa rzeki	Długość odcinka [km]	Wysokość początkowa [m.n.p.m]	Wysokość końcowa [m.n.p.m]	Przepływ początkowy [m ³ /s]	Przepływ końcowy [m ³ /s]	Przepływ odcinka [m ³ /s]	Potencjał teoretyczny [kW]	Teoretyczne zasoby [MWh/rok]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Bystrzyca	18,92	234,2	206,2	0	0,6	0,3	4,36	722
2	Krasiówka	26,89	222	137,7	0	0,62	0,31	256	2246
3	Tuczyn	22,29	186,8	136,4	0	0,6	0,3	148	1299
4	Urzędówka	29,98	217,2	165,5	0	0,62	0,31	157	1377
5	Podlipie	6,03	187,2	169,9	0	0,15	0,075	13	112
6	Wisła	20,89	137,2	131	445	449,5	447,25	27203	238295
7	Wyżnica	28,44	147,7	134,5	0	1,25	0,625	81	709
8	Sanna	15,24	147,7	134,5	1,2	2,54	1,87	242	2121

Jeśli chodzi o miasto Kraśnik to teoretyczne zasoby hydroenergetyczne kształtują się na poziomie 81 kW.

Na terenie powiatu kraśnickiego funkcjonuje jedna mała elektrownia wodna (MEW) w miejscowości Mniszek w gminie Gościeradów o mocy zainstalowanej 15kW, co oznacza że potencjał teoretyczny w skali powiatu jest wykorzystywany w bardzo małym stopniu (zaledwie 0,012% zasobów technicznych).

Nie przewiduje się inwestycji w dodatkowe instalacje wykorzystujące energię spadku wód w okresie objętym niniejszym „Planem”.



Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

Miasto Kraśnik położone jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicy 30-32% i należy do średnich w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Miasta wynoszą 3600 – 3700 MJ/m², zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi około 1650 MJ/m².

W 2014 Miasto Kraśnik rozpoczęło realizację Projektu „Nowa energia dla Kraśnika”. Projekt współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Lubelskiego na lata 2007 – 2013, Działanie 6.2 Energia przyjazna środowisku. Kwota dofinansowania wynosi 6 587 100,50 zł. i stanowi 85% kosztów kwalifikowalnych projektu i stanowi największe dofinansowanie w historii miasta. Celem projektu jest dostawa i montaż instalacji solarnych do 878 domostw mieszkalnych z terenu Miasta Kraśnik.

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Z tego tytułu jest najczęściej wykorzystywanym przez społeczeństwo źródłem odnawialnym energii i dlatego należy się spodziewać zainteresowania tego rodzaju OZE wśród mieszkańców Miasta Kraśnik.

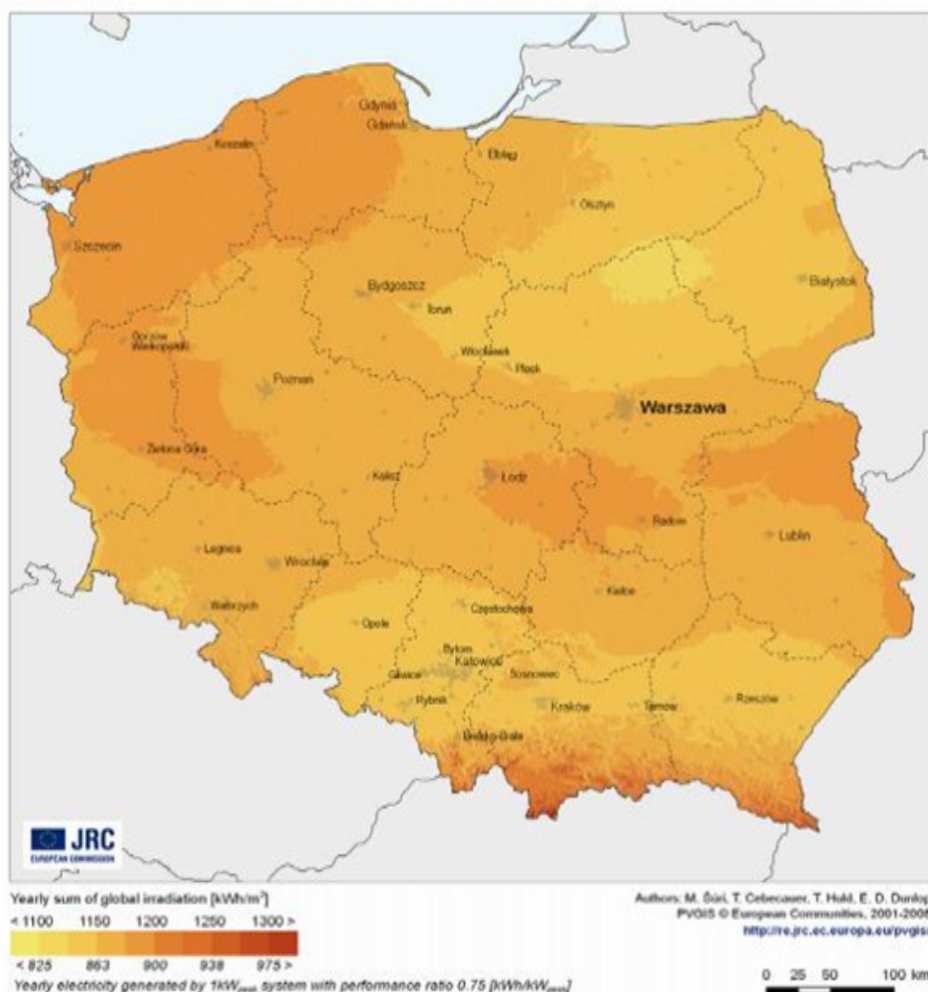
Graniczną mocą, jaką można uzyskać bezpośrednio z energii słonecznej na jednym metrze kwadratowym, jest tzw. stała słoneczna, która wynosi średnio 1 367 W/m² i jest mocą promieniowania słonecznego docierającą do zewnętrznej warstwy atmosfery. Część tej energii jest odbijana lub pochłaniana przez atmosferę, więc efektywnie wykorzystanych przy powierzchni Ziemi jest do 1000 W/m².

W województwie lubelskim istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 [kWh/m²], natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa lubelskiego (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie, również na terenie Miasta Kraśnik), najbardziej efektywne wykorzystanie energii słonecznej skierowane jest głównie na cele grzewcze (kolektory słoneczne).

Mapa nasłonecznienia w Polsce przedstawiająca predyspozycje do inwestowania w energetykę odnawialną opartą na energii słonecznej została umieszczona na kolejnej stronie.



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik



Rysunek nr 4.5-2. Mapa nasłonecznienia w Polsce kWh/m²

Inwestycje z zakresu OZE są szeroko finansowane przez banki i instytucje, które oferują preferencyjne kredyty na przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska, czyli na instalacje związane z energią odnawialną. Jedną z takich instytucji jest Bank Ochrony Środowiska, który dla swoich klientów zaproponował kredyty na:

- kotłownie na biomasę,
- pompy ciepła,
- kolektory słoneczne,
- ogniwa fotowoltaiczne,
- elektrownie wiatrowe,
- plantacje wieloletnie roślin energetycznych.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne można podzielić na:

- płaskie (gazowe, cieczowe, dwufazowe),
- rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory płaskie charakteryzuje:

- bardzo korzystny stosunek ceny do jakości,
- wytrzymała konstrukcja,

- niewielka waga kolektora,
- wysoka średnia wydajność roczna na poziomie 525 kWh/m²,
- wytrzymała konstrukcja oparta na ramie z włókien szklanych,
- łatwy montaż.

Kolektory próżniowe

- wysoka sprawność dzięki zastosowaniu absorbera zamkniętego w próżniowej rurze,
- wydajna praca nawet podczas dni zachmurzonych dzięki systemowi luster CPC,
- możliwość wymiany pojedynczych rur kolektora bez konieczności opróżniania instalacji,
- łatwy montaż.

Stosowanie kolektorów słonecznych do wspomagania ogrzewania jest uzasadnione w budynkach o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię i dobrze izolowanych, w których stosowane jest ogrzewanie niskotemperaturowe (np. podłogowe, ściennie). Wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania wymaga odpowiedniej konstrukcji budynku i bardzo starannie wyregulowanej oraz wykonanej instalacji, a także dużych powierzchni kolektorów, co wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi.

Nadmiar energii z kolektorów może być poza sezonem grzewczym wykorzystany do podgrzewu wody w basenie lub akumulacji w odpowiednio dużym zbiorniku.

Drugim rodzajem kolektorów są kolektory próżniowe (tubowe). Mają one wyższą sprawność od płaskich, a także wyższą cenę. Wyższa sprawność wynika ze zdolności kolektora próżniowego do absorbowania promieniowania rozproszonego i jego ograniczonych strat ciepła dzięki próżni w rurach kolektora. W tubach szklanych znajdują się rurki miedziane. Rury próżniowe są mocowane szeregowo w izolowanej szynie zbiorczej. Rurowe kolektory próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym.

Ogniwa fotowoltaiczne

Fotowoltaika to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

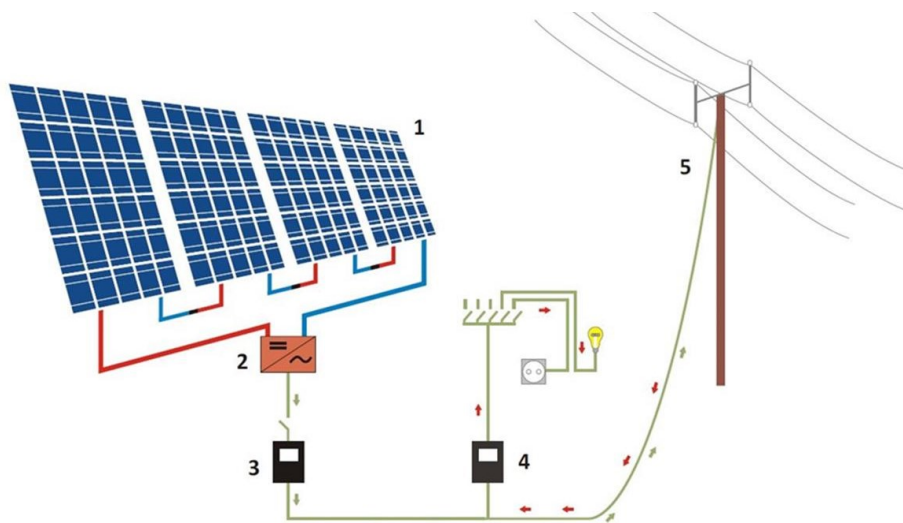
- absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- lokalne rozdzielanie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

Systemy dołączone do sieci (on-grid):

- wytwarzanie energii na własne potrzeby (w obecności sieci),
- wytwarzanie energii ze sprzedażą nadwyżek do sieci,
- wytwarzanie energii na własne potrzeby z zakupem niedoborów z sieci.

Uproszczony schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej („on-grid”) przedstawiono na rysunku na kolejnej stronie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik



Rysunek nr 4.5-3. Uproszczony schemat instalacji PV podłączonej do sieci energetycznej

Podstawowymi elementami instalacji fotowoltaicznej są:

- ogniwa fotowoltaiczne (na rysunku oznaczone nr 1),
- inwerter (na rysunku oznaczony nr 2),
- liczniki energii (na rysunku oznaczone nr 3 i 4),
- linia energetyczna (na rysunku oznaczona nr 5).

Wyróżniamy:

- Ogniwa monokrystaliczne - wykonane z jednego monolitycznego kryształu krzemu. Charakteryzuje się wysoką sprawnością zazwyczaj 18-22% oraz wysoką ceną. Posiadają charakterystyczny ciemny kolor.
- Ogniwa polikrystaliczne wykonane z wykrystalizowanego krzemu. Charakteryzują się sprawnością w przedziale 14-18% oraz umiarkowaną ceną. Zazwyczaj posiadają charakterystyczny niebieski kolor i wyraźnie zarysowane kryształy krzemu.
- Ogniwa amorficzne wykonane z amorficznego, bezpostaciowego niewykrystalizowanego krzemu. Charakteryzują się niską sprawnością w przedziale 6-10% oraz niską ceną. Zazwyczaj posiadają charakterystyczny lekko bordowy kolor i brak widocznych kryształów krzemu.

Obecnie następuje także rozwój ogniw fotowoltaicznych drugiej generacji:

- Ogniwa CdTe wykonane z wykorzystaniem półprzewodnikowego tellurku kadmu CdTe. W tej technologii zazwyczaj cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 10-12 %. Z uwagi na bardzo niskie zużycie półprzewodnika ogniwa oparte o tellurek kadmu charakteryzują się dobrym stosunkiem ceny do mocy.
- Ogniwa CIGS wykonane z mieszaniny półprzewodników takich jak miedź, ind, gal, selen tzw. CIGS. W tej technologii bardzo często cały moduł zbudowany jest z jednego ogniwa a jego sprawność wynosi 12-14 %. W przypadku ogniw opartych o CIGS możliwa jest produkcja metodą przemysłowego druku który jest bardzo tanim i wydajnym sposobem produkcji ogniw.

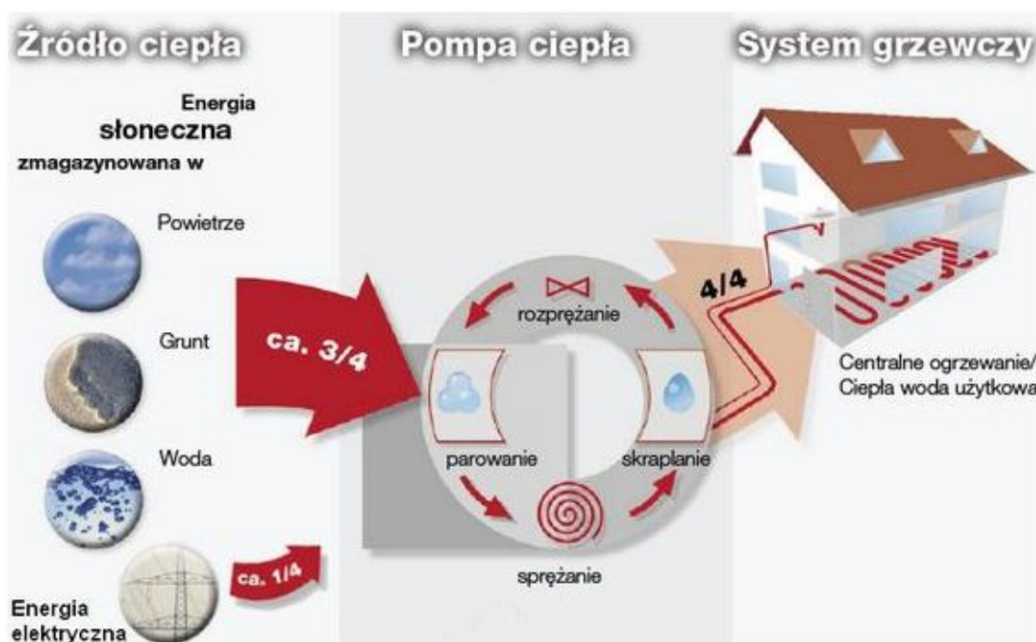
W mikroinstalacjach tj. układach do 40 kW zakład energetyczny wymienia na swój koszt obecny licznik energii na nowoczesny dwukierunkowy, który umożliwia zliczanie energii zarówno wyprodukowanej z ogniw jak i zużytej przez budynek.

Koszt 1 kW instalacji PV sieciowej waha się pomiędzy 6 000 - 8 000 PLN netto/kW. Wpływ na koszt ma typ konstrukcji montażowej (naziemna, dach płaski, dach skośny), długość i grubość okablowania, zastosowane komponenty oraz wielkość instalacji. Dla domu jednorodzinnej optymalna instalacja powinna mieć ok. 3 kW (12 paneli fotowoltaicznych o mocy 250 W) zainstalowanej mocy. Zwrot nakładów to min. 6-10 lat.

Pompy ciepła

Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Energię cieplną można pobrać na dwa sposoby: bezpośrednio (w przypadku cieczy) lub za pomocą układu węzownic, czyli dodatkowego wymiennika ciepła (w przypadku gruntu i powietrza). Następnie uzyskane ciepło przekazywane jest do parownika. Odpowiedni czynnik znajdujący się w wewnętrznym układzie pompy, zaczyna wrzeć po dostarczeniu ciepła z dolnego źródła i zamienia się w gaz. Następnie jest on zasysany przez sprężarkę i doprowadzony do wysokiego ciśnienia. Zwiększone ciśnienie podnosi temperaturę gazu, następnie przekazywany jest do skraplacza, gdzie zamienia się w ciecz. Potem następuje wymiana ciepła z źródłem górnym np. centralnym ogrzewaniem. Później ciecz zostaje rozprężona i przekazana do parownika i proces rozpoczyna się od nowa. Poniżej przedstawiono schemat działania pompy ciepła.



Rysunek nr 4.5-4. Schemat działania pompy ciepła

Orientacyjny koszt zainstalowania pompy ciepła (zakupu urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem, wykonanie kolektora gruntowego, montaż wraz z rozruchem itp.) zależy od powierzchni budynku i kształtuje się na poziomie min. 35 000 PLN dla domu jednorodzinnego o powierzchni ok. 160- 200 m².

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania pompy ciepła na użytek własny mieszkańców Miasta Kraśnik.

Transformatory ciepła

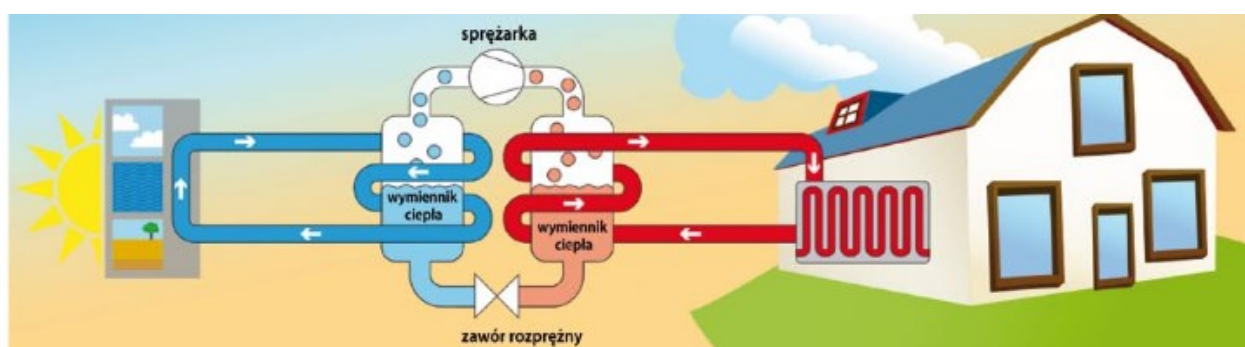
Transformator ciepła – nowoczesne urządzenie grzewcze wykorzystujące obieg znany z urządzeń chłodniczych, ale niewymagające wykonywania odwiertów w ziemi oraz innych czasochłonnych i kosztownych prac przygotowawczych. Charakteryzuje się bardzo niskim kosztem eksploatacji w stosunku do konwencjonalnych form ogrzewania tj.: energii elektrycznej, gazu płynnego, oleju opałowego, sieci ciepłowniczej, gazu ziemnego, węgla, koks i drewna.

Transformator ciepła składa się z dwóch zespołów urządzeń:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- zewnętrzny – transformatorowy agregat chłodniczy z radiatorowym wymiennikiem ciepła. Powierzchnia radiatorów Transformatora ciepła zastępuje około 1000 m bieżącej rury ułożonej poziomo pod powierzchnią ziemi do pobierania ciepła, które należałoby zastosować w przypadku realizacji pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym.
- wewnętrzny – zespół urządzeń hydraulicznych zapewniających ciepłą wodę c.w.u. (zasobnik c.w.u.), oraz efekt grzewczy dla c.o. (zbiornik akumulacyjny wody grzewczej) wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami hydraulicznymi. W skład zespołu wewnętrznego wchodzi również skrzynia elektryczno-sterownicza z zabezpieczeniami elektrycznymi całej instalacji

Poniżej przedstawiony poglądowy schemat działania transformatora ciepła.



Rysunek nr 4.5-5. Schemat działania transformatora ciepła

Źródło: www.quality-heat.com

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania transformatorów ciepła przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Miasta Kraśnik.

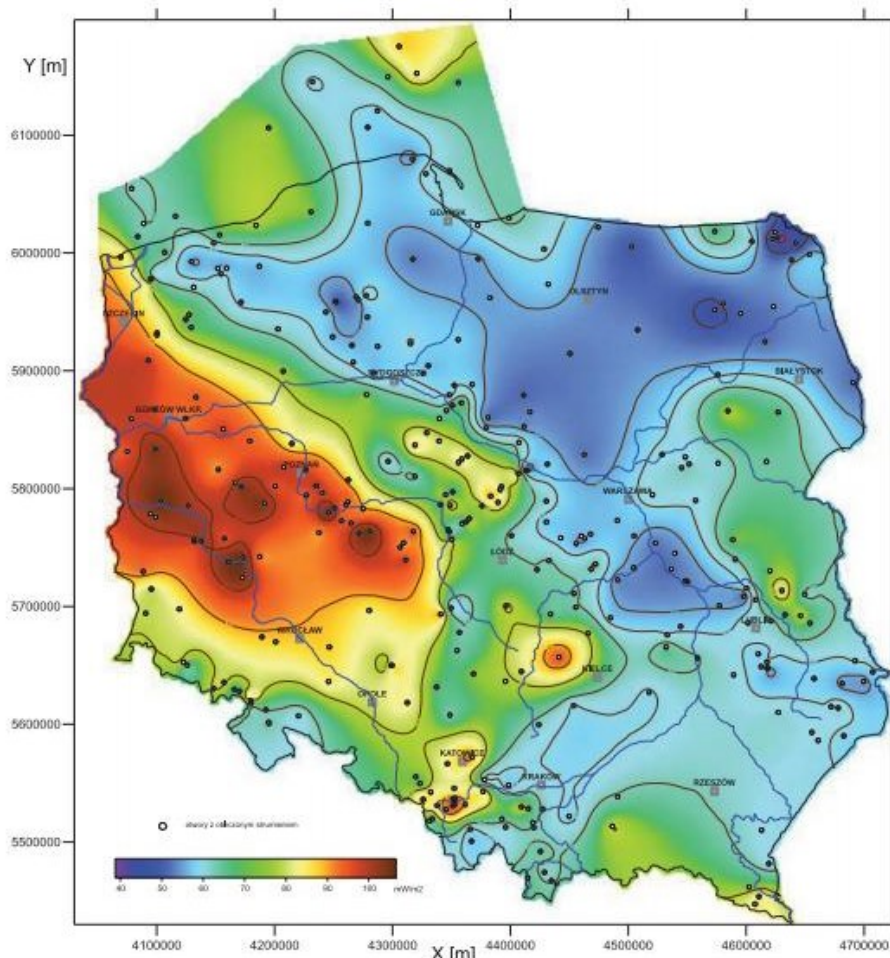
Geotermia

Województwo lubelskie w przeważającej części pozbawione jest znaczących zasobów geotermalnych. Największa na Lubelszczyźnie powierzchnie zajmuje tzw. Lubelski Okręg Geotermalny, przebiegający w kierunku NW – SE na styku dwóch wielkich europejskich struktur tektonicznych: platformy wschodnioeuropejskiej i platformy środkowoeuropejskiej. Miasto Kraśnik położone jest poza Lubelskim Okręgiem Geotermalnym i nie zostało uznane za obszar perspektywiczny do rozwoju energetyki geotermalnej.

Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65°C. Mapa rozkładu strumienia cieplnego dla terenu Polski została przedstawiona na kolejnej stronie.



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik



Rysunek nr 4.5-7. Mapa rozkładu ziemskiego strumienia ciepłego dla terenu Polski.

Źródło: www.pig.gov.pl

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii geotermalnej przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Miasta Kraśnik.

Biomasa

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić na dwie grupy:

- plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. wierzba, kukurydza, rzepak, szybko rosnące uprawy traw),
- organiczne pozostałości i odpady:
 - pozostałości roślin uprawnych,
 - odpady powstające przy produkcji i przetwarzaniu produktów roślinnych,
 - odpady zwierzęce (obornik, gnojowica),
 - organiczne odpady komunalne.

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Zasoby biomasy są dostępne na całym świecie. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc

stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

To posiadające tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub peletem. Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu. Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślazuwca pensylwańskiego. Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb. Koszty produkcji wierzby energetycznej mieszczą się w granicach od 4 000 do 8 500 PLN/ha.

W strukturze tych kosztów znaczącą część, bo ponad 80% stanowią koszty związane ze zbiorem trzyletniej wierzby. Główny wpływ miała tutaj stosowana technologia zbioru. Plon na trzyletnich plantacjach wierzby to ok. 30-40 Mg/ha, a cena skupu oscyluje ok. 150 PLN/Mg.

Biogaz

W zakres energetyki wykorzystującej biomasę wchodzi również uzyskiwanie biogazu w wyniku fermentacji beztlenowej gnojowicy. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48 kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalniach ścieków i składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40% do 70%) i dwutlenku węgla (około 40 – 50%), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodor, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się w zakresie 18 -24 MJ/m³. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu.

Biogazownie rolnicze

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi dokument pn.: „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 - 2020”. Dokument zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego, przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby arealu, z którego można pozyskiwać biomasę, co jest swego rodzaju harmonizacją działań krajowych rządu z priorytetami Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej.

Płyn pofermentacyjny, po spełnieniu odpowiednich wymagań higienicznych, może być wykorzystywany do nawożenia roślin uprawnych. Znane są przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach. Płyn pofermentacyjny, po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany, jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych.

Obecnie brak jest danych co do wykorzystywania energii wykorzystującej biogaz przez mieszkańców lub przedsiębiorców na terenie Miasta Kraśnik.



5. Identyfikacja problemów związanych z emisją substancji do powietrza z terenu Miasta Kraśnik

Największymi emitarami zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanymi na terenie miasta są:

- źródła ciepła Veolia Wschód Sp. z o.o. w Kraśniku,
- rozproszone obiekty przemysłowe i usługowe,
- paleniska w gospodarstwach domowych,
- transport samochodowy.
- zanieczyszczenia napływające z poza terenu miasta.

Na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej miasta Kraśnika rozwijana będzie zbiorcza sieć ciepłownicza należąca do Veolia Wschód Sp. z o.o., co w znacznym stopniu wpłynie na poprawę jakości powietrza. Dodatkowo Veolia Wschód Sp. z o.o. będzie kontynuowała modernizację źródeł, sieci i węzłów ciepłych, w tym instalacji służących do oczyszczania spalin. Przedsiębiorstwo planuje wykorzystanie nowych technologii głównie w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz spalania paliw, w tym zmiany rodzaju paliwa (np. pozyskanie energii z biomasy, w przemysłowej), modernizację i przebudowę układu skojarzenia (instalacji do jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej tzw. kogeneracji). Zalecane jest podłączenie do źródeł i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o. oraz stosowanie zarówno w systemach grzewczych (na terenach mieszkaniowych i przemysłowych) oraz technologicznych (na terenach przemysłowych) przyjaznych dla środowiska urządzeń grzewczych o niskiej emisji zanieczyszczeń.

Czasowy wzrost emisji związany będzie z realizacją inwestycji budowlanych, polegających na budowie obiektów produkcyjnych, usługowych, budynków mieszkalnych nowych elementów infrastruktury komunikacyjnej i technicznej. Pracujące maszyny podczas prowadzenia prac budowlanych emitować będą zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, które będą miały charakter punktowy i ograniczony czasowo. Ilość zanieczyszczeń wytwarzanych przez maszyny budowlane będzie stosunkowo niewielka ze względu na ograniczoną powierzchnię, na jakiej będą odbywały się roboty oraz ograniczony czas ich przeprowadzania. Pyły powstające podczas prowadzenia prac budowlanych nie będą miały większego znaczenia w kształtowaniu poziomów emisji dla tych terenów (niewielkie odległości unoszenia powodować będzie czasowy wzrost zapylenia o charakterze lokalnym). Emisja ta będzie zjawiskiem czasowym i nie będzie miała większego znaczenia w długofalowym kształtowaniu, jakości powietrza na tym terenie.

Budowa dróg utwardzonych może nieznacznie przyczynić się do zwiększenia natężenia ruchu samochodowego, a to z kolei spowoduje wzmożoną emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Jednakże wzrost natężenia ruchu samochodowego nie będzie znaczący w skali miasta. W zakresie oddziaływania na klimat akustyczny największe zagrożenie stanowią trasy komunikacyjne, zwłaszcza główne drogi i linia kolejowa. Na etapie planu należy tak kształtować parametry zabudowy, m.in. odległość linii zabudowy od krawędzi jezdni, aby zminimalizować uciążliwość hałasową. W miejscach gdzie nie jest to możliwe należy stosować ekrany akustyczne.

6. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery z terenu Miasta Kraśnik

6.1 Etapy określania wielkości emisji CO₂

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
 - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
 - dane z umów na odbiór ciepła.
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
4. oszacowanie zużycie paliw transportowych,
5. oszacowanie zużycie paliw w produkcji ciepła,
6. oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO_{2e},
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w „Planie”

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii ciepłej, elektrycznej i paliwa gazowego w mieście. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie Miasta Kraśnik. Poniższe wyliczenia i wnioski (w tym wybór roku bazowego) są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Miasta Kraśnik oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym.

Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok **2010**. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

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

- **zasięg terytorialny inwentaryzacji:**
 - inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Miasta Kraśnik. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,
- **zakres inwentaryzacji:**
 - inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii ciepłej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
 - energii paliw (transport),
 - energii elektrycznej,
 - energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),
- **wskaźniki emisji:**
 - dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Do określenia emisji terenu Miasta Kraśnik zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach, a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂. Emisje CH₄ (metanu) i N₂O (podtlenku azotu), zgodnie z poradnikiem SEAP pominięto. Wskaźniki zostały przyjęte z KOBiZE. Są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013. Ponadto do obliczeń przyjęto przedstawione w SEAP standardowe wskaźniki emisji (źródło: IPCC, 2006) dla najczęściej stosowanych typów paliw. Nie uzgodniono z Miastem stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru miasta. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli Gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO₂, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂. Emisje CH₄ i N₂O zostały uwzględnione w inwentaryzacji w obszarach dotyczących odpadów i oczyszczalni ścieków.

Emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji CO₂ zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	2	3	4
1	Gaz sieciowy PBP propan – 7,43%, butan – 15,93%, powietrze – 76,64%	24,80 MJ/m ³	58,40 kg/GJ 1,45 kg/m ³ 0,210 Mg/MWh
2	LPG	47,31 MJ/kg	62,44 kg/GJ 0,225 Mg/MWh
3	Benzyna	44,80 MJ/kg	68,61 kg/GJ 0,247 Mg/MWh
4	Olej napędowy	43,33 MJ/kg	73,33 kg/GJ 0,264 Mg/MWh
5	Koks	28,20 MJ/kg	106,00 kg/GJ 0,382 Mg/MWh
6	Drewno opałowe	15,60 MJ/kg	109,76 kg/GJ 0,395 Mg/MWh
7	Olej opałowy	42,00 MJ/kg	3,28 Mg/Mg oleju 0,279 Mg/MWh
8	Ciepło sieciowe	-	121,11 kg/GJ 0,436 Mg/MWh
9	Energia elektryczna	-	0,984 Mg/MWh

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

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO_2 w $MgCO_2$,

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,

EF - oznacza wskaźnik emisji CO_2 w $MgCO_2/MWh$.

6.2.2 Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

Metodologia „bottom-up” polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do Miasta. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obciążona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprowadzenie na terenie miasta formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Burmistrza Miasta Kraśnik. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie luty-czerwiec 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprowadzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna, GOPS, GOK itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do Miasta – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Miasta.

W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców miasta, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w mieście oraz sposobu jej ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieszkańcy i przedsiębiorcy mieli również możliwość udzielenia odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie drogą elektroniczną oraz on-line. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Miasta lub elektronicznie na wskazany adres email, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę.

Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców miasta było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania.



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani Miasto, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia czy kocioł węglowy jest typu zasypowego czy retortowego) oraz stwierdzenie czy na obiekcie zamontowano instalację OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

Do rozpoznania charakteru, funkcji i cech szczególnych budynku (np. sklep, usługi, mieszkalny, niski, wysoki, bliźniak, szeregowiec) wykorzystano serwis internetowy Google Maps, umożliwiający wyszukiwanie obiektów, oglądanie map i zdjęć lotniczych powierzchni Ziemi oraz udostępniający pokrewne im funkcje, ze szczególnym uwzględnieniem usługi Street View, dzięki której można było dokładniej przyjrzeć się obiektom. Do ustalenia adresu obiektu na mapie korzystano z portalu internetowego Geoportal. Dla nielicznych obiektów, pomimo zastosowania wyżej opisanych narzędzi, nie udało określić się ich charakteru i funkcji.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego zyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

6.2.3 Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2010, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze miasta, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

6.2.4 Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2013 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji (opis wg punktu 6.2.6).

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużycia poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa, w tym przedsiębiorców.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PIGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem Gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

6.2.5 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2010 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Nie we wszystkich obszarach udało się uzyskać dane, jednak ze względu na możliwość zdobycia danych w przyszłości baza danych pozwala na ich wprowadzenie.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miasta, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych miasta, danych pozyskanych od zakładów i ankiet.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie danych przekazanych przez jednostki,
- zużycie ciepła sieciowego – określono na podstawie danych przekazanych przez jednostki
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych przekazanych przez jednostki,
- gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od przedsiębiorstw wodno-ściekowych.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz częściowo na podstawie wypełnionych ankiet,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz częściowo na podstawie wypełnionych ankiet,
- zużycie ciepła sieciowego – określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz częściowo na podstawie wypełnionych ankiet,
- wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych oparto na podstawie wypełnionych ankiet,
- rolnictwo – dane na podstawie ankiet (ze względu na miejski charakter oraz brak danych o działaniach w tym obszarze, pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji).

6.2.6 Wskaźniki emisji

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciepłarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂),
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względem emisji GHG,
- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 Mg CO₂/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,

- dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów wytworzonych i zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 CO₂/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów cieplarnianych).

6.2.7 Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze miasta,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

6.2.8 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy lub miasta. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych i miejskich. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w mieście. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie miasta. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Miasta oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od interesariuszy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.

Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

1. Ustalono adresy przedsiębiorstw, instytucji i jednostek, do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania bazy danych.
2. Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Miasta oraz w wersji on-line, poprzez link zamieszczony na stronie internetowej Urzędu. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
3. Na terenie miasta przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji w sektorze społeczeństwa z wykorzystaniem ankietyzacji bezpośredniej (tzw. „z natury”), podczas której ankieteryz spisywali dane „In situ”.
4. Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak: zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
5. Opracowano wzór materiałów informacyjnych do zamieszczenia na stronie internetowej Urzędu Miasta oraz do rozprowadzenia wśród mieszkańców. Materiały informacyjne miały na celu przekazanie w prosty sposób informacji o sporządzanym „Planie”, o korzyściach z niego płynących oraz o planowanej inwentaryzacji i wiążącej się z nią ankietyzacją.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

6. Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
7. Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.
9. W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. Dane dla obszaru miasta uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
10. Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Miasta, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

Poniżej przedstawiono wnioski z przeprowadzonych działań:

1. Skierowano pisma do 88 firm i przedsiębiorstw działających na terenie Miasta Kraśnik.
2. Skierowano pisma do 72 jednostek publicznych działających na terenie gminy. Odpowiedzi udzieliły następujące jednostki publiczne:
 - Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Kraśniku
 - Dom Dziecka w Kraśniku
 - Dom Pomocy Społecznej w Kraśniku
 - Komenda Powiatowa Policji w Kraśniku
 - Kraśnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
 - Miejska Biblioteka Publiczna w Kraśniku
 - Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kraśniku
 - Przedszkole Miejskie nr 2 w Kraśniku
 - Przedszkole Miejskie nr 6 w Kraśniku
 - Integracyjne Przedszkole Publiczne Nr 3 w Kraśniku
 - Przedszkole Miejskie Nr 4 w Kraśniku
 - Przedszkole Miejskie Nr 5 w Kraśniku
 - Przedszkole Miejskie Nr 6 w Kraśniku
 - Publiczne Gimnazjum Nr 1 w Kraśniku
 - Starostwo Powiatowe w Kraśniku
 - Szkoła Podstawowa Nr 3 w Kraśniku
 - Szkoła Podstawowa Nr 4 w Kraśniku
 - Szkoła Podstawowa Nr 5 w Kraśniku
 - Szkoła Podstawowa Nr 6 w Kraśniku
 - Środowiskowy Dom Samopomocy w Kraśniku
 - Urząd Miasta Kraśnik
 - Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku
 - Zespół Placówek Oświatowych 1 w Kraśniku
 - Zespół Placówek Oświatowych 2 w Kraśniku
 - Zespół Szkół Nr 1 w Kraśniku
 - Zespół Szkół Nr 2 w Kraśniku
 - Zespół Szkół Nr 3 w Kraśniku
 - Zespół Szkół Specjalnych w Kraśniku
 - Żłobek Gwiazdeczka w Kraśniku
3. W ramach opracowywanego planu gospodarki niskoemisyjnej, zgodnie z art. 19 ust.3 pkt 4 ustawy Prawo energetyczne został określony zakres współpracy z następującymi gminami:
 - Urzędów – gmina wiejska (powiat kraśnicki),
 - Dzierzkowice – gmina wiejska (powiat kraśnicki),



- Kraśnik – gmina wiejska (powiat kraśnicki).
- 4. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin – odpowiedź z dnia 19 marca 2015r. PGE Dystrybucja S.A nie zadeklarowała chęci udziału w działaniach Gminy na rzecz redukcji emisji i ograniczenia zużycia energii.
- 5. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Zakład Dystrybucji Gazu w Kraśniku – odpowiedź z dnia 10 marca 2015r.
- 6. Veolia Wschód Sp. z o.o. odpowiedź z dnia 26 marca 2015 r. i 10 kwietnia 2015 r.

W związku z dobrowolnością udzielania odpowiedzi na przesłane w ramach inwentaryzacji ankiety i pisma uzyskane odpowiedzi od podmiotów stanowią tylko częściowo źródła danych do inwentaryzacji źródeł emisji. W świetle powyższego prowadzący inwentaryzację zdecydował się wykorzystać dane zagregowane przedstawione w dokumentach strategicznych Gminy oraz dane GUS.

6.3 Dane z inwentaryzacji

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji niskiej emisji uzyskano dane dla około 30 obiektów publicznych.

Według pozyskanych danych dotyczących sektora publicznego większość zinwentaryzowanych budynków to obiekty wybudowane przed 2000 rokiem. Dane wskazują, że większość budynków została poddana termomodernizacji. Część budynków została również poddana modernizacji oświetlenia. Budynki posiadają stolarkę okienną dobrej lub bardzo dobrej jakości z PCV lub drewna.

Według pozyskanych informacji dotyczących sektora społeczeństwa budynki mieszkalne ogrzewane są z wykorzystaniem ciepła sieciowego, węgla, biomasy lub gazu sieciowego.

Wyniki ankietyzacji część budynków posiada przeprowadzoną modernizację oświetlenia i ocieplenia.

Do zużycia węgla kamiennego przyznaje się około 26% ankietowanych, 18% wykorzystuje gaz sieciowy, 15% wykorzystuje biomasę.

7 Wyniki obliczeń

7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono emisję CO₂ związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ.

W tabeli 7.1.-1 przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym i roku 2013.

Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO_{2 eq} z działalności samorządowej w roku bazowym 2010 i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO _{2 eq} Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2010				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3743	3676	11,8
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	1712	1681	5,4
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	58551	22680	72,5
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	1516	405	1,3
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	2895	2843	9
Suma		68417	31285	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej	3158	3101	10,9
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna	1451	1424	5,0
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	54346	21075	74,2
4	Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa	1666	444	1,6
5	Gospodarka wodno-ściekowa – energia elektryczna	2413	2369	8,3
Suma		63034	28413	100,0

* - zaokrąglono do 0,1%

7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie miasta, należące do miasta lub te, w których miasto ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne miasta,
- budynki będące we władaniu miasta tj. spółki miejskie oraz spółki z udziałem miasta (np. budynki techniczne),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia i poradnie, szpitale itp.,
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do miasta lub będących częściową własnością miasta (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} z budynków w roku bazowym z rokiem 2013.

Tabela nr 7.1.1-1 Całkowita emisja CO_{2e} z budynków – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z budynków w tym: energia elektryczna ogrzewanie budynków	31285	28413
		22289	21085

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

W tej podgrupie największy udział mają placówki oświatowe (ze względu na to, że to są duże budynki o dużym zapotrzebowaniu na energię).

Osiągnięta redukcja wielkości emisji wynika z podjętych przez gminę działań tj.:

- termomodernizacji budynków,
- wymianą źródeł ciepła np. z węglowych/olejowych na gazowe,
- modernizacji instalacji elektrycznych wewnątrz budynków,
- zaprzestanie użytkowania poszczególnych budynków.

7.1.2 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków i sygnalizacji świetlnej.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela nr 7.1.2-1 Całkowita emisja CO_{2e} z oświetlenia publicznego – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z oświetlenia publicznego	1681	1424

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Zmniejszenie ilości emisji dwutlenku węgla podyktowany jest modernizacją punktów świetlnych np. lamp ulicznych poprzez zastosowanie energooszczędnego oświetlenia.

7.1.3 Transport

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z transportem (zużycie paliw przez pojazdy należące do Miasta).

Tabela nr 7.1.3-1 Całkowita emisja CO_{2e} z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z transportu	405,00	444,96

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

W tym obszarze zaobserwowano spadek emisji, prawdopodobnie wskutek realizowanej wymiany pojazdów na nowsze (zgodnie z przekazaną informacją przez przewoźnika obecnie wszystkie autobusy spełniają standard EURO).

7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółki zajmujące się dostarczaniem wody na terenie miasta oraz odbiorem i oczyszczaniem ścieków (włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z gospodarką wodno-ściekową.

Tabela nr 7.1.4-1 Całkowita emisja CO_{2e} z gospodarki wodno-ściekowej – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z gospodarki wodno-ściekowej	2843	2369

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Spadek emisji związany jest spadkiem ilości oczyszczanych ścieków.

7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie miasta Kraśnik wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie miasta (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne i sieciowe,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne,

W inwentaryzacji nie uwzględniano gospodarki rolnej.

Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO_{2 eq} z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2010 i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO _{2 eq} Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej % *
1	2	3	4	5
Rok 2010				
1	Zużycie energii elektrycznej	16949,00	16643,92	17,0
2	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	145417	50326,7	51,4
3	Ogrzewanie budynków usługi	63	12,8	0,0
4	Pojazdy transport	129028	30937,2	31,6
5	Wytworzenie energii przez OZE	6104	0,0	0,0
Suma		297561	97920,7	100
Rok 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej	11883	11669	11,8
2	Ogrzewanie budynków mieszkalnych	120039	40655	41,1
3	Ogrzewanie budynków usługi	63	12	0,0
4	Pojazdy transport	193093	46556	47,1
5	Wytworzenie energii przez OZE	6104	0	0,0
Suma		331182	98892	100

7.2.1 Mieszkalnictwo

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO_{2e} decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Obiekty ogrzewane są z ciepła sieciowego jak i źródeł lokalnych (źródła znajdują się bezpośrednio w budynkach). Cechą charakterystyczną mieszkalnictwa jest stały wzrost energii elektrycznej, który przyczynia się do wzrostu emisji z tej podgrupy. Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się szczególnie do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z mieszkalnictwem.

Tabela nr 7.2.1-1 Całkowita emisja CO_{2e} z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z mieszkalnictwa, w tym: energia elektryczna ogrzewanie budynków	97920,7 16643,92 50326,74	98892 11669 40655,73

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

7.2.2 Handel, usługi i przemysł

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO_{2e}, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa).

Zużycie paliw uzależnione jest od długości sezonu grzewczego i ewentualnymi działaniami dotyczącymi efektywnego wykorzystania energii powstałej z paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z handlem, usługami i przemysłem.

Tabela nr7.2.2-1 Całkowita emisja CO_{2e} z handlu, usług i przemysłu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z handlu, usług i przemysłu	12,81	12,81

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

7.2.3 Pojazdy, transport

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z transportem (zużycie paliw przez pojazdy należące do społeczeństwa – dane otrzymane ze Starostwa).

Tabela nr 7.2.3-1 Całkowita emisja CO_{2e} z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	Rodzaj	Rok 2010	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja CO _{2e} z transportu	50326,74	46556,81

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

W tym obszarze zaobserwowano spadek emisji, prawdopodobnie wskutek realizowanej wymiany pojazdów na nowsze oraz wzrostu zainteresowania instalacją LPG.

7.3 Emisja ogółem z terenu miasta Kraśnik

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu Miasta Kraśnik. Całkowita emisja CO₂ zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂)

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Zinventaryzowana emisja z terenu gminy, w tym	129205,7	127305
2	Emisja – grupa samorząd	31285,0	28413
3	Emisja – grupa społeczeństwo	97920,7	98892
4	Udział emisji samorządu w emisji ogólnej	25	23

Całkowita emisja z obszaru miasta w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2010 o około 1900 Mg CO₂ (około 1%). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zmniejszyła się w stosunku do roku 2010 o około 2870 Mg CO₂ (około 9%).

7.4 Zużycie energii na terenie miasta Kraśnik

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie miasta Kraśnik.

Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie miasta w MWh/r

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowite zużycie energii na terenie gminy, w tym	365978,0	394216
2	Zużycie energii – grupa samorząd	68417,0	63034
3	Zużycie energii – grupa społeczeństwo	297561,0	331182
4	Udział zużycia energii samorządu w całkowitym zużyciu emisji	18,7	16,0

Całkowite zużycie energii na obszarze Miasta Kraśnik w 2013 r. zwiększyło się w stosunku do roku bazowego o około 28240 MWh (około 11%).



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Końcowe zużycie energii	Rok 2013													
	Końcowe zużycie energii (MWh)													Razem
	Kategoria	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
Energia elektryczna		Ciepłota/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciężki	olej opałowy i napędowy	Beretyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioпалиwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	63,44	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	63,44
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	5571,34	52884,42	1137,46	0,00	0,00					0,00	0,00	0,00	0,00	59917,55
Budynki mieszkalne	11883,00	70957,70	29829,69	5,11	0,00					6104,00	0,00	0,00	0,00	138026,83
Komunalne oświetlenie	1451,00										0,00			1451,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	18905,34	123842,12	31030,59	5,11	0,00	0,00	0,00	19571,66	0,00	6104,00	0,00	0,00	0,00	199458,82
TRANSPORT														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	1666,53	0,00								1666,53
Transport prywatny i komercyjny				120888,29	63111,79	9093,66								193093,74
Transport razem	0,00	0,00	0,00	120888,29	64778,32	9093,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	194760,27
Razem	18905,34	123842,12	31030,59	120893,40	64778,32	9093,66	0,00	19571,66	0,00	6104,00	0,00	0,00	0,00	394219,09

Rysunek 7.4-1 Zbiorcze zestawienie inwentaryzacji zgodne z poradnikiem SEAP – Końcowe zużycie energii



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2	Rok		2013											Razem
	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]													
	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
Gas ziemny				Gas ciężki	olej opałowy i na podłowy	Berneyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioпалиwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,00	0,00	12,81	0,00	0,00				0,00					12,81
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	5471,05	20730,69	229,77	0,00	0,00				114,81					26546,32
Budynki mieszkalne	11669,11	27815,42	6025,60	1,16	0,00				6813,55					52324,84
Komunalne oświetlenie	1424,88													1424,88
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00					0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	18565,04	48546,11	6268,18	1,16	0,00	0,00	0,00	6928,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80308,85
TRANSPORT														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				0,00	444,96	0,00								444,96
Transport prywatny i komercyjny				27441,64	16850,85	2264,32								46556,81
Transport razem	0,00	0,00	0,00	27441,64	17295,81	2264,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47001,77
Inne														
Gospodarowanie odpadami														0,00
Gospodarowanie ściekami														
Razem	18565,04	48546,11	6268,18	27442,80	17295,81	2264,32	0,00	6928,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127310,62

Rysunek 7.4-2 Zbiorcze zestawienie inwentaryzacji zgodne z poradnikiem SEAP – Emisja CO₂

8 Plan działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji

8.1 Określenie celu strategicznego na rok 2020

Przyjmuje się, że kraje Unii Europejskiej powinny dążyć do redukcji emisji w wysokości 20% poziomu z roku 1990 (lub innego, możliwego do inwentaryzacji), redukcji zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii. Te cele strategiczne Polska planuje osiągnąć wdrażając w życie działania zewnętrzne, do których zaliczyć można m.in. wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej, wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE, wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE, wdrażanie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przyczyniające się do zmiany mentalności społeczeństwa, dotyczącej gospodarki odpadami (skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji).

Sytuacją idealną byłoby, gdyby na szczeblu regionalnym każda gmina osiągnęła założone cele w wysokości 20%. W rzeczywistości niektóre gminy zdolne są osiągnąć ten poziom, albo nawet wyższy, niektóre mogą osiągnąć poziom niższy, lub żaden.

Realne do osiągnięcia cele dla Miasta Kraśnik wynikać będą ze stanu rzeczywistego i uwarunkowań wewnętrznych Miasta. A zatem:

- **celem strategicznym jest poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Miasta Kraśnik,**
- **celem głównym planowanych działań jest redukcja emisji gazów cieplarnianych, wyrażona w Mg CO₂, redukcja zużycia energii pierwotnej, wyrażona w MWh oraz zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.**

8.2 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz Miasta Kraśnik będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz miasta na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta,
- maksymalnie największego udziału dostaw ciepła ze źródeł i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o. w szczególności skojarzonych (wytwarzających jednocześnie ciepło i energię elektryczną tzw. kogeneracja),
- zastosowania nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),
- maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.

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

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

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

1. Jednostki miejskie - jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców miasta (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Mieszkalnictwo – jest to obszar, na który władze gminy mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) - szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.
3. Transport - jest kluczowym obszarem działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru miasta. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu (szczególnie na drodze tranzytowej) wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez promowanie jako paliwa LPG poprawienie stanu technicznego dróg.
4. Przemysł – jest kluczowym obszarem działalności, ze względu na to, iż dotyczy głównego wytwórcy i jednocześnie znaczących konsumentów ciepła i energii elektrycznej. Ważne są tu w szczególności planowane przez Veolia Wschód Sp. z o.o. działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez:
 - a) podłączanie odbiorców do źródeł i sieci ciepłowniczych,
 - b) termomodernizacje budynków przemysłowych i administracyjnych oraz instalacji,
 - c) modernizacje źródeł, sieci i węzłów ciepłych, które wpłyną na poprawę sprawności wytwarzania oraz przesyłu i dystrybucji ciepła,
 - d) modernizacje instalacji odpylania oraz montaż instalacji odsiarczania (urządzeń tzw. „końca rury”),
 - e) wykorzystanie nowych technologii w zakresie odnawialnych źródeł energii,
 - f) wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej tzw. kogeneracji) oraz jego rozbudowy i modernizacji,
 - g) wykorzystanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),

8.3 Cele szczegółowe „Planu” do roku 2020

Zakładane dla Miasta Kraśnik cele przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Miasta Kraśnik

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	65268	37369	23774	3,51	2,469	0,02041
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	7633	4344	3645	0,12	0,087	0,00072
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	57635	33025	20129	3,39	2,382	0,01969
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	17,8	28,9	5,8	-	-	-



Zgodnie z informacją podana w punkcie 3 niniejszego „Planu” strefa lubelska, do której zalicza się również Miasto Kraśnik, została zakwalifikowana do wykonania Programu ochrony powietrza z uwagi na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10. Realizując przewidziane w niniejszym PGN działania należy spodziewać się, że spowodują one redukcję emisji również ww. czynnika.

Zgodnie z opracowaniem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji - Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego”, przygotowanym przez Fundację na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (Katowice, 2010 r.) w całkowitej masie emisji zanieczyszczeń w budynkach indywidualnych największy udział stanowi zwykle dwutlenek węgla (97%), natomiast udział innych związków chemicznych, wynosi: benzo(α)pirenu B(α)P 0,00003%, pyłu całkowitego - 0,15%, pyłu PM10 - 0,09%, pyłu PM2,5 – 0,03%.

8.4 Prognozy na rok 2020

Prognoza ludności

Stan ludności w Mieście Kraśnik oraz prognozę stanu ludności przedstawiono w punkcie 2.5 niniejszego „Planu”.

Prognoza budynków mieszkalnych

W oparciu o prognozę ludności wyliczono prognozę liczby budynków mieszkalnych w mieście Kraśnik. Prognoza została opracowana w celu oszacowania przyszłego zapotrzebowania na energię dla Miasta Kraśnik.

Wyliczona na podstawie danych GUS średnia liczba osób w budynku mieszkalnym w 2020 roku wyniesie 3 szt. Biorąc pod uwagę szacowaną liczbę ludności w roku 2020 można się spodziewać, że budynków mieszkalnych w Mieście Kraśnik w 2020 roku będzie 11 437 szt.

Prognoza emisji, zużycia energii finalnej oraz wykorzystywania OZE

Prognozę emisji i zużycia energii finalnej obliczono na podstawie zinwentaryzowanych źródeł, wprowadzonych do bazy danych (MEI rok 2013) oraz uwzględniając wskaźniki zmian i planowany wzrost wykorzystywania OZE.



8.5 Kierunki „Planu” do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020.

Kierunkami głównymi są:

- podłączenie jak największej liczby domów do sieci ciepłowniczej,
- rozbudowa i przebudowa miejskiego układu komunikacyjnego,
- rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej,
- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii elektrycznej poprzez wymianę źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej i oświetleniu ulicznym,
- ograniczenie zużycia energii cieplnej i elektrycznej poprzez optymalizację jej wykorzystania w zakładach przemysłowych zlokalizowanych na terenie Kraśnika,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej celem umożliwienia podłączenia do źródeł i sieci należących do Veolia Wschód Sp. z o.o.,
- modernizacja źródeł ciepła oraz sieci i węzłów cieplnych, w tym m.in. wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej tzw. kogeneracji) oraz nowych technologii w zakresie spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),
- ograniczenie i optymalizacja zużycia energii cieplnej poprzez automatyczną optymalizację zużycia energii (automatyka sterowania), termomodernizację budynków oraz wymianę źródeł ogrzewania na inne, bardziej efektywne i mniej emisyjne,
- zastosowanie OZE w budynkach (pompy ciepła, fotowoltaika),
- przemysłowe wykorzystanie OZE.

Kierunkami pośrednimi są:

- wyraźne oszczędności w budżecie,
- udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału miasta w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- poprawa jakości powietrza,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- ochrona zdrowia obywateli,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- monitoring zużycia energii w budynkach gminy w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu Miasta do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.



8.6 Czynniki potencjalnie oddziałujące na realizację „Planu” – analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania miasta podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną.

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - Aktywna postawa władz Miasta w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, - Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z Programu Ograniczenia Niskiej Emisji”), - Możliwości Miasta Kraśnik w zakresie wykorzystania OZE, 	<ul style="list-style-type: none"> - Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu, - Ograniczenia w stosowaniu OZE w budynkach objętych ochroną konserwatorską,
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - Chęć społeczeństwa Miasta Kraśnik do przeprowadzenia działań, - Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, - Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, - Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), - Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, - Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła), - Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze, - Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, - Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, - Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, 	<ul style="list-style-type: none"> - Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne, - Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, - Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego,

9 Ogólna analiza ekonomiczna i harmonogram działań

Etap wdrożenia działań jest kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną implementację i pozwoli osiągnąć założone cele. Dla wszystkich planowanych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z zastosowaniem podejścia projektowego. Podejście do realizacji zadań w ramach zarządzania projektowego pozwoli skutecznie zarządzać procesem wdrożenia „Planu”.

9.1 Źródła finansowania

Działania przewidziane w „Planie” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie miasta. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Źródłem finansowania planowanych działań, w zależności od możliwości ich pozyskania, będą:

- środki własne miasta (przewiduje się udział środków gminnych na poziomie do 15%),
- środki z premii termomodernizacyjnej i NFOŚiGW (przewiduje się udział środków na poziomie 5-20%),
- środki z programów UE (przewiduje się udział środków na poziomie 70-85%),
- środki inwestora/przedsiębiorcy (przewiduje się udział środków na poziomie 20-40%),
- środki z pożyczki bankowej 100% na 1% rocznie umarzonej w 40% (w wysokości według zapotrzebowania).

W chwili obecnej nie są jeszcze znane proporcje szczegółowe finansowania poszczególnych działań określonych w „Planie”.

Szczegółowe dane dotyczące źródeł dofinansowania przedstawiono w załączniku nr 1.

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

9.2 Oszczędności eksploatacyjne wynikające z realizacji „Planu”

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

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych przedstawiono w załączniku nr 2.

Oświetlenie LED (Light Emitting Diode)

Oświetlenie diodowe ma obecnie bardzo uniwersalne zastosowania. Począwszy od profesjonalnych systemów oświetlenia obiektów, poprzez iluminacje i dekorację wnętrz, eksponatów, aż do latarek i tablic reklamowych.

Jedynym ograniczeniem w zastosowaniach jest ilość światła, jaką dają żarówki LED, które są porównywalne z żarówkami halogenowymi. Oznacza to, że 3 W dioda daje tyle światła, co 30 W żarówka halogenowa. Koszt żarówek diodowych jest porównywalny do cen żarówek energooszczędnych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

W zakresie energooszczędności świadomość społeczeństwa nieustannie podnoszą informacje przekazywane głównie za pośrednictwem środków masowego przekazu. Ogólnie rzecz biorąc stwierdzić można, że społeczeństwo dba o ograniczenie zużycia prądu, gazu i energii cieplnej. Wynika to nie tylko ze świadomości ekologicznej, ale przede wszystkim ze świadomości ekonomicznej. Nieustannie rosnące ceny za prąd, gaz i ciepło (z sieci ciepłowniczej, lub pośrednio za paliwo grzewcze) motywują dość skutecznie do podjęcia działań ograniczających zużycie, a przez to obniżenie wynikających z niego opłat.

Zaobserwować można, szczególnie w wypowiedziach użytkowników różnych forum internetowych, wdrażanie w życie zdobytej wiedzy na temat energooszczędności, termoizolacyjności, nowych technologii i korzyści z ich zastosowania itp. Wymiana żarówek na źródła światła mniej energochłonne, urządzeń na te, które charakteryzują się klasą energooszczędności A, A+ lub A++, wyłączenie odbiorników energii, kiedy się z nich nie korzysta, zakręcanie dopływu gorącej wody do grzejników, kiedy chce się otworzyć okno, uszczelnianie, a nawet wynajmowanie kamer termowizyjnych, to niektóre z wdrażanych działań, realizowanych przez mieszkańców domów i mieszkań.

Działania powyższe, realizowane we własnych gospodarstwach, nie zawsze realizowane są poza nimi, np. w budynkach użyteczności publicznej. W takich sytuacjach, niestety, nadal zastosowania mogą wymagać wszelkiego rodzaju informacje bezpośrednio lub pośrednio kierowane do osób korzystających, o wyłączaniu światła, zamykaniu okien lub zakręcaniu grzejników, itp.

Działaniem edukacyjno-prewencyjnym powinni zająć się właściciele lub administratorzy budynków. Przykładem działania prewencyjnego może być zastosowanie włączników wyposażonych w automatykę (czujniki zmierzchu, ruchu lub czasowe), uniemożliwiające pozostawianie włączonych odbiorników energii, niekiedy nawet na cały okres nieobecności (np. dni wolnych od pracy).

9.3 Ogólna analiza ekonomiczna

Wyniki uzyskanych oszczędności eksploatacyjnych po przeprowadzeniu zamierzonych działań w Kraśniku zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9.3-1 Oszczędności uzyskane w wyniku realizacji działań określonych w „Planie”

Lp.	Obszar	Zakres zadań	Orientacyjny efekt ekonomiczny [zł/rok]
1	2	3	4
1	Sektor samorządu	Termomodernizacja budynków oświatowych	359030
2		Termomodernizacja budynków gminnych	79411
3		Zabudowa OZE w budynkach użyteczności publicznej	250754
4		Zabudowa OZE w budynkach gminnych	9310
5		Energooszczędne Centrum Sportu	157200
6		Modernizacja oświetlenia ulicznego	240000
7		Zrównoważona mobilność mieszkańców	119550
8		OZE „duże”	456000
9		Działania zgłoszone przez MPK Kraśnik	160694
10	Sektor społeczeństwa	Termomodernizacja budynków Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o.	96866
11		Zabudowa OZE w budynkach Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o. - montaż kolektorów słonecznych na potrzeby c.c.w.	3355352
12		Zabudowa OZE w budynkach Nadleśnictwa Kraśnik	18810
13		Działania w budynkach SM METALOWIEC	415949
14		Działania w budynkach AS - DOM	176640
15		Działania w budynkach Starostwa Powiatowego	1148592
16		Działania w budynkach SM Pracowników Fabryki Łożysk Tłocznych	455611
17		Działania zgłoszone przez Zarządzenie Nieruchomościami s.c. Anna Kasprzak-Komorowska & Teresa Barabasz	144341

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik
Tabela nr 9.3-1 Oszczędności uzyskane w wyniku realizacji działań określonych w „Planie”

Lp.	Obszar	Zakres zadań	Orientacyjny efekt ekonomiczny [zł/rok]
1	2	3	4
18		Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami Księżopolscy	41973
19		Działania zgłoszone przez Veolia Wschód Sp. z o.o. - podłączanie odbiorców do źródeł i sieci ciepłowniczych, - termomodernizacje budynków przemysłowych i administracyjnych, - modernizacje źródeł, sieci i węzłów ciepłych, które wpłyną na poprawę sprawności wytwarzania oraz przesyłu i dystrybucji ciepła, - modernizacje instalacji odpylania oraz montaż instalacji odsiarczania (urządzeń tzw. „końca rury”), - wykorzystanie nowych technologii w zakresie odnawialnych źródeł energii, - wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej tzw. kogeneracji) oraz jego rozbudowy i modernizacji, - wykorzystanie nowych technologii w zakresie spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).	2317285
20		Działania w innych budynkach sektora społeczeństwa	1525654

Szacowane koszty do poniesienia przez gminę, wynikające z realizacji zaplanowanych działań w sektorze samorządu zostaną wpisane do wieloletniej prognozy finansowej (jeżeli gmina taką posiada) lub do planu budżetowego. W obu typach dokumentów należy wpisać te działania, których termin realizacji objęty jest zakresem lat dokumentu (np. jeżeli plan budżetowy został sporządzony do roku 2018, to powinien obejmować działania do realizacji w latach 2015 – 2018).

Miasto Kraśnik oświadcza, że działania, za których realizację jest odpowiedzialna, oraz ich koszty, które są przewidziane do poniesienia, zostaną wpisane do planistycznego dokumentu finansowego Miasta.

9.4 Harmonogram działań – wdrożenie przedsięwzięć

W tabeli nr 9.4-1 przedstawiono proponowany w latach 2015-2020 zakres działań wynikający z analiz dokonanych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Do priorytetowych działań charakteryzujących się największą skutecznością ograniczenia emisji CO₂ w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Kraśnik na lata 2015-2020 zaliczono wymianę źródeł ogrzewania na mniej emisyjne, termomodernizację obiektów oraz budowę lub montaż instalacji OZE oraz podłączenie do źródeł i sieci ciepłych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o.

Do oszacowania kosztów działań przyjęto:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniwa fotowoltaicznego: 4 000 - 6 000,00 zł/kW,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej – 1 500 zł/1kW,
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych – 250 zł/m² pow. użytkowej,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – 800 zł/budynek,
- wymiana istniejących kotłów węglowych na kotły niskoemisyjne – 10 000 zł/szt.
- wymiana stolarki okiennej w domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 12000 zł,
- kolektor słoneczny dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 20000 zł,
- panele fotowoltaiczne dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 60000 zł,
- pompa ciepła dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 55000 zł,
- podłączenie domu o powierzchni użytkowej 150 m² do źródła lub sieci ciepłowniczej Veolia Wschód Sp. z o.o. – zgodnie z taryfą spółki.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem [zł]	Źródła finansowania/ środki	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	2	3	4	5	6	7	8
SEKTOR KOMUNALNY							
1	Termomodernizacja budynków oświatowych	5 303 500	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Inwestycji	2016-2017	1496	577
2	Termomodernizacja budynków gminnych	1 034 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Gospodarki Gruntowej	2016-2020	331	144
3	Zabudowa OZE w budynkach użyteczności publicznej	6 000 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Inwestycji	2016-2018	1045	447
4	Zabudowa OZE w budynkach gminnych	150 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Kraśniku Sp. z o.o.	2016-2020	39	16
5	Energooszczędne Centrum Sportu – przebudowa obiektu krytej pływalni	13 437 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Inwestycji	2016-2019	655	275
6	Modernizacja oświetlenia ulicznego	3 740 000	Budżet miasta/środki zewnętrzne (UE)	Referat Gospodarki Komunalnej	2016-2017	1000	420
7	Zrównoważona mobilność mieszkańców	2 095 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Gospodarki Komunalnej	2016-2018	498	143
8	OZE „duże”	4 400 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Referat Gospodarki Komunalnej	2019-2020	1 900	1 866

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem [zł]	Źródła finansowania/ środki	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Działania zgłoszone przez MPK Kraśnik	6 565 000	Budżet miasta/ środki zewnętrzne (UE)	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Kraśniku Sp. z o.o.	2016 - 2020	670	458
SEKTOR SPOŁECZENSTWA							
10	Termomodernizacja budynków Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o.	998 000	Środki własne/ środki zewnętrzne (UE)	Kraśnickie Przedsiębiorstwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.	2016-2018	404	176
11	Zabudowa OZE w budynkach Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o. - montaż kolektorów słonecznych na potrzeby c.c.w.	5 160 000		Kraśnickie Przedsiębiorstwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.	2016-2020	13 981	12 803
12	Zabudowa OZE w budynkach Nadleśnictwa Kraśnik	220 000		Nadleśnictwo Kraśnik	2017-2018	78	72
13	Działania w budynkach SM METALOWIEC	5 571 000		SM METALOWIEC	2016-2020	1 733	754
14	Działania w budynkach AS - DOM	2 300 000		AS - DOM	2016-2020	736	320
15	Działania w budynkach Starostwa Powiatowego	39 100 000		Starostwo Powiatowe	2016-2017	4 786	2 082
16	Działania w budynkach SM Pracowników Fabryki Łożysk Tłocznych	3 196 000		SM Pracowników FŁT	2016-2020	1 898	826
17	Działania zgłoszone przez Zarządzanie Nieruchomościami s.c. Anna Kasprzak-Komorowska & Teresa Barabasz	860 000		Zarządzanie Nieruch.s.c. Anna Kasprzak- Komorowska & Teresa Barabasz	2016-2020	601	262
18	Działania zgłoszone przez Zarządzanie Nieruchomościami Książopolscy	237 000		Zarządz. Nieruch. Książopolscy	2016-2016	175	76

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań

Lp.	Działanie (tytuł projektu)	Orientacyjny koszt ogółem [zł]	Źródła finansowania/ środki	Jednostka odpowiedzialna za realizację	Okres realizacji	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt redukcji emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok
1	2	3	4	5	6	7	8
19	Działania w budynkach i instalacjach zgłoszone przez Veolia Wschód Sp. z o.o.	32 381 000		Veolia Wschód Sp. z o.o.	2016-2020	26 886	9 772
20	Działania w innych budynkach sektora społeczeństwa	16 443 135		Indywidualni właściciele bud.	2016-2020	6 357	5 883
DZIAŁANIA SAMORZĄDU NIEINWESTYCYJNE							
21	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej	20	Budżet miasta/środki UE	Referat Ochr. Środ.	2020	—	—
22	Kampanie edukacyjne w zakresie poszanowania energii	10	Budżet miasta/środki UE	Referat Ochrony Środowiska	2016-2020	—	—

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

W poniższej tabeli zestawiono szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach.

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
SEKTOR SAMORZĄDU					
1	Termomodernizacja budynków oświatowych:	5 303 500	1496	577	359030
1.1	Szkoła Podstawowa nr 4 w Kraśniku ul. Kolejowa 28 - ocieplenie stropu i dachu	255 000	69	17	16646
1.2	Publiczne Gimnazjum nr 1 w Kraśniku – ul. Popieluszki 1	2 200 000	652	323	156434
1.3	Zespół Placówek Oświatowych nr 1 w Kraśniku, ul. Kościuszki 23	607 500	165	27	39658
1.4	Szkoła Podstawowa nr 3 w Kraśniku, ul. Urzędowska 435	571 250	155	37	37291
1.5	Szkoła Podstawowa nr 5 w Kraśniku ul. Aleja Niepodległości 54	691 000	188	103	45108
1.6	Szkoła Podstawowa nr 6 w Kraśniku ul. Grunwaldzka 2	978 750	266	71	63893
1.7	Termomodernizacja budynków gminnych:	1 034 000	331	144	79411
1.8	Termomodernizacja budynku Kościuszki 26	400 000	128	56	30720
1.9	Termomodernizacja budynku Olejna 8	25 000	8	3	1920
1.10	Termomodernizacja budynku Szpitalna 1a	200 000	64	28	15360
1.11	Termomodernizacja budynku Kwiatkowskiego 8	120 000	38	17	9216
1.12	Termomodernizacja budynku Kwiatkowskiego 12	120 000	38	17	9216
1.13	Termomodernizacja budynku Kolejowa 18	125 000	40	17	9600
1.14	Docieplenie stropu – Prusa 3	10 000	3	1	768
1.15	Docieplenie stropu – Prusa 5	34 000	11	5	2611
2	Zabudowa OZE w budynkach użyteczności publicznej – panele fotowoltaiczne:	6 000 000	1045	447	250754
2.1	Szkoła Podstawowa nr 4 w Kraśniku ul. Kolejowa 28 - zabudowa paneli fotowoltaicznych	170 000	31	12	7386
2.2	CKIP Aleja Niepodległości 44	423 667	77	31	18406
2.3	Urząd Miasta Kraśnik	500 000	91	37	21722
2.4	Integracyjne Przedszkole Miejskie nr 3	147 500	27	11	6408
2.5	Miejska Biblioteka Publiczna	140 167	25	10	6090
2.6	MOSiR	304 742	55	22	13239
2.7	Przedszkole Miejskie nr 1	85 117	15	6	3698
2.8	Przedszkole Miejskie nr 2	87 983	16	6	3822
2.9	Przedszkole Miejskie nr 4	155 050	28	11	6736
2.10	Przedszkole Miejskie nr 5	107 125	19	8	4654
2.11	Przedszkole Miejskie nr 6	31 283	6	2	1359
2.12	Szkoła Podstawowa nr 5	460 667	83	34	20014
2.13	Szkoła Podstawowa nr 3	380 833	69	28	16545
2.14	Szkoła Podstawowa nr 4	170 000	31	12	7386
2.15	Publiczne Gimnazjum nr 1	1 597 500	248	125	59488
2.16	ZPO nr 1	405 033	73	30	17597
2.17	ZPO nr 2	833 333	151	61	36204
3	Zabudowa OZE w budynkach gminnych:	150 000	39	16	9310
3.1	Baza MPK ul. Obwodowa - Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynku bazy MPK	150 000	39	16	9310



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
4	Energooszczędne Centrum Sportu:	13 437 000	655	275	157200
4.1	Przebudowa obiektu krytej pływalni Żwirki i Wigury - montaż instalacji fotowoltaicznych i pomp ciepła	13 437 000	655	275	157200
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego:	3 740 000	1000	420	240000
5.1	oświetlenie parkowe 588 szt. o mocy jednostkowej 70W	336 600	90	38	21600
5.2	oświetlenie uliczne 2812 szt. o mocy jednostkowej 150W	3 403 400	910	382	218400
6	Zrównoważona mobilność mieszkańców	2 095 000	498	143	119550
6.1	Budowa systemu informacji pasażerskiej na przystankach komunikacji publicznej zasilanych z OZE	500 000	20	20	4878
6.2	Utworzenie systemu roweru miejskiego obejmujący wyznaczenie tras rowerowych	500 000	120	31	28800
6.3	Modernizacja istniejącej linii transportu publicznego, obejmująca m.in. modernizację węzłów przesiadkowych i modernizację dróg	500 000	341	86	81840
6.4	Przebudowa przystanku głównego przy ul. Mickiewicza	500 000	11	3	2592
6.5	Montaż instalacji fotowoltaicznych na 38 wiatkach przystankowych	95 000	6	3	1440
7	OZE "duże"	4 400 000	1 900	1 866	456000
7.1	Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1 MW	4 400 000	1 900	1 866	456000
8	Działania zgłoszone przez MPK Kraśnik	6 565 000	670	458	160694
8.1	Baza MPK ul. Obwodowa - Docieplenie budynku nowa elewacja	55 000	18	8	4224
8.2	Baza MPK ul. Obwodowa - Wymiana 5 sztuk bram wjazdowych na halę warsztatową	50 000	16	7	3840
8.3	Baza MPK ul. Obwodowa - Wymiana stolarki okiennej	95 000	30	13	7296
8.4	Baza MPK ul. Obwodowa - Remont i docieplenie pokrycia dachowego	45 000	14	6	3456
8.5	Baza MPK ul. Obwodowa - Remont malowanie hali warsztatów, montaż myjki autobusowej	150 000	48	21	11520
8.6	Baza MPK ul. Obwodowa - Wymiana około 120 szt. źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne	170 000	22	71	5184
8.7	Baza MPK ul. Obwodowa - Termomodernizacja hali obsługowej, wymiana pieców, zabudowa paneli fotowoltaicznych	1 500 000	22	65	5184
8.8	Wymiana 5 szt. autobusów niskopodłogowych z silników EURO 2 na EURO 6	4 500 000	500	267	119990
SEKTOR SPOŁECZEŃSTWA					
9	Termomodernizacja budynków Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o.:	998 000	404	176	96866
9.1	Sikorskiego 9 - termomodernizacja (docieplenie ścian zewnętrznych, modernizacja instalacji c.o. - montaż zaworów termostatycznych)	175 000	50	22	12107
9.2	Sikorskiego 26 - docieplenie ścian zewnętrznych (2), docieplenie stropu ostatniej kondygnacji, montaż zaworów termostatycznych	110 000	63	27	15053
9.3	Sikorskiego 28 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji	130 000	92	40	21988
9.4	Chopina 9 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji,	155 000	65	28	15679
9.5	Kościuszki 5 - docieplenie stropu ostatniej kondygnacji, docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana kotła gazowego c.o. wraz z modernizacją instalacji	155 000	36	16	8659
9.6	Grodzka 14 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji	78 000	23	10	5494

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
9.7	Podwalna 8 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji	40 000	9	4	2053
9.8	Ogrodowa 3 - docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropu ostatniej kondygnacji	40 000	10	5	2513
9.9	Zawadzkiego 8 - termomodernizacja (docieplenie stropu ostatniej kondygnacji, docieplenie ścian zewnętrznych)	115 000	56	24	13320
10	Zabudowa OZE w budynkach Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o. - montaż kolektorów słonecznych na potrzeby c.c.w.:	5 160 050	13 981	12 803	3355352
10.1	Grodzka 14	30 000	54	50	9787
10.2	Koszarowa 1	75 000	245	224	44062
10.3	Koszarowa 1A	75 000	342	313	61487
10.4	Koszarowa 5	75 000	348	319	62708
10.5	Kościuszki 5	50	86	78	15424
10.6	Krasickiego 1	50 000	306	280	55032
10.7	Krasickiego 4	100 000	454	416	81769
10.8	Kraśńskiego 1	100 000	624	572	112364
10.9	Kraśńskiego 12	50 000	120	110	21565
10.10	Kraśńskiego 14	50 000	172	157	30950
10.11	Kraśńskiego 16	75 000	231	211	41542
10.12	Kraśńskiego 22	50 000	149	137	26841
10.13	Kraśńskiego 24	50 000	149	137	26899
10.14	Kraśńskiego 26	50 000	149	136	26813
10.15	Kraśńskiego 30	50 000	179	164	32285
10.16	Kraśńskiego 6	50 000	172	157	30907
10.17	Kwiatkowskiego 3	40 000	98	90	17678
10.18	Kwiatkowskiego 5	40 000	83	76	15029
10.19	Kwiatkowskiego 7	50 000	132	121	23759
10.20	Kwiatkowskiego 9	50 000	133	121	23870
10.21	Lubelska 53	50 000	147	134	26409
10.22	Lubelska 55	50 000	110	101	19827
10.23	Lubelska 77	100 000	722	661	129938
10.24	Matejki 5	75 000	240	220	43288
10.25	Mickiewicza 6	100 000	204	186	36652
10.26	Moniuszki 1	50 000	149	136	26813
10.27	Narutowicza 40	35 000	71	65	12699
10.28	Niepodległości 36	75 000	223	204	40109
10.29	Niepodległości 22	75 000	238	218	42802
10.30	Niepodległości 27	100 000	436	399	78406
10.31	Niepodległości 30	100 000	442	405	79536
10.32	Niepodległości 32	50 000	148	136	26681
10.33	Niepodległości 34	75 000	240	220	43180
10.34	Niepodległości 38	75 000	240	220	43178
10.35	Niepodległości 39	75 000	312	286	56197

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
10.36	Niepodległości 40	75 000	276	253	49681
10.37	Niepodległości 41	50 000	133	122	23994
10.38	Niepodległości 42	50 000	185	169	33243
10.39	Niepodległości 43	45 000	87	80	15749
10.40	Niepodległości 45	50 000	149	136	26813
10.41	Niepodległości 46	75 000	224	205	40339
10.42	Niepodległości 48	45 000	113	103	20318
10.43	Niepodległości 49	75 000	263	241	47319
10.44	Niepodległości 50	45 000	112	102	20143
10.45	Niepodległości 51	75 000	263	241	47358
10.46	Raławicka 2	50 000	167	153	29989
10.47	Sądowa 4	75 000	315	289	56733
10.48	Sądowa 6	100 000	424	388	76247
10.49	Sikorskiego 13 Wyszyńskiego 3	100 000	419	384	75485
10.50	Sikorskiego 15	50 000	149	136	26813
10.51	Sikorskiego 17	50 000	179	164	32285
10.52	Sikorskiego 20	50 000	179	164	32285
10.53	Sikorskiego 21	50 000	179	164	32285
10.54	Sikorskiego 24	50 000	184	169	33169
10.55	Sikorskiego 26	50 000	149	136	26813
10.56	Sikorskiego 28	75 000	218	199	39165
10.57	Sikorskiego 30	75 000	313	286	56274
10.58	Sikorskiego 2	50 000	162	148	29172
10.59	Sikorskiego 4	50 000	148	136	26681
10.60	Sikorskiego 5	50 000	172	157	30950
10.61	Sikorskiego 9	50 000	120	110	21565
10.62	Sportowa 2	75 000	330	302	59418
10.63	Szopena 11	75 000	208	190	37428
10.64	Szopena 9 A	100 000	427	391	76917
10.65	Urzędowska 36	100 000	698	639	125670
10.66	Wyszyńskiego 1	75 000	377	346	67923
10.67	Wyszyńskiego 2	75 000	203	186	36575
10.68	Wyszyńskiego 4	100 000	405	371	72874
10.69	Wyszyńskiego 7	75 000	224	205	40370
10.70	Wyszyńskiego 9	50 000	148	136	26681
10.71	Zawadzkiego 2 A	75 000	344	315	61955
10.72	Zawadzkiego 3	75 000	344	315	61955
10.73	Zawadzkiego 4	75 000	238	218	42873
10.74	Zawadzkiego 8	50 000	132	121	23727
10.75	Żwirki i Wigury 3	75 000	225	206	40559
10.76	Kraśńskiego 4	75 000	247	226	44498
10.77	Podwalna 8	20 000	20	19	3658
10.78	Ogrodowa 3	20 000	25	23	4476

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
10.79	Tysiąclecia 3A	75 000	238	218	42878
10.80	Chopina 9	50 000	155	142	27926
10.81	Sądowa 12	40 000	87	79	15585
10.82	Raławicka 6	50 000	134	122	24049
11	Zabudowa OZE w budynkach Nadleśnictwa Kraśnik:	220 000	78	72	18810
11.1	Budynek biurowy Kraśnik ul. Janowska 139 - zmiana sposobu ogrzewania (pompa ciepła, panele fotowoltaiczne)	220 000	78	72	18810
12	Działania w budynkach SM METALOWIEC:	5 571 000	1733	754	415949
12.1	Klonowa 5, Dekutowskiego 6 - Ogniwia fotowoltaiczne dla potrzeb zasilania budynku administracyjnego	300 000	72	31	17280
12.2	Dekutowskiego 5 - Docieplenie ścian szczytowych	56 000	22	10	5376
12.3	Dekutowskiego 7 - Docieplenie ścian szczytowych	56 000	22	10	5376
12.4	Grunwaldzka 1 - Docieplenie ścian	220 000	88	38	21120
12.5	Grunwaldzka 8 - Docieplenie ścian pd, pn, wsch.	150 000	60	26	14400
12.6	Grunwaldzka 10 - Docieplenie ścian pd, zach, wsch.	150 000	60	26	14400
12.7	Klonowa 17 - Docieplenie ściany zach.	95 000	30	13	7296
12.8	Klonowa 15 - Docieplenie ściany zach, i pd.	123 000	39	17	9446
12.9	Klonowa 13 - Docieplenie ściany zach, i pd.	123 000	39	17	9446
12.10	Klonowa 11 - Docieplenie ściany pd.	28 000	9	4	2150
12.11	Klonowa 9 - Docieplenie ściany pd, wsch, zach.	150 000	48	21	11520
12.12	Klonowa 7 - Docieplenie ścian	170 000	54	24	13056
12.13	Grunwaldzka 5 - Docieplenie ścian	170 000	54	24	13056
12.14	Grunwaldzka 12 - Docieplenie ścian pd, zach, wsch.	150 000	48	21	11520
12.15	Grunwaldzka 14 - Docieplenie ścian	170 000	54	24	13056
12.16	Grunwaldzka 3 - Docieplenie ścian szczytowych	54 000	17	8	4147
12.17	Metalowców 3 - Docieplenie ścian szczytowych	54 000	17	8	4147
12.18	Metalowców 2 - Docieplenie ściany szczytowej wsch.	28 000	9	4	2150
12.19	Dekutowskiego 2 - Docieplenie ściany szczytowej zach.	28 000	9	4	2150
12.20	Metalowców 4 - Docieplenie ściany szczytowej pd.	28 000	9	4	2150
12.21	Metalowców 6 - Docieplenie ściany szczytowej pd.	28 000	9	4	2150
12.22	Metalowców 9 - Docieplenie ścian szczytowych	56 000	18	8	4301
12.23	Niepodległości 24 - Docieplenie ścian szczytowych	56 000	18	8	4301
12.24	Niepodległości 28 - Docieplenie ściany szczytowej wsch.	28 000	9	4	2150
12.25	Niepodległości 17 - Wiatrolapy	140 000	7	3	1613
12.26	Niepodległości 19 - Wiatrolapy	140 000	7	3	1613
12.27	Niepodległości 13 - Docieplenie ścian zach., pd.	130 000	42	18	9984
12.28	Niepodległości 21 - Docieplenie ścian zach., pd.	130 000	42	18	9984
12.29	Niepodległości 15 - Docieplenie ścian wsch. i szczytowych	160 000	51	22	12288
12.30	Mickiewicza 12 - Docieplenie ścian	50 000	16	7	3840
12.31	Kasprowicza 3 - Docieplenie 3 małych ścian	50 000	16	7	3840
12.32	Kasprowicza 5 - Docieplenie 2 ścian szczytowych	50 000	16	7	3840
12.33	Krasińskiego 3 - Docieplenie 4 ścian szczytowych	90 000	29	13	6912
12.34	Krasińskiego 7 - Docieplenie 4 ścian szczytowych	90 000	29	13	6912



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
12.35	Kraśńskiego 11- Docieplenie 5 ścian szczytowych	100 000	32	14	7680
12.36	Kraśńskiego 5 - Docieplenie 6 ścian szczytowych	100 000	32	14	7680
12.37	Kraśńskiego 9 - Docieplenie 6 ścian szczytowych	100 000	32	14	7680
12.38	Popieluszki 4 - Docieplenie 6 ścian szczytowych	150 000	48	21	11520
12.39	Popieluszki 5 - Docieplenie 5 ścian szczytowych	150 000	48	21	11520
12.40	Popieluszki 7 - Docieplenie 5 ścian szczytowych	150 000	48	21	11520
12.41	Balladyny 2 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
12.42	Balladyny 4 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
12.43	Balladyny 6 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
12.44	Słowackiego 9 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
12.45	Słowackiego 11 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
12.46	Słowackiego 13 - Docieplenie ścian zewnętrznych	220 000	70	31	16896
13	Działania w budynkach AS – DOM:	2 300 000	736	320	176640
13.1	Matejki 2 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.2	Matejki 3 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.3	Matejki 6 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.4	Szpitalna 9 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.5	Sikorskiego 8 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.6	Sikorskiego 11a - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.7	Sikorskiego 14 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.8	Sikorskiego 16 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.9	Niepodległości 29 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.10	Niepodległości 31 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.11	Niepodległości 33 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.12	Niepodległości 52 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.13	Mickiewicza 4 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.14	Moniuszki 5 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
13.15	Rumiankowa 2 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	300 000	96	42	23040
13.16	Popieluszki 3 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	150 000	48	21	11520
13.17	Popieluszki 3 - Zabudowa kolektorów słonecznych do przygotowania c.w.u.	350 000	112	49	26880



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
13.18	Zwirki i Wigury 5 - Termomodernizacja (wymiana stolarki, ocieplenie ścian, dachu, stropu nad piwnicami)	100 000	32	14	7680
14	Działania w budynkach Starostwa Powiatowego:	39 100 000	4786	2082	1148592
14.1	Zespół Szkół nr 1- Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	2 000 000	245	106	58752
14.2	Zespół Szkół nr 2- Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	2 500 000	306	133	73439
14.3	Zespół Szkół nr 3- Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	3 500 000	428	186	102815
14.4	Budynek Starostwa Powiatowego, Niepodległości 20 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	3 500 000	428	186	102815
14.5	Bursa szkolna ul. Słowackiego, Powiatowy Zespół Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	6 000 000	734	319	176255
14.6	Zespół Szkół Specjalnych, Kościuszki 25 - Termomodernizacja, Wymiana pieca lub podłączenie do sieci ciepłowniczej	1 000 000	122	53	29376
14.7	Dom Pomocy Społecznej, Oboźna 36 - Termomodernizacja, Wymiana pieca lub podłączenie do sieci ciepłowniczej	3 000 000	367	160	88127
14.8	Dom Dziecka, Sikorskiego 19 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	1 000 000	122	53	29376
14.9	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, Środowiskowy Dom Samopomocy ul. Grunwaldzka - Termomodernizacja, Zabudowa OZE	1 000 000	122	53	29376
14.10	Zarząd Dróg Powiatowych, Kolejowa 6 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	2 500 000	306	133	73439
14.11	Muzeum Regionalne, Piłsudskiego 2a - Termomodernizacja, Wymiana pieca lub podłączenie do sieci ciepłowniczej	600 000	73	32	17625
14.12	SPZOZ Budynek administracji i budynek magazynowy, Chopina 13 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	4 000 000	490	213	117503
14.13	SPZOZ, Niepodległości 23 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	5 500 000	673	293	161567
14.14	Szpital - Oddział Rehabilitacyjny, Wyszyńskiego 6 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	1 000 000	122	53	29376
14.15	Budynek Kardiologii, Budynek Ginekologii i Oddział dziecięcy, Niepodległości 25 - Termomodernizacja, Zabudowa OZE,	2 000 000	245	106	58752
15	Działania w budynkach SM Pracowników Fabryki Łożysk Tłocznych:	3 196 000	1898	826	455611
15.1	Pogodna 4 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	70	30	16747
15.2	Pogodna 6 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	62	27	14846
15.3	Pogodna 8 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	105	46	25142
15.4	Pogodna 10 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	67	29	16070
15.5	Gmeinera 1 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	118	52	28426
15.6	Gmeinera 3 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	76	33	18288
15.7	Gmeinera 5 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	96	42	23054
15.8	Gmeinera 7 - Wymiana drzwi, Montaż podzielników ciepła	84 000	46	20	10973
15.9	Kraśńskiego 23 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	119	52	28584
15.10	Szpitalna 5 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Kolektory	624 000	320	139	76838



Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
	słoneczne w połączeniu z kotłem gazowym, Montaż podzielników ciepła				
15.11	Szpitalna 5a - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Kolektory słoneczne w połączeniu z kotłem gazowym, Montaż podzielników ciepła	624 000	349	152	83712
15.12	Szpitalna 7 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Kolektory słoneczne w połączeniu z kotłem gazowym, Montaż podzielników ciepła	624 000	267	116	64128
15.13	Słowackiego 3 - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	92	40	21974
15.14	Słowackiego 3a - Wymiana drzwi, Modernizacja oświetlenia, Montaż podzielników ciepła	124 000	112	49	26827
16	Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami s.c. Anna Kasprzak-Komorowska & Teresa Barabasz:	860 000	601	262	144341
16.1	Kolejowa 24 - Termomodernizacja, wymiana stolarki, modernizacja instalacji elektrycznej	100 000	63	27	15149
16.2	Sikorskiego 7 - Remont i docieplenie dachu	100 000	22	10	5280
16.3	Sikorskiego 12 - Modernizacja oświetlenia	40 000	32	14	7747
16.4	Słowackiego 1 - Modernizacja oświetlenia	40 000	26	11	6269
16.5	T. Zawadzkiego "Zośki" 6 - Modernizacja oświetlenia	50 000	36	16	8698
16.6	Harcerska 4 - Modernizacja oświetlenia	35 000	17	8	4162
16.7	Sikorskiego 10 - Modernizacja oświetlenia	35 000	16	7	3763
16.8	Mieszka I 4 - Termomodernizacja, modernizacja oświetlenia	60 000	35	15	8342
16.9	Koszarowa 3 - Docieplenie piwnic z izolacją pionową	40 000	23	10	5563
16.10	Żwirki i Wigury 1 - Docieplenie stropu nad piwnicami	30 000	24	10	5678
16.11	Mieszka I 1 - Termomodernizacja	100 000	58	25	13872
16.12	Matejki 4 - Docieplenie stropu nad piwnicami	30 000	24	10	5659
16.13	Niepodległości 35 - Docieplenie stropu nad piwnicami	30 000	20	9	4843
16.14	Niepodległości 37 - Docieplenie stropu nad piwnicami	40 000	31	13	7320
16.15	Chopina 15 - Docieplenie dachu	60 000	19	8	4469
16.16	Kraśńskiego 8 - Wymiana pieca gazowego lub podłączenie do sieci ciepłowniczej	70 000	156	68	37526
17	Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami Księżpolscy:	237 000	175	76	41973
17.1	Kopernika 6 - Wymiana zaworów grzejnikowych	25 000	7	3	1780
17.2	Janowska 139A - Zabudowa paneli fotowoltaicznych	50 000	67	29	16013
17.3	Janowska 139C - Wymiana kotła gazowego	22 000	40	17	9504
17.4	Janowska 139D - Termomodernizacja	140 000	61	27	14676
18	Działania w innych budynkach sektora społeczeństwa (działania zgłoszone przez mieszkańców):	16 443 135	6 357	5 883	1525654
18.1	Termomodernizacja co najmniej 30 budynków				
18.2	Wymiana źródeł ciepła w co najmniej 20 budynkach				
18.3	Zabudowa instalacji fotowoltaicznych w co najmniej 15 budynkach				
18.4	Zabudowa instalacji solarnych w co najmniej 15 budynkach	4 443 135	657	286	157654
18.5	Podłączenie do sieci ciepłowniczej co najmniej 2 budynków				
18.6	Zabudowa pompy ciepła lub innego źródła OZE (np. wiatrak przydomowy do 3kW i do 10 m wysokości (razem z łopatami))				
18.7	Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 3 MW	12 000 000	5700	5597	1368000

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
19	Działania w budynkach i instalacjach Veolia Wschód Sp. z o.o.	32 381 000	26 886	9772	2317285
19.1	Wymiana sieci Zawadzkiego 6,8, Kwiatkowskiego 9,11	60 500	45	0	5 152
19.2	Wymiana sieci Zawadzkiego 4, Kwiatkowskiego 5,7	72 600	53	0	6 144
19.3	Wymiana sieci Wyszyńskiego 8-10, Krasickiego 1- Krasieńskiego 22, 24, 26	37 000	27	0	3 072
19.4	Wymiana sieci A-13-Niepodległości 43, 45, 46,48, 50, 52	116 000	64	0	7 424
19.5	Przyłącze oraz węzeł wymiennikowy dla sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej nr 6	50 000	183	81	10 800
19.6	Przyłącze oraz węzeł wymiennikowy ORION	40 000	122	54	7 200
19.7	Sieć ciepła oraz węzeł cieplny Os. Widok, bud. Nr 6-okolo. 320 m, dn 100/200 mm	250 000	214	0	12 600
19.8	Modernizacja odpalania kotła WR-5/8M nr 3 w ciepłowni ul. Obwodowa 5	650 000	0	0	220
19.9	Wymiana sieci Raclawicka Zawadzkiego	167 300	102	0	11 776
19.10	Wymiana sieci Niepodległości Klonowa	160 000	99	0	11 360
19.11	Wymiana węzłów jednofunkcyjnych 6 szt.	162 000	25	11	2 880
19.12	Podłączenie nowych odbiorców ciepła	150 000	458	202	27 000
19.13	Wymiana transformatorów 1,5 MW 6/0,4kV na transformatory 0,25 MW 6/04 kV w elektrociepłowni Fabryczna 6	100 000	173	106	34 920
19.14	Modernizacja wodnego kotła odzysknicowego WU-3.0 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6.	250 000	2 946	1 085	339 360
19.15	Montaż automatycznych strzepywaczy w kotłach WR-5/8M w ciepłowni ul. Obwodowa 5	120 000	225	86	25 976
19.16	Termomodernizacja budynków i instalacji w Zakładzie Kraśnik (administracyjne, produkcyjne itp.) - I etap	300 000	537	213	61 860
19.17	Montaż instalacji do schładzania pary wylotowej z turbozespołu na potrzeby CO i CWU	60 000	168	103	33 950
19.18	Wymiana sieci Raclawicka Zawadzkiego	147 600	95	0	10 976
19.19	Wymiana sieci Wyszyńskiego 8-Krasickiego 4-Krasickiego 1	65 000	44	0	5 056
19.20	Wymiana sieci Sikorskiego 22-A-8	88 000	64	0	7 424
19.21	Wymiana węzłów jednofunkcyjnych 8 szt.	216 000	33	15	3 840
19.22	Podłączenie nowych odbiorców ciepła	150 000	458	202	27 000
19.23	Modernizacja wodnego kotła odzysknicowego WU-1.4 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6.	250 000	649	239	74 720
19.24	Montaż wodnego kotła odzysknicowego WU 1.4 na kotle OSR-25 K4 w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6	350 000	900	331	103 680
19.25	Termomodernizacja budynków i instalacji w Zakładzie Kraśnik (administracyjne, produkcyjne itp.) - II etap	300 000	537	213	61 860
19.26	Wymiana sieci Niepodległości	150 000	99	0	11 392
19.27	Wymiana sieci Koszarowa	210 000	116	0	13 312
19.28	Wymiana węzłów jednofunkcyjnych 5 szt.	135 000	21	9	2 400
19.29	Podłączenie nowych odbiorców ciepła	150 000	458	202	27 000
19.30	Zabudowa kotła na sezon letni w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6	2 500 000	1 111	348	129 344
19.31	Termomodernizacja budynków i instalacji w Zakładzie Kraśnik (administracyjne, produkcyjne itp.) - III etap	400 000	537	213	61 860
19.32	Modernizacja instalacji wewnętrznej w źródłach Fabryczna i Obwodowa (promienniki, węzły ciepła rurociągi)	200 000	233	92	26 865

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach

Lp.	Działanie	Orientacyjny koszt	Orientacyjny efekt energetyczny MWh/rok	Orientacyjny efekt emisyjny Mg CO2/rok	Orientacyjny efekt ekonomiczny zł/rok
1	2	3	4	5	6
19.33	Wymiana sieci Kochanowskiego	135 000	93	0	10 752
19.34	Wymiana sieci Chopina	82 000	61	0	6 976
19.35	Wymiana sieci Chopina	122 000	83	0	9 568
19.36	Wymiana węzłów jednofunkcyjnych 5 szt.	135 000	21	9	2 400
19.37	Podłączenie nowych odbiorców ciepła	150 000	458	202	27 000
19.38	Zabudowa dodatkowego układu kogeneracji (w zależności od sytuacji prawnej)	1 500 000	1 132	381	173 745
19.39	Instalacja kolektorów słonecznych do podgrzewu wody uzupełniającej i CWU wraz z modernizacją odgazowywaczy na próżniowe oraz wykorzystaniem biomasy (w zależności od sytuacji prawnej)	1 000 000	294	117	33 920
19.40	Wymiana sieci Lubelska 71, 71 a	165 000	105	0	12 096
19.41	Wymiana sieci Lubelska - Urzędowska	250 000	145	0	16 736
19.42	Wymiana węzłów jednofunkcyjnych 5 szt.	135 000	21	9	2 400
19.43	Podłączenie nowych odbiorców ciepła	150 000	458	202	27 000
19.44	Modernizacja odpylania kotłów w elektrociepłowni ul. Fabryczna 6	4 500 000	0	0	6 738
19.45	Montaż instalacji odsiarczania w elektrociepłowni i ciepłowni	6 000 000	0	0	73 837
19.46	Montaż instalacji do termicznego przekształcania odpadów RDF	10 000 000	13 219	5047	745 694
DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE					
20	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	5 000	-	-	-
21	Informacja i promocja działań Miasta w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	3000	-	-	-
22	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	2 000	-	-	-
23	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	0	-	-	-
24	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	1 000	-	-	-
25	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	1 000	-	-	-
26	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	5 000	-	-	-

9.5 Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

Wykaz działań/zadań i środki zaplanowane na cały okres objęty planem, zgodnie z tabelą nr 9.4-1 przedstawia się następująco:

1. Cele i zobowiązania wynikające z długoterminowej strategii (co najmniej do roku 2020),

W sektorze samorządu:

Termomodernizacja budynków gminnych	2016-2020
Zabudowa OZE w budynkach gminnych	2016-2020
Energooszczędne Centrum Sportu – przebudowa obiektu krytej pływalni	2016-2019
Zabudowa OZE w budynkach Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o. - montaż kolektorów słonecznych na potrzeby c.c.w.	2016-2020
OZE „duże”	2016-2020

W sektorze społeczeństwa:

Działania w budynkach SM METALOWIEC	2016-2020
Działania w budynkach AS - DOM	2016-2020
Działania w budynkach SM Pracowników Fabryki Łożysk Tłocznych	2016-2020
Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami s.c. Anna Kasprzak-Komorowska & Teresa Barabasz	2016-2020
Działania w innych budynkach sektora społeczeństwa	2016-2020
Działania w budynkach i instalacjach Veolia Wschód Sp. z o.o.	2016-2020

2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (co najmniej okres 3-4 lat).

W sektorze samorządu:

Termomodernizacja budynków oświatowych	2016-2017
Modernizacja oświetlenia ulicznego	2016-2017
Termomodernizacja budynków Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o.	2016-2018
Zabudowa OZE w budynkach użyteczności publicznej	2016-2018
Zrównoważona mobilność mieszkańców	2016-2018

W sektorze społeczeństwa:

Zabudowa OZE w budynkach Nadleśnictwa Kraśnik	2017-2018
Działania w budynkach Starostwa Powiatowego	2016-2017
Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami Książępolscy	2016-2016
Działania w budynkach i instalacjach Veolia Wschód Sp. z o.o.	2016-2020

3. Powiązania rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI).

Z bazową inwentaryzacją emisji (BEI) związane są zarówno działania przewidziane dla sektora samorządu jak i społeczeństwa. Nie przewidziano działań (poza działaniami nieinwestycyjnymi) nie powiązanych z bazową inwentaryzacją emisji.

4. Działania nieinwestycyjne

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Miasta obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących niskiej emisji oraz stosowaniu OZE w budynkach mieszkalnych,
- szkolenia dla przedsiębiorców propagujące dobre nawyki redukujące straty energii i obniżające emisję CO₂ oraz stosowanie OZE ,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej pozwalające na pozyskanie wiedzy i ukierunkowanie mieszkańców na odnawialne źródła energii skutkując tym samym wzrostem instalacji OZE w mieście,
- szkolenia dla mieszkańców oraz urzędników w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE,
- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

5. Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu

Działania w budynkach i instalacjach Veolia Wschód Sp. z o.o.

2016-2020

10 Ocena realizacji i zarządzanie „Planem”

10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w „Planie”. Okresowo (co roku lub co dwa lata) należy ponownie przeprowadzić inwentaryzację źródeł emisji i na jej podstawie zaktualizować bazę danych, której budowa pozwala na bieżąco kontrolować zarówno wielkość emisji, jak i zużycie energii finalnej oraz udział OZE w ogólnym zużyciu energii. Na podstawie uzyskanych wyników należy podjąć decyzję o ewentualnym skorygowaniu przewidzianych i zaplanowanych działaniach. Może się zdarzyć, że pomimo zrealizowanych działań nie nastąpiła poprawa, tzn. nie nastąpiła redukcja emisji, redukcja energii oraz wzrost udziału OZE w zużyciu energii, wskutek np. istotnej rozbudowy miasta lub powstania istotnych źródeł emisji. Wówczas Miasto powinno przewidzieć dodatkowe działania, zapraszając do współpracy interesariuszy (istniejących i nowych) tak aby osiągnąć cel strategiczny.

Pomimo niewielkiego zainteresowania działaniami na rzecz ograniczenia emisji i wykorzystywania OZE w sektorze społeczeństwa (przedsiębiorcy), współpraca z interesariuszami na terenie miasta jest w tym zakresie niezbędna. Można się spodziewać wzrostu zainteresowania działaniami, szczególnie wśród mieszkańców, po zrealizowaniu części zaplanowanych działań.

Koniecznym warunkiem do poprawnej realizacji „Planu” jest stworzenie systemu jego zarządzania, który obejmowałby:

- zbieranie i nadzór danych niezbędnych do i monitorowania procesu wdrażania „Planu”,
- aktualizację bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂,
- propozycje i podejmowanie działań korygujących.

Dla docelowego roku realizacji „Planu” (2020) przewiduje się osiągnięcie wskaźników według poniższej tabeli.

Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	65268	37369	23774	3,51	2,469	0,02041
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	7633	4344	3645	0,12	0,087	0,00072
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	57635	33025	20129	3,39	2,382	0,01969
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	17,8	28,9	5,8	-	-	-

Powyższe wskaźniki pozwolą na osiągnięcie redukcji:

- poziom emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2010) o 48501,65 Mg CO₂, tj. – 38,10%,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2010) o 56083,02 MWh, tj. – 14,23%,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 31098,89 MWh, tj. 7,89 %.

Powyższe wskaźniki będą monitorowane na podstawie wprowadzanych do bazy danych inwentaryzacji emisji CO₂ danych w poszczególnych latach objętych „Planem”. Monitoring polegał będzie na obserwacji tendencji w zbliżaniu się lub oddalaniu od wskaźników „Planu”.

Ponadto wskaźnikami efektów realizacji „Planu” mogą być:

- zużycie energii elektrycznej na terenie miasta,
- zużycie energii cieplnej na terenie miasta,
- zużycie gazu na terenie miasta,
- zużycie poszczególnych surowców energetycznych na terenie miasta,
- i inne,

które monitorować można za pomocą bazy danych, w której powyższe zużycia określone zostały w odpowiednich zakładkach poszczególnych arkuszy.

10.2 Procedura weryfikacji wdrażania „Planu”

Efektywność działań określonych w „Planie” można monitorować poprzez odpowiednie wskaźniki, podane w punkcie 10.1. Ponieważ wskaźniki efektywności działań monitorować można po lub w trakcie realizacji danego działania, ważne jest, aby również przystąpienie do realizacji działania poddane zostało monitoringowi. W tym celu opracowano procedurę weryfikacji wdrażania „Planu” składającą się z następujących elementów:

System monitoringu

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.),
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu,
- określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchylenia oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację z interesariuszami oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

1. Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii miasta i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
2. Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
3. Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.
4. W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:
 - Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
 - Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Proponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania „Planu”. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku %
1	2	3	4	5	6
1	Użyteczność publiczna,	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej wraz ze stosowaniem OZE	Ocena efektów: - określenie oszczędności energii na podstawie audytu energetycznego, - liczba obiektów poddanych termomodernizacji.		
2	Użyteczność publiczna, Społeczeństwo	Działania edukacyjne z zakresu efektywnego wykorzystania energii (głównie energii elektrycznej)	Ocena efektów: -liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.		
3	Użyteczność publiczna	System zarządzania energią i środowiskiem w obiektach użyteczności publicznej	Ocena efektów energetycznych: - Monitorowanie rzeczywistego zużycia energii, paliwa, w poszczególnych obiektach, porównywanie zużycia.		
4	Oświetlenie publiczne	Modernizacja punktów świetlnych na terenie miasta	Ocena efektów energetycznych: - ilość zużywanej energii elektrycznej, - moc jednostkowa punktów świetlnych.		

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”

Lp.	Obszar	Działanie	Wskaźniki	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku %
1	2	3	4	5	6
5	Społeczeństwo	Wymiana źródeł ciepła, termomodernizacja budynków, wsparcie dla instalacji OZE	Ocena efektów w odniesieniu rocznym: - liczba wymienionych źródeł ciepła, - rodzaj stosowanego paliwa przed i po wymianie źródła, - liczba budynków poddanych termomodernizacji, - liczba zainstalowanych oze		
6	Społeczeństwo	Promocja mechanizmu NFOŚiGW dotyczącego finansowania instalacji solarnych lub innych OZE dla osób fizycznych.	Ocena efektów: - liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych, - liczba osób korzystających z punktu informacyjnego.		
7	Inwestor prywatny	Budowa przedsięwzięć opartych o OZE lub innych, skutkujących ograniczeniem emisji z terenu miasta.	Ocena efektów: - liczba wniosków o decyzję na realizację przedsięwzięcia.		

10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia „Planu”

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik działań jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

ale także:

- oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii finalnej,
- zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- modernizacja lub budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- zwiększenie sprawności przesyłu i dystrybucji ciepła,
- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracji),
- budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa),
- ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Osiągnięcie zamierzonego celu nastąpi wskutek wprowadzenia w życie działań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Do działań zewnętrznych zaliczyć można:

- wdrożenie do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenie działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalny trend wymiany sprzętu AGD, RTV, ITC i innych odbiorników energii elektrycznej,
- naturalny trend wymiany pojazdów na nowsze i nowe, charakteryzujące się niskoemisyjną pracą silnika,
- wdrożenie nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE,
- wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- modernizacja sektora ciepłowniczego w Polsce,
- modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce,
- modernizacja taboru komunikacji publicznej w Polsce, z wykorzystaniem coraz większej liczby pojazdów spełniających standardy EURO,
- wdrożenie w życie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz postępująca zmiana mentalności społeczeństwa, dotycząca gospodarki odpadami, skutkujące zmniejszaniem i docelowo wyeliminowaniem składowania odpadów ulegających biodegradacji.

Do działań wewnętrznych zalicza się działania przewidziane w niniejszym „Planie”.

Wskutek wdrożenia wynikających z „Planu” działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych, oprócz zamierzonego celu osiągnięcia redukcji emisji, nastąpi m.in. wzrost innowacyjności, wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności i utworzenie nowych miejsc pracy. Efektem tego będą korzyści ekonomiczne, społeczne i ekologiczne dla Miasta Kraśnik.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że PGN opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach miasta, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy, jakości życia mieszkańców na terenie Miasta Kraśnik.

Dzięki temu mieszkańiec Miasta Kraśnik zyskuje:

1. Korzyści bezpośrednie, w tym możliwość uzyskania dotacji UE na działania takie, jak:

- termomodernizację budynków mieszkalnych,
- zabudowę odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami,
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe o większej sprawności lub podłączenie do źródeł i sieci ciepłych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o. co skutkować będzie oszczędnościami wynikającymi z mniejszego zużycia paliw.
- modernizację źródeł ciepła oraz sieci i węzłów ciepłych,
- wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracji),
- wymianę starych kotłów/pieców na nowe o większej sprawności, co skutkować będzie oszczędnościami wynikającymi z mniejszego zużycia paliw,
- zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).

2. Korzyści pośrednie, w tym:

- oszczędności wynikające z wymiany kotła/pieca (w przypadku wymiany na nowoczesny kocioł węglowy – z tytułu większej sprawności nowego kotła i mniejszego zużycia węgla,
- oszczędności i profity wynikające z podłączenia do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o., (np. ograniczenie ilości powstających odpadów z palenisk węglowych, wygoda, pewność dostaw ciepła, odzyskanie pomieszczeń wykorzystywanych wcześniej jako kotłownia czy magazyn opału, wykorzystanie skojarzenia, brak zadymienia),
- oszczędności pośrednie (oszczędza Miasto – oszczędza też mieszkaniec; i przedsiębiorstwo),
- czystsze powietrze na terenie Miasta (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym), wskutek wymiany kotła lub podłączenia do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o. (o wysokiej sprawności energetycznej, wyposażonej w nowoczesne instalacje do redukcji emisji zanieczyszczeń oraz instalacje umożliwiające wykorzystanie skojarzenia (jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
- oszczędności z zastosowanie nowych technologii spalania paliw, w tym zmiana rodzaju paliwa (np. biomasa).
- komfort przebywania po zmroku na ulicach Miasta, wskutek wymiany oświetlenia ulic i placów na bardziej wydajne, oparte o energooszczędne systemy wykorzystujące OZE,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- modernizację dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców i przedsiębiorców poprzez podłączenie do źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych należących do Veolia Wschód Sp. z o.o., w szczególności tych wykorzystujących skojarzenie (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej tzw. kogeneracja),
- zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej),
- wspomaganie istniejących instalacji poprzez dodanie zasilania ze źródeł OZE. np. oświetlenie części wspólnych, automatyka pogodowa w instalacjach c.o., itp.

Dobrze realizowany Plan gospodarki niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse Miasta Kraśnik i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w „Planie”.

Oczywiście mieszkańcy w chwili obecnej również mają możliwość skorzystania z różnego rodzaju dofinansowań lub kredytów, których przykłady podano w punkcie 9.1, jednak jak wykazała przeprowadzona ankietyzacja zainteresowanie działaniami na rzecz efektywności energetycznej wśród mieszkańców było znikome. Z badań opinii publicznej wynika, że przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt rozbudowana procedura uzyskania dofinansowania oraz konieczność posiadania środków na realizację (wkład własny).

Jak przedstawiono w punkcie 9.1 beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w „Planie” mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmująca m.in. stosowanie urządzeń o wyższej efektywności energetycznej oraz rozwiązań energooszczędnych przyczynia się przede wszystkim do ograniczenia zużycia paliw kopalnych i energii a tym samym do poprawy stanu jakości powietrza atmosferycznego, które ma istotny wpływ na stan zdrowia mieszkańców gdyż powietrze jest medium, którego człowiek zużywa najwięcej około 6 - 8 litrów w ciągu minuty.

Realizacja działań wynikających z „Planu” na terenie Miasta Kraśnik jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2016-2020 pozwolą na ograniczenie emisji na terenie gminy, zmniejszenie zużycia energii pierwotnej oraz wzrost udziału OZE w ogólnym zużyciu energii.

10.4 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu (radnych) miasta, podmiotów działających na jego terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w „Planie”.

11 Współpraca władz Miasta Kraśnik z sąsiednimi gminami

Miasto Kraśnik graniczy z gminami:

- Urzędów – gmina wiejska (powiat kraśnicki),
- Dzierzkowice – gmina wiejska (powiat kraśnicki),
- Kraśnik – gmina wiejska (powiat kraśnicki).

Analiza poszczególnych działań przewidzianych w niniejszym dokumencie nie wykazała konieczności podjęcia natychmiastowych działań Miasta Kraśnik z Gminami ościennymi w zakresie realizacji określonych działań.

W trakcie przygotowywania „Planu” Gmin ościennych zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat możliwych planów współpracy z Miastem Kraśnik oraz działań przewidzianych przez owe jednostki terytorialne, które należałoby uwzględnić w niniejszym dokumencie. W odpowiedzi na pisma nie zostały określone działania, które miałyby być uwzględnione w dokumencie i nie wniesiono wymagań lub uwag w zakresie współpracy z Miastem Kraśnik.

Bardzo ważne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach zarówno PGN, jak i „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

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

Przeprowadzono analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik” pod kątem uwarunkowań wymienionych w art. 49. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Wyniki analizy są następujące:

1. Charakter działań przewidzianych w dokumentach, o których mowa w art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), w szczególności:

- a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik” realizuje cele określone w Pakiecie Klimatyczno - Energetycznym 2020, takie jak redukcja emisji gazów cieplarnianych, redukcja zużycia energii finalnej, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych i skierowany jest na działania na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprzez polepszenie dotychczasowego systemu zaopatrzenia miasta w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jednym z kierunków działań jest rozwój gazyfikacji miasta zmierzający do wykorzystywania przez odbiorców indywidualnych gazu z sieci gazowniczej, co skutkować będzie zmniejszeniem zużycia paliw, takich jak węgiel czy olej. Skutkiem odczuwalnym przez mieszkańców będzie niewątpliwie zmniejszenie się emisji tlenku węgla do powietrza (czad).

Dokument opisuje:

- Streszczenie,
- Ogólną strategię,
 - Cele strategiczne i szczegółowe,
 - Stan obecny,
 - Identyfikacja obszarów, w tym problemowych,
 - Aspekty organizacyjne i finansowanie (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania, środki finansowe na monitoring i ocenę),
- Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂,
- Działania i zadania zaplanowane na okres objęty planem.

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

- b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach, „Plan...” skorelowany jest z takimi dokumentami planistycznymi, np. „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, ale też jednocześnie z dokumentami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym, jak: „Program ochrony środowiska”, „Program ochrony powietrza”, wypełniając w ten sposób ich założenia.

W związku z powszechnym wykorzystaniem węgla jako nośnika energii w Polsce, redukcja emisji zanieczyszczeń wynikająca z pakietu klimatyczno-energetycznego, wymaga podjęcia dobrze zaplanowanych działań, przede wszystkim na szczeblu gminnym. Skutecznym narzędziem planowania w tym zakresie jest Plan gospodarki

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

niskoemisyjnej, opracowywany przez gminy na podstawie rzetelnych danych o strukturze nośników energii wykorzystywanych w gminie. Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Miasto kraśnik, w celu realizacji przewidzianych w „Planie” działań będzie musiało uwzględniać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego albo studium przy braku takiego planu, politykę energetyczną państwa, oraz dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Obecny dokument jest skorelowany również z dokumentami nadrzędnymi.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska, „Plan posiada w swojej treści analizę stanu środowiska naturalnego Miasta Kraśnik, jak również przyjęte w nim założenia są zgodne z polityką wspierania zrównoważonego rozwoju, tj. zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego przy jednoczesnym dbaniu o stan środowiska naturalnego (np. propaguje odnawialne źródła energii). Te działania są zgodne ze wspólnotowym prawodawstwem w dziedzinie ochrony środowiska, zwłaszcza ochrony atmosfery i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska;
Dokument w całej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji do środowiska, ograniczeniu zużycia surowców i racjonalnemu korzystaniu, jak i planowaniu zużycia. Przewidziane do rozwoju wykorzystanie np. roślin energetycznych niesie za sobą możliwość rekultywacji gruntów zanieczyszczonych metalami ciężkimi.

Omówione problemy wiążą się z prawodawstwem wspólnotowym, krajowym oraz dokumentami na poziomie regionalnym z dziedziny ochrony środowiska.

2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, w szczególności:

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

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych,
W przypadku wcielenia zadań określonych w poszczególnych „Planach” sąsiednich gmin, można byłoby mówić o pozytywnym efekcie skumulowanym tj. poprawie stanu środowiska, szczególnie powietrza atmosferycznego. Wymaga to jednak ścisłej współpracy gmin i równoczesnego wprowadzenia w życie działań.

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

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

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Obszarami objętym oddziaływaniem zadań ujętych w „Planie” jest i będzie teren Miasta Kraśnik oraz pośrednio jej tereny przygraniczne. Również na jej terenie znajdują się obiekty zabytkowe i atrakcyjne turystycznie. Jednakże oddziaływania wynikające z „Planu...” będą miały pozytywne skutki dla stanu powietrza atmosferycznego i pośrednio na obiekty przyrodnicze, zabytkowe i wrażliwe.

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

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody ochroną w mieście objęte są:

- las Kraśnik Fabryczny, należący do Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- 10 obiektów /w tym 9 drzew i 1 aleja/ jako pomniki przyrody.

Skutki wcielenia w życie „Planu” nie wpłyną negatywnie na formy ochrony przyrody.

13 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik” to strategiczny dokument dla Miasta Kraśnik, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 rok. Protokół ten przewiduje do roku 2020:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu w roku bazowym (w niniejszym Planie przyjęto rok 2010),
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii,
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20%.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych.

Plan opracowano na podstawie danych uzyskanych z przeprowadzonej inwentaryzacji, ankietyzacji i danych statystycznych obejmujących zużycie na terenie miasta: energii elektrycznej, ciepła sieciowego, paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy) i paliw przeznaczonych do transportu,

Zebrane dane, przeprowadzone analizy oraz przewidywane działania przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- pierwsza związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmująca budynki będące w zasobach miejskich,
- druga związana jest aktywnością społeczeństwa obejmująca budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne, usługowe i środki transportu a także budynki i instalacje przemysłowe..

W poniższej w tabeli przedstawiono wielkość emisji gazów cieplarnianych z terenu miasta wyrażoną, jako emisja dwutlenku węgla.

Lp.	Rodzaj	Rok bazowy	Rok 2013
1	2	3	4
1	Całkowita emisja z terenu miasta, w tym	129205,7	127305
2	Emisja – grupa samorząd	31285,0	28413
3	Emisja – grupa społeczeństwo	97920,7	98892
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji	25	23

Celem strategicznym jest **poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Miasta Kraśnik.**

Celami szczegółowymi niniejszego „Planu” są:

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Cel strategiczny na rok 2020	65268	37369	23774	3,51	2,469	0,02041
2	Cel strategiczny na rok 2020 - publiczne	7633	4344	3645	0,12	0,087	0,00072

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Lp.	Obszar	Redukcja zużycia energii finalnej w MWh	Redukcja emisji CO ₂ w Mg CO ₂	Wykorzystanie OZE w produkcji energii w MWh	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza w Mg		
					Pył PM10	Pył PM2,5	Benzo/a/piren
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Cel strategiczny na rok 2020 - społeczeństwo	57635	33025	20129	3,39	2,382	0,01969
4	Cel strategiczny na rok 2020 w %	17,8	28,9	5,8	-	-	-

Powyższe wskaźniki pozwolą na osiągnięcie redukcji:

- poziom emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2010) o 48501,65 Mg CO₂, tj. – 38,10%,
 - zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (2010) o 56083,02 MWh, tj. – 14,23%,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych: 31098,89 MWh, tj. 7,89 %.

W celu osiągnięcia tego poziomu zaplanowano na lata 2016-2020 następujące działania:

Działania inwestycyjne

Sektor samorządu

- Termomodernizacja budynków oświatowych
- Termomodernizacja budynków gminnych
- Zabudowa OZE w budynkach użyteczności publicznej
- Zabudowa OZE w budynkach gminnych
- Energooszczędne Centrum Sportu – przebudowa obiektu krytej pływalni
- Modernizacja oświetlenia ulicznego
- Oświetlenie wiat przystankowych przy pomocy OZE
- Termomodernizacja budynków Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o.
- Zabudowa OZE w budynkach Wspólnot Mieszkaniowych będących w zarządzie KPM Sp. z o.o. - montaż kolektorów słonecznych na potrzeby c.c.w.

Sektor społeczeństwa

- Zabudowa OZE w budynkach Nadleśnictwa Kraśnik
- Działania w budynkach SM METALOWIEC
- Działania w budynkach AS - DOM
- Działania w budynkach Starostwa Powiatowego
- Działania w budynkach SM Pracowników Fabryki Łożysk Tłocznych
- Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami s.c. Anna Kasprzak-Komorowska & Teresa Barabasz
- Działania zgłoszone przez Zarządanie Nieruchomościami Księżopolscy
- Działania w budynkach i instalacjach należących do Veolia Wschód Sp. z o.o.,
- Działania w innych budynkach sektora społeczeństwa

Działania nieinwestycyjne

- promocja i edukacja w ramach jednostek Urzędu Miasta obejmująca druk materiałów informacyjnych i edukacyjnych dotyczących niskiej emisji oraz stosowaniu OZE w budynkach mieszkalnych,
- szkolenia dla przedsiębiorców propagujące dobre nawyki redukujące straty energii i obniżające emisję CO₂ oraz stosowanie OZE ,
- usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej pozwalające na pozyskanie wiedzy i ukierunkowanie mieszkańców na odnawialne źródła energii skutkując tym samym wzrostem instalacji OZE w mieście,
- szkolenia dla mieszkańców oraz urzędników w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- organizacja konkursów, happeningów i innych promujących działania zmniejszające zużycie energii i emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz wykorzystanie OZE, a także działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- zamówienia publiczne (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie),
- planowanie przestrzenne, np. wspieranie inwestycji opartych o OZE,
- zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Plan gospodarki niskoemisyjnej opracowany jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach miasta, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne. Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie dofinansowania inwestycji.

Dzięki temu mieszkańiec miasta zyskuje:

- czystsze powietrze (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- oszczędności pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- możliwość uzyskania dotacji.

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania „Planu”. Jednym z elementów wdrażania „Planu” jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w „Planie” będą:

- poziom redukcji emisji CO₂, uzyskany w poszczególnych latach,
- poziom zużywanej energii w poszczególnych latach,
- udział zużycia energii z odnawialnych źródeł energii.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych zamierzeń. Nie będzie to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy możliwość finansowania lub dofinansowania planowanych przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego ich udziału w realizacji celów określonych w niniejszym „Planie”.

14 Noty informacyjne o osobach sporządzających dokument

inż. Stanisław Kryszewski Kierownik Projektu

Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030-kierownik zespołu

Rzeczoznawca z listy Ministra Ochrony Środowiska w dziedzinie ochrony środowiska nr 486 w latach 1992-2000, a obecnie Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030, Biegły sądowy w dziedzinie ochrony środowiska przy Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy, rzeczoznawca Stowarzyszenia Inżynierów i Mechaników Polskich nr 8904, w zakresie projektowanie zakładów przemysłowych-ochrona środowiska, prezes Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej w latach 1998-2002, doradca komisji ochrony środowiska Urzędu Miasta w Bydgoszczy.

Wykształcenie: Wyższa Szkoła Inżynierska w Bydgoszczy, kursy w zakresie ochrony środowiska organizowane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska i PZITS.

Do roku 1990 projektant i kierownik Pracowni Ochrony Środowiska w Biurze Projektowo-Technologicznym BISPOMASZ w Bydgoszczy, współautor Regionalnego Systemu Ewidencji Źródeł Emisji.

Autor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski. Od 1990 r. członek zarządu, a obecnie Prezes Zakładu Sozotechniki, autor wielu opracowań studialnych, analiz, ekspertyz, koreferatów i dokumentacji wdrożeniowych z zakresu ochrony środowiska.

mgr inż. Daniel Chlebowski

Projektant z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Akademia Techniczno-Rolniczej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej Specjalizacja: Ochrona Środowiska. Ukończony kurs z zakresu modelowania i obliczania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Ukończone szkolenie z zakresu sporządzania świadectw energetycznych. Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej. Od roku 2001 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Starszego Projektanta w zakresie ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska na terenie całej Polski.

mgr inż. Waldemar Woźniak

Projektant z zakresu ochrony środowiska

Wykształcenie: Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy: dyplom Studiów III-go stopnia z zootechniki; Akademia Techniczno-Rolnicza, Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej: mgr inż. technologii chemicznej, o specjalizacji: ochrona środowiska; Politechnika Warszawska: dyplom studium ochrony przed hałasem. W latach 2004-2006 pracownik naukowo-dydaktyczny, a w latach 2006-2012 pracownik dydaktyczny w Katedrze Chemii i Ochrony Środowiska WTilCh Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Członek Pomorsko-Kujawskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej.

Od roku 2006 zatrudniony w Zakładzie Sozotechniki, obecnie na stanowisku Projektanta do spraw ochrony środowiska. Współautor wielu opracowań z zakresu ochrony środowiska.

Kierownik Laboratorium w akredytowanym Laboratorium Badań Hałasu i Drgań Zakładu Sozotechniki w Bydgoszczy (akredytacja PCA nr **AB 1474**).

15 Spis tabel zamieszczonych w opracowaniu

Spis tabel

Tabela nr 1.3.2-1. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z „Planem”	20
Tabela nr 1.6-1. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu	27
Tabela nr 2.5-1. Liczba ludności w latach 2006 - 2013 (dane GUS)	37
Tabela nr 2.5-2 Prognoza liczby ludności (dane GUS)	37
Tabela nr 3-1. Klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (kryterium –poziom docelowy)	41
Tabela nr 4.2.2-1. Produkcja energii cieplnej w latach 2007-2013 (Veolia Wschód Sp. z o.o.)	43
Tabela nr 4.2.2-2. Zużycie ciepła przez poszczególne grupy odbiorców (dane za 2014 r., wg Veolia Wschód Sp. z o.o.)	43
Tabela nr 4.2.2-1. Dane charakteryzujące stan obsługi gazowniczej w latach 2006-2012 (wg GUS)	45
Tabela nr 4.5-1 Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu kraśnickiego	48
Tabela 4.5-1 Zabozżenia teoretyczne potencjału hydroenergetycznego poszczególnych rzek powiatu kraśnickiego	50
Tabela nr 6.2.1-1. Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji	61
Tabela nr 7.1-1 Porównanie emisji CO ₂ eq z działalności samorządowej w roku bazowym 2010 i roku 2013	69
Tabela nr 7.1.1-1 Całkowita emisja CO _{2e} z budynków – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	70
Tabela nr 7.1.2-1 Całkowita emisja CO _{2e} z oświetlenia publicznego – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	70
Tabela nr 7.1.3-1 Całkowita emisja CO _{2e} z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	70
Tabela nr 7.1.4-1 Całkowita emisja CO _{2e} z gospodarki wodno-ściekowej – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	71
Tabela nr 7.2-1 Porównanie emisji CO ₂ eq z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2010 i roku 2013	71
Tabela nr 7.2.1-1 Całkowita emisja CO _{2e} z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	72
Tabela nr 7.2.2-1 Całkowita emisja CO _{2e} z handlu, usług i przemysłu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	72
Tabela nr 7.2.3-1 Całkowita emisja CO _{2e} z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO _{2e})	72
Tabela nr 7.3-1 Całkowita emisja z terenu gminy – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO ₂)	73
Tabela nr 7.4-1 Zużycie energii na terenie miasta w MWh/r	73
Tabela nr 8.3-1 Zakładane cele dla Miasta Kraśnik	77
Tabela nr 9.3-1 Oszczędności uzyskane w wyniku realizacji działań określonych w „Planie”	82
Tabela nr 9.4-1 Harmonogram działań	84
Tabela nr-9.4-2 Szczegółowe informacje o planowanych działaniach oraz ich efektach	87
Tabela nr 10.1-1 Wskaźniki „Planu”	99
Tabela nr 10.2-1 Weryfikacja wdrażania „Planu”	101

Załącznik nr 1

Szczegółowe dane dotyczące źródeł dofinansowania

Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i OZE¹

1. Ministerstwo Gospodarki – kierujące w Polsce działem gospodarka. Jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. <http://www.mg.gov.pl/>
2. Ministerstwo Środowiska - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. <http://www.mos.gov.pl/>
3. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju - realizuje działania związane m.in. z rozwojem regionalnym związanym także z dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. <http://www.mir.gov.pl/>
4. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - jest wspólnie z wojewódzkimi funduszami filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 NFOŚiGW jest odpowiedzialny za wdrażanie działań w ramach programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. <http://www.nfosigw.gov.pl/>
5. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) - jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych Innowacyjna Gospodarka. <http://www.parp.gov.pl/index/main/>
6. Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - powstała w 1994 r. w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. <http://www.arimr.gov.pl/>

¹ Łukasz Trzeźniewski „Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii”, Jelenia Góra, marzec 2013r.

7. Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej - jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla msp”, w ramach, którego dofinansowuje badania stosowane i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach.
<http://www.centruminnovacji.org/>
8. Samorządy Wojewódzkie - w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów (tutaj: Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego w Lublinie).

Bezwrotne źródła finansowania inwestycji (dotacje)

1. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury, jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski przy jednoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.
2. Regionalne Programy Operacyjne – dla poszczególnych województw, jako uzupełnienie opisanych powyżej programów ogólnopolskich. W każdym województwie obowiązkowym elementem programu regionalnego był komponent odpowiadający za dofinansowanie projektów związanych z energetyką, ochroną środowiska, odnawialnymi źródłami energii i efektywnością energetyczną. Komponenty te kładły nacisk na różnego rodzaju przedsięwzięcia w zależności od strategii i kierunków działania kluczowych dla danego regionu.
3. Program Operacyjny (PL04) „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Obszar programowy: Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii, Zakres Programu Operacyjnego koncentruje się na promowaniu oszczędności energii poprzez realizację projektów termomodernizacji (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) i możliwości wymiany istniejących, często przestarzałych źródeł energii zaopatrujących ww. termomodernizowane budynki nowoczesnymi w tym wykorzystującymi energię ze źródeł odnawialnych (OZE).

Rodzaje projektów, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach niniejszego działania:

- projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków, obejmujące swoim zakresem termomodernizację (wraz z wymianą oświetlenia wbudowanego) budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby: administracji publicznej, oświaty, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, turystyki, sportu,
- projekty mające na celu modernizację lub zastąpienie istniejących źródeł ciepła zaopatrujących budynki użyteczności publicznej, nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej o łącznej mocy nominalnej do 5 MW, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu (kogeneracji/trigeneracji),
- projekty mające na celu instalację, modernizację lub wymianę węzłów cieplnych o łącznej mocy nominalnej do 3 MW, zaopatrujących budynki użyteczności publicznej.

Podmiotami, które mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są jednostki sektora finansów publicznych lub podmioty niepubliczne realizujące zadania publiczne.

Obok dotacji i środków z funduszy istnieje jeszcze możliwość pobrania kredytu w banku, np. Kredyt Ekologiczny Banku Ochrony Środowiska S.A. Bank Ochrony Środowiska obok całkowicie komercyjnego finansowania podmiotów gospodarczych przygotował (zgodnie ze swoją misją) paletę produktów dedykowanych dla projektów z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej. Bank korzystając z możliwości uzyskania środków zewnętrznych stworzył ofertę o warunkach bardziej korzystnych od kredytowania całkowicie komercyjnego.

Dodatkowo bazując na doświadczeniach związanych z realizacją i eksploatacją inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i efektywności inwestycji warunki finansowania zostały dostosowane do specyfiki tego rodzaju inwestycji. Dzięki temu oferowane produkty kredytowe charakteryzują się:

- niższymi marżami odsetkowymi,
- większą elastycznością okresu kredytowania – do 20 lat,
- finansowaniem do 100% wartości inwestycji,
- karencjami w spłacie kapitału kredytowego.

Zgodnie z RPO województwa lubelskiego 2014-2020 wsparcie programu w dziedzinie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej wpisuje się bezpośrednio w jeden z priorytetów Strategii Europa 2020 – „Rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej”, jak również w priorytet tematyczny „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, przewidujący dążenie do uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej. Określono w RPO cel i priorytety dotyczące przejścia na gospodarkę niskoemisyjną w mieście. Dzięki opracowaniu „Planu” Miasto Kraśnik będzie mogło ubiegać się o środki unijne na określone działania dotyczące gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie, m.in. w ramach priorytetów określonych w RPO.

Poniżej przedstawiono kilka przykładowych Krajowych Programów Priorytetowych finansowanych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach Programu: Ochrona atmosfery.

I. Poprawa jakości powietrza

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, poprzez opracowanie programów ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Budżet: Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 284 239,7 tys. zł.

Wyплаты środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 405 464,4 tys. zł. Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych, z uwzględnieniem przepisów dotyczących pomocy publicznej. W zakres szczegółowy programu wchodzi m.in.:

1. Program KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2020.
2. Alokacja środków w latach 2014 - 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2018 r.

4. Program wynika z konsolidacji programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

Formy dofinansowania: Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

1) przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

a) likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej;

b) rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektu do sieci;

c) zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;

d) termomodernizacja budynków wielorodzinnych zgodnie z zakresem wynikającym z wykonanego audytu energetycznego, wyłącznie, jako element towarzyszący przebudowie lub likwidacji lokalnego źródła ciepła opalanego paliwem stałym.

2) zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:

a) wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach lub miejscowościach uzdrowiskowych;

b) budowa stacji zasilania w CNG/LNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu zbiorowego;

c) wdrożenie innych przedsięwzięć ograniczających poziom substancji w powietrzu powodowanych przez komunikację w centrach miast (z wyłączeniem wymiany taboru lub silników, przebudowy lub budowy nowych tras komunikacyjnych dla ruchu samochodowego i szynowego).

3) kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych.

4) utworzenie baz danych (dotyczy jednostek samorządu terytorialnego lub instytucji przez nie wskazanych) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

II. Poprawa efektywności energetycznej

1. LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej.

Okres wdrażania:

1) Program jest wdrażany w latach 2013 – 2020.

2) Alokacja środków w latach 2014 – 2020.

3) Okres wydatkowania środków do 2020 r.

Rodzaje przedsięwzięć: Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie nowych budynków:

1) budynki użyteczności publicznej - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, kultury, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, turystyki, sportu.

2) budynki zamieszkania zbiorowego - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności internat, dom studencki, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów.

Potencjalni beneficjenci to:

1) jednostki sektora finansów publicznych,

2) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki i spółki,

3) podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami, w tym samorządowe osoby prawne,

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- 4) uczelnie w rozumieniu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,
- 5) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 55l Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych,
- 6) organizacje pozarządowe, kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne realizujące zadania publiczne.

Formy dofinansowania: Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej. Maksymalna intensywność dofinansowania w formie dotacji wynosi do 30%, 50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C, w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową i energię pierwotną.

Pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat z wysokością oprocentowania na poziomie WIBOR 3M+50 pkt bazowych, lecz nie mniej niż 4,5%. Pożyczka podlega umorzeniu odpowiednio w wysokości do 70% dla klasy A, do 50% dla klasy B albo do 30% dla klasy C.

Warunkiem ubiegania się Wnioskodawcy o refundację poniesionych wydatków na wykonanie dokumentacji projektowej jest uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, z zastrzeżeniem rozpoczęcia budowy w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty uprawomocnienia się tej decyzji. W przypadku nie rozpoczęcia budowy w ww. terminie dotowany zobowiązany jest zwrócić otrzymaną dotację,

Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia wynosi 1 mln zł ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego.

2. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest uzyskanie oszczędności energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.

Wdrożenie programu przewidziane jest na lata 2013–2018, a wydatkowanie środków z nim związanych – do 31.12.2022 r. Budżet programu wynosi 300 mln zł. Środki pozwolą na realizację ok. 12 tys. domów jednorodzinnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej.

Beneficjenci: Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa). Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

Rodzaje przedsięwzięć:

- 1) budowa domu jednorodzinnego;
- 2) zakup nowego domu jednorodzinnego;
- 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Formy dofinansowania: Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

3. Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Okres wdrażania programu:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2016.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2015.
3. Wydatkowanie środków: do 31.12.2016 roku.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia inwestycyjne służące poprawie efektywności energetycznej, polegające na zakupie urządzeń wymienionych na Liście Kwalifikowanych Maszyn i Urządzeń (List of Eligible Materials and Equipment, LEME) – lista urządzeń jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro, stanowiących równowartość polskich złotych według średniego kursu NBP z dnia podpisania umowy kredytowej.
- przedsięwzięcia inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej, bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- przedsięwzięcia polegające na termomodernizacji budynku/ów pozostających w dysponowaniu beneficjenta, w wyniku której zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.
- inwestycje polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, w tym m. in. fotowoltaiki, w istniejących obiektach wykorzystujących konwencjonalne źródła energii. Finansowanie w formie kredytu z dotacją tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.

Beneficjenci: Zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa.

Forma dofinansowania:

- dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów udzielane są w ramach limitu przyznanego bankowi przez NFOŚiGW.
- bank ustanawia zabezpieczenie udzielonego kredytu z dotacją. Bank gwarantuje zwrot środków z dotacji na rzecz NFOŚiGW w przypadkach określonych w umowie o współpracy zawartej między NFOŚiGW i bankiem.
- warunki współpracy, w tym tryb i terminy przekazywania bankom przez NFOŚiGW środków na dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów szczegółowo określają umowy o współpracy zawarte przez NFOŚiGW z bankami.
- monitorowanie i kontrolę prawidłowości realizacji przedsięwzięcia i wykorzystania środków z kredytu z dotacją przeprowadza bank. w przypadku gdy dotacja stanowi pomoc publiczną, bank jako podmiot udzielający pomocy publicznej realizuje obowiązki związane z jej udzielaniem.

III. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

1. BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Okres wdrażania:

1. Okres wdrażania w latach 2014 – 2022.
2. Alokacja środków w latach 2014 – 2018.
3. Wydatkowanie środków: do 2020 r.

Forma dofinansowania: pożyczka od 2 do 40 mln zł.

Intensywność dofinansowania:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
- b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
- c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
- d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
- e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
- f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 %;
kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Rodzaje przedsięwzięć: Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach:

- elektrownie wiatrowe – do 3MWe,
 - systemy fotowoltaiczne – od 200 kWp do 1 MWp,
 - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – od 5 MWt do 20 MWt,
 - małe elektrownie wodne – do 5 MW,
 - źródła ciepła opalane biomasą – do 20 MWt,
 - biogazownie rozumiane, jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego – od 300 kWe do 2 MWe,
 - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
 - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 5 MWe.
2. Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Instytucją wdrażającą program jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Okres wdrażania: na lata 2010 – 2015.

Forma dofinansowania: Dotacje w ramach programu są przyznawane na częściową spłatę kapitału komercyjnego kredytu bankowego zaciągniętego w banku posiadającym umowę podpisaną z NFOŚiGW na realizację inwestycji polegającej na montażu kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody. Możliwe do wsparcia finansowego projekty inwestycyjne obejmują zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomaganie zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych lub wykorzystywanych na cele mieszkaniowe. Efekty realizowanych przedsięwzięć nie mogą być wykorzystywane w działalności gospodarczej.

Dotacja jest przyznawana w wysokości 45% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Beneficjenci: Potencjalnymi podmiotami mogącymi uzyskać dofinansowanie na planowane projekty inwestycyjne mogą być:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym w budowie;
- wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne na własnych budynkach wieloklatkowych (wielorodzinnych),

którym to budynkom służyć mają zakupione kolektory słoneczne, z wyłączeniem odbiorców ciepła z miejskiej sieci ciepłej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Rodzaje przedsięwzięć: Zakup i montaż kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzania wody użytkowej i wspomaganie zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach przeznaczonych i wykorzystywanych na cele mieszkaniowe.

3. Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Program ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze.

Rodzaje przedsięwzięć: Dofinansowanie przedsięwzięć obejmie zakup i montaż nowych instalacji i mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- energii elektrycznej lub
 - ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),
- dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła. Finansowane będą instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące:

- źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Beneficjentami programu będą osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

Budżet programu wynosi 600 mln zł na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018 r.

Podstawowe zasady udzielania dofinansowania:

- pożyczka/kredyt preferencyjny wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji,
 - dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.),
 - maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych 100 tys. zł - 450 tys. zł, w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia,
 - określony maksymalny jednostkowy koszt kwalifikowany dla każdego rodzaju instalacji,
 - oprocentowanie pożyczki/kredytu: 1%,
 - maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem: 15 lat.
 - wykluczenie możliwości uzyskania dofinansowania kosztów przedsięwzięcia z innych środków publicznych
- Program będzie wdrażany na trzy sposoby:
- a) dla jednostek samorządu terytorialnego (jst) i ich związków:
- pożyczki wraz z dotacjami dla jst,
 - wybór osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych lub spółdzielni mieszkaniowych (dysponujących lub zarządzających budynkami wskazanymi do zainstalowania małych lub mikroinstalacji OZE) należy do jst,
 - nabór wniosków od jst w trybie ciągłym, prowadzony przez NFOŚiGW,
 - kwota pożyczki wraz z dotacją \geq 1000 tys. zł.
- b) za pośrednictwem banków:
- środki udostępnione bankom, z przeznaczeniem na udzielanie kredytów bankowych łącznie z dotacjami,
 - nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez banki.
- c) za pośrednictwem WFOŚiGW:
- środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek łącznie z dotacjami,
 - nabór wniosków od osób fizycznych, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, w trybie ciągłym, prowadzony przez wojewódzkie fundusze, które podpiszą umowy z NFOŚiGW.

IV. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych oraz kościelnych osób prawnych.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii przez budynki użyteczności publicznej.

Potencjalni wnioskodawcy, którzy mogą ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów z zakresu efektywności energetycznej to:

- 1) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki;

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- 2) podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami;
- 3) Ochotnicza Straż Pożarna;
- 4) uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze;
- 5) samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551
- 6) organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne; Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych;

7) podmiot lub jednostka określona w pkt 1-6 będąca stroną umowy pożyczki w projekcie grupowym.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultury, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory). Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- 1) ocieplenie obiektu,
- 2) wymiana okien,
- 3) wymiana drzwi zewnętrznych,
- 4) przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- 5) wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- 6) przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- 7) zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- 8) wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Możliwa jest również wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów).

Finansowanie projektów realizowanych ze wsparciem niniejszego programu może przyjąć postać dotacji i pożyczki preferencyjnej.

Maksymalny poziom dofinansowania w formie dotacji ze środków GIS wynosi 50% kosztów kwalifikowanych projektu. Maksymalny poziom dofinansowania w formie pożyczki wynosi do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych.

2. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)

Celem programu jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Ten program umożliwia uzyskanie dofinansowania dla przedsięwzięć ukierunkowanych na budowę lub modernizację sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia nowych źródeł energii wiatrowej.

Okres wdrażania programu

1. Program jest wdrażany w latach 2010 – 2019.
2. Alokacja środków w latach 2010 – 2014 r.
3. Wydatkowanie środków: do 30.09.2016 roku.

Forma dofinansowania: dotacja.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

- a) zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);
- b) rozbudowa jednostek rozdzielnic mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);
- c) rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;
- d) połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);
- e) budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;
- f) budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;
- g) budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;
- h) modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej

Podmiotami mogącymi ubiegać się o dofinansowanie planowanych projektów są wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Dofinansowanie inwestycji jest przyznawane w formie dotacji. Wysokość dotacji to 200 zł za każdy kW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE), lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia powyżej 8 mln zł.

3. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Celem niniejszego programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu administracji rządowej, Polskiej Akademii Nauk i utworzonych przez nią instytutów naukowych, państwowych instytucji kultury oraz instytucji gospodarki budżetowej.

W ramach niniejszego programu możliwe jest uzyskanie finansowania dla projektów obejmujących przedsięwzięcia dotyczące termomodernizacji budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymiana źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii;

Maksymalny dopuszczalny limit dofinansowania: do 100% kosztów kwalifikowanych.

Wymagany, minimalny, koszt całkowity przedsięwzięcia to 1-2 mln zł (w zależności od konkursu).

4. SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Celem programu jest ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Podmiotami mogącymi pozyskać finansowanie w ramach tego działania na planowane projekty z zakresu efektywności energetycznej są jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- 1) modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- 2) montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem,
- 3) montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Finansowanie dostępne w ramach niniejszego programu może przyjąć formę:

- 1) dofinansowanie w formie dotacji: do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
- 2) dofinansowanie w formie pożyczki: do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Maksymalna wartość dotacji to 15 mln PLN.

Maksymalna wartość pożyczki to 18,3 mln PLN.

Warunkami uzyskania dofinansowania jest:

- 1) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 40% w wyniku realizacji przedsięwzięcia;
- 2) minimalne ograniczenie emisji CO₂ o 250 Mg/rok w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

5. GAZELA - Niskoemisyjny transport miejski

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie miejskim.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć zmierzających do obniżenia zużycia energii i paliw w komunikacji miejskiej. Program obejmuje następujące działania:

1) dotyczące taboru polegające na:

a) zakupie nowych autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG, b) szkoleniu kierowców pojazdów transportu miejskiego z obsługi niskoemisyjnego taboru,

2) dotyczące infrastruktury i zarządzania polegające na:

a) modernizacji lub budowie stacji obsługi tankowania pojazdów transportu zbiorowego w zakresie dostosowania do autobusów hybrydowych zasilanych gazem CNG,

b) modernizacji lub budowie tras rowerowych,

c) modernizacji lub budowie bus pasów,

d) modernizacji lub budowie parkingów „Parkuj i Jedź”,

e) wdrażaniu systemów zarządzania transportem miejskim,

f) wdrożeniu systemu roweru miejskiego.

Potencjalnymi beneficjentami programu, którzy mogą uzyskać dofinansowanie na realizację planowanych projektów w zakresie efektywności energetycznej mogą być:

1) Gminy miejskie;

2) spółki komunalne, które działają w celu wykonania zadań gmin miejskich związanych z lokalnym transportem zbiorowym;

3) inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego na podstawie umowy zawartej z gminą miejską.

Maksymalny poziom dofinansowania projektów realizowanych ze wsparciem w ramach niniejszego działania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia.

Koszt całkowity przedsięwzięcia nie może być mniejszy niż 8 mln zł.

Załącznik nr 2

Efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

W poniższej tabeli przedstawiono efekty energetyczne wybranych usprawnień termomodernizacyjnych¹.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1	2	3
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 – 25 %
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15 %
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 – 15 %
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25 %
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10 %

W poniższej tabeli przedstawiono możliwości osiągnięcia oszczędności energii elektrycznej w różnych obszarach¹.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej, %
1	2	3
1	1. Przemysł, w tym: – napędy, – oświetlenie, – inne	10 – 50 % 20 – 80 % 20 – 30 %
2	2. Transport szynowy, kolejowy i miejski	10 - 20 %
3	3. Gospodarstwa domowe, w tym: – oświetlenie, – przechowywanie żywności, – utrzymywanie czystości (pralki, odkurzacze), – inne.	20 – 80 % 20 – 50 % 10 – 30 % 10 – 30 %
4	4. Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: – oświetlenie budynków, – napędy sieci ciepłowniczych, – oświetlenie ulic	15 – 80 % 20 – 55 % 20 – 40 %

W poniższej tabeli zaprezentowano graniczne wartości parametrów źródeł światła do ogólnych celów oświetleniowych¹.

¹ Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

¹ Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Miasta Kraśnik

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Moc źródła	Skuteczność świetlna	Sprawność	Trwałość
		W	lm/W	%	h
1	2	3	4	5	6
1	Żarówki zwykłe	10 – 1500	5 – 20	1,2 – 2,5	500 – 2000
2	Żarówki halogenowe	5 – 150 (≤ 24 V) 60 – 2000 (230 V)	5 – 25	2,5 – 5,0	1000 – 4000
3	Świetłówki tradycyjne ($\Phi 38$)	20 – 200	40 – 95	7 – 10	6000 – 20000
4	Świetłówki energooszczędne ($\Phi 26$)	18 – 95	70 – 100	9 – 12	6000 – 20000
5	Świetłówki kompaktowe	5 – 55	50 – 82	8 – 10	5000 – 20000
6	Rtęciówki wysokoprężne	50 – 2000	30 - 70	8 -10	3000 – 24000
7	Lampy rtęciowo – żarowe	100 – 1250	30 – 70	8 -10	3000 – 24000
8	Lampy halogenkowe	30 – 3500	50 – 125	3 - 4	1000 – 20000
9	Sodówki wysokoprężne	35 – 1000	50 – 150	8 – 15	3000 – 24000
10	Sodówki niskoprężne	15 – 200	100 – 200	14 – 18	8000 - 18000

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła¹.

Lp.	Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
1	2	3	4
1	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetłówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
2	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetłówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
3	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetłówka $\Phi 26$ mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
4	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetłówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
5	Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	43,8
6	Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
7	Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
8	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
9	Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
10	Świetłówka $\Phi 38$ mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Świetłówka $\Phi 26$ mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%