



INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



*Projekt pn. „Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia”
współfinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu
Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Bochnia, październik 2015 r.



I. STRESZCZENIE	4
II. WSTĘP	7
II.1. DLACZEGO POTRZEBNY JEST NAM PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ?	7
II.2. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PLANU	8
II.3. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ORAZ RAM PRAWNYCH DLA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	8
II.4. DOKUMENTY NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM	9
II.5. DOKUMENTY NA POZIOMIE KRAJOWYM	13
II.6. DOKUMENTY NA POZIOMIE REGIONALNYM	21
II.7. DOKUMENTY NA POZIOMIE LOKALNYM	27
II.8. METODOLOGIA	30
III. ANALIZA STANU OBECNEGO	33
III.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY	33
III.2. DEMOGRAFIA	34
III.3. GOSPODARKA	36
III.4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	38
III.5. ENERGETYKA	40
III.5.1. Elektroenergetyka	40
III.5.2. Odnawialne źródła energii	40
III.5.3. Gazownictwo	42
III.5.4. Ciepłownictwo	43
III.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	45
III.7. KOMUNIKACJA	48
III.8. GOSPODARKA ODPADAMI	50
IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	53
IV.1. BUDOWNICTWO I MIESZKALNICTWO	54
IV.2. ENERGETYKA I OZE	55

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

IV.3. TRANSPORT	55
V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	57
VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	60
VI.1. BILANS EMISJI Z OBSZARU GMINY MIASTA BOCHNIA.....	64
VII. ANALIZA SWOT	65
VIII. WIZJA I MISJA.....	69
IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	71
X. PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020.....	73
X.1. DZIAŁANIA WYNIKAJĄCE Z DŁUGOTERMINOWEJ STRATEGII	76
X.2. DZIAŁANIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWE	99
X.3. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY	124
XI. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW.....	134
XII. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ.....	137
XIII. PODSUMOWANIE	140
XIV. BIBLIOGRAFIA	142

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o charakterze strategicznym/operacyjnym, którego celem jest zarządzanie emisjami gazów cieplarnianych na poziomie gmin. Dokument wskazuje kierunki w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych.

Polskie miasta i gminy na szeroką skalę przystąpiły do walki z globalnym ociepleniem na początku 2014 roku. Z pomocą środków, pochodzących z dotacji Unii Europejskiej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zostaną stworzone plany gospodarki niskoemisyjnej, których celem jest:

- oszacowanie ilości emitowanych na terenie gminy gazów cieplarnianych,
- zaplanowanie możliwych działań, ograniczających te emisje,
- uwzględnienie kwestii emisji gazów cieplarnianych w planowanych inwestycjach,
- znalezienie źródeł współfinansowania przedsięwzięć proekologicznych.

PGN ma się przyczynić także do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Biorąc pod uwagę powyższe, cel główny PGN dla Gminy Miasta Bochnia został określony jako:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym Gminy Miasta Bochnia, jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym.

Wskazane zostały także następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,

Cel strategiczny 2: Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,

Cel strategiczny 3: Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej,

Cel strategiczny 4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza.

Plan uwzględnia bardzo wiele obszarów funkcjonowania miasta – mieszkalnictwo, transport, gospodarkę odpadami, czy produkcję energii cieplnej i elektrycznej; uwzględnia również tzw. niską emisję, czyli emisję powodowaną przez transport publiczny i prywatny, emisję pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Wszystkie te dziedziny

ludzkiej aktywności powodują wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze i tym samym negatywnie wpływają na komfort i zdrowie mieszkańców.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały uwzględnione działania mające na celu ograniczanie emisji z powyższych obszarów, jak i planowane działania na rzecz ekologicznej edukacji mieszkańców oraz promocji zachowań proekologicznych. Działania zostały przedstawione w perspektywie krótko/średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalono także zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

W wyniku przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji określono, że sumaryczna emisja w roku bazowym (tj. 2013) wyniosła 192 067 Mg CO₂.

W wyniku realizacji działań ujętych w PGN dla Gminy Miasta Bochnia możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie 23 701 Mg CO₂. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem 168 366 Mg CO₂, co oznacza redukcję na poziomie 12,3%.

Zużycie energii finalnej w Gminie Miasta Bochnia w roku 2013 wyniosło 522 985 MWh. Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 43 062,8 MWh energii, co stanowi redukcję zużycia energii finalnej o 8,2% w stosunku do roku bazowego.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zużycia energii finalnej w roku 2013, proponowane w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania umożliwią zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 5 555,1 MWh energii rocznie do roku 2020, co stanowi wzrost o 1,1%.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
 - wyeliminowanie spalania odpadów
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej,
- realizacja działań termomodernizacyjnych,
- poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosennym w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),

- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,
- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5
- rozwój komunikacji rowerowej

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza w Gminie Miasta Bochnia, wyznaczono cele redukcyjne w zakresie pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)piranu oraz SO₂ które mają zostać osiągnięte do roku 2023.

II. WSTĘP

II.1. Dlaczego potrzebny jest nam plan gospodarki niskoemisyjnej?

W ostatnich latach skutki globalnego ocieplenia stały się wyczuwalne dla każdego człowieka – przesuwają się strefy opadów, co powoduje powodzie w rejonach, gdzie one nie występowały; duże rejony Ziemi stepowieją, co negatywnie wpływa na produkcję rolną; bardzo szybko zwiększa się liczba gwałtownych burz i orkanów, które powodują straty w ludziach i infrastrukturze. Makroekonomiczne koszty globalnego ocieplenia są szacowane nawet na kilkaset miliardów EURO rocznie. Główną tego przyczyną jest gwałtowny wzrost zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze w ostatnich 150 latach. Zakłada się, że to działania człowieka są odpowiedzialne za wzrost emisji. Dlatego rządy większości państw zdecydowały się na działania mające na celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Miedzy innymi z tych powodów doszło do podpisania w 1992 roku międzynarodowej Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, która określała zasady współpracy państw w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Unia Europejska pełni wiodącą rolę w określaniu celów redukcyjnych oraz wdrażaniu nowych polityk, dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Polska stała się członkiem Unii Europejskiej ponad 10 lat temu, więc problem ten dotarł również do nas, wymuszając zmiany w obszarze wytwarzania energii, czy „uszczelniania” procesów produkcyjnych.

Zgodnie z tendencją międzynarodową działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym podejmowane są na coraz niższych poziomach organizacyjnych społeczeństw. W pierwszej kolejności były to rozmowy globalne na arenie międzynarodowej, następnie konkretne zobowiązania poszczególnych państw, wreszcie systemy typu cap-and-trade (jak europejski ETS), które nakładały limity emisyjne na konkretne przedsiębiorstwa. Plany gospodarki niskoemisyjnej są kolejnym krokiem w tym kierunku, przenosząc część ciężaru walki z globalnym ociepleniem na samorządy lokalne. Największa „rezerwa emisyjna”, tj. obszar, w którym jest jeszcze najwięcej miejsca na ograniczanie emisji, to społeczeństwo. I właśnie poprzez odpowiednie gospodarowanie zasobami wspólnot lokalnych można jeszcze osiągnąć znaczące efekty.

Działania, nawet jednego człowieka, mają wpływ na ilość emisji gazów cieplarnianych uwalnianych do atmosfery, a także na zmiany klimatyczne. Gdy zużywamy energię elektryczną, do atmosfery trafia dwutlenek węgla, uwolniony podczas spalania węgla w elektrowni. Dla przykładu - gotowanie w jak najmniejszej ilości wody i korzystanie

z przykrywek może obniżyć zużycie prądu zużywanego podczas tego procesu nawet o 15%. Używanie garnków o średnicy większej o 2 cm od wielkości płyty grzejnej zaoszczędzi nawet 20% energii. Regularne usuwanie kamienia z czajnika elektrycznego to mniejsze o 10% zużycie prądu. Z kolei szron o grubości 7mm spowoduje dwukrotnie większy pobór energii przez zamrażarkę.

Bank Światowy w swoim raporcie z 2011 roku zauważył, że Polsce udało się w latach 90-tych ubiegłego wieku przekształcić z gospodarki centralnie planowanej w ekonomię wolnorynkową i w najbliższych latach z powodzeniem może przekształcić ją w gospodarkę niskoemisyjną. Działania na rzecz zrównoważonego rozwoju w zakresie niskoemisyjności, rozwoju opartego na efektywności energetycznej, wykorzystaniu energii odnawialnej oraz zrównoważonej produkcji i konsumpcji umożliwią regionom walkę ze zmianami klimatycznymi, przy jednoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy.

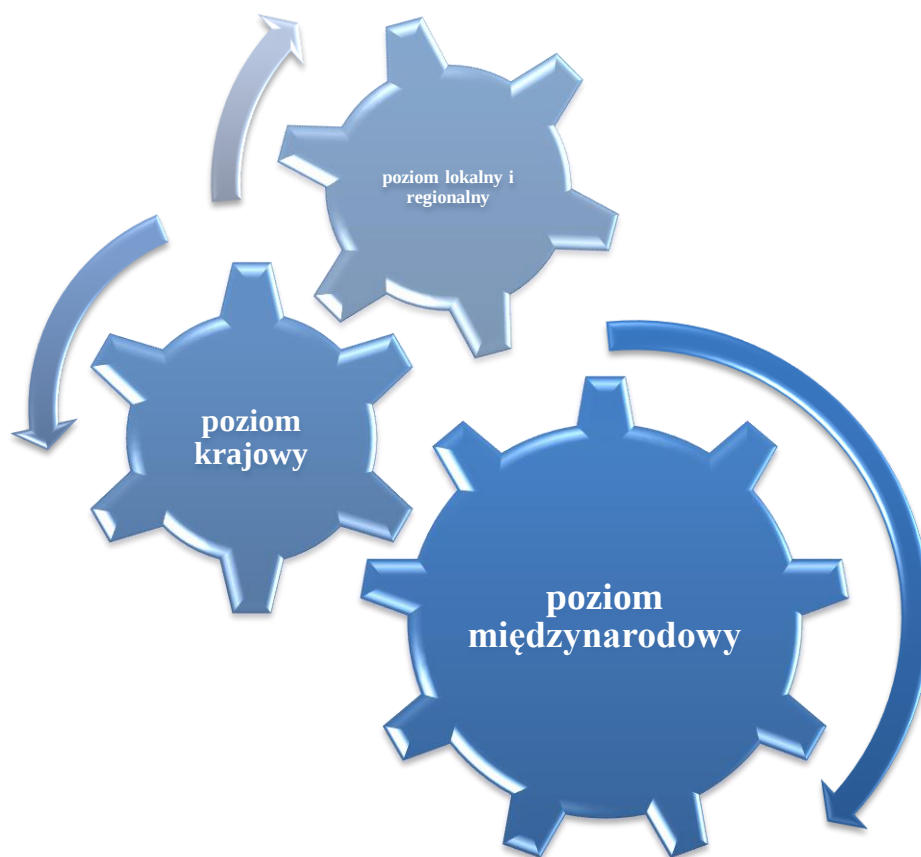
II.2. Podstawy prawne opracowania Planu

Zgodnie z przepisami polskiego czy unijnego prawa jednostka samorządu terytorialnego nie ma obowiązku przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Jest to więc dobrowolna inicjatywa władz lokalnych.

Jednakże po przyjęciu PGN przez Radę Miasta będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia.

II.3. Analiza dokumentów strategicznych oraz ram prawnych dla gospodarki niskoemisyjnej

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są spójne z priorytetami i celami dokumentów na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym.



II.4. Dokumenty na poziomie międzynarodowym

Kwestia ograniczenia emisji gazów cieplarnianych od wielu lat stanowi kluczowy temat spotkań i wypracowanych porozumień międzynarodowych. Kluczowym dokumentem warunkującym konieczność podjęcia prac nad zagadnieniem emisji zanieczyszczeń powietrza jest **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC**, która została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Pierwsze szczegółowe informacje są rezultatem trzeciej konferencji z 1997 roku, która odbyła się w Kioto. Ratyfikowany tam Protokół jest kluczowym uzupełnieniem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy zapisów Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych przeciętnie o 5,2 % do 2012 roku. Dodatkowo, począwszy od 2020 roku, globalna emisja winna spadać w tempie 1 – 5 % rocznie tak, aby w 2050 roku osiągnąć poziom o 25 – 70 % niższy niż aktualnie.

Bazę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP)**, który jest zintegrowaniem dobrowolnych przedsięwzięć, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych, a także programów informacyjnych. Wraz z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do

osiągnięcia celów Protokołu z Kioto. W tym celu postanowiono wdrożyć pakiet klimatyczno-energetyczny, którego cele szczegółowe prezentują się następująco:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do bazowego 1990 roku;
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20%, w tym 10% stanowi udział biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- wzrost efektywności energetycznej o 20%, w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Działania związane z realizacją wskazanych celów przypisane są w dużej mierze jednostkom samorządu terytorialnego. To właśnie władze lokalne, odpowiedzialne za konsumpcję 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największym wyzwaniem ochrony środowiska.

W styczniu 2014 roku Komisja Europejska przedstawiła pakiet klimatyczno-energetyczny do 2030 roku, w którym zaproponowano:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40 % do 2030 roku;
- zwiększenie udziału źródeł odnawialnych do 27%;
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 30% w stosunku do 2005 roku.

Przyjęcie powyższych ram zależne jest od poparcia państw członkowskich i obecnie znajduje się na etapie negocjacji.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2005 roku **„Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”**. Dokument opisuje szereg korzyści z propagowanego systemowego podejścia do tematu ograniczania emisji – oprócz zmniejszenia zużycia energii i odnotowania oszczędności z tego wynikających, wśród pozytywnego oddziaływania wskazano poprawę konkurencyjności oraz zwiększenie zatrudnienia.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodny jest również z Dyrektywami Parlamentu Europejskiego. **Dyrektywa CAFE** uchwalona przez Parlament Europejski i Radę 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 roku o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, poz. 460). Dokument konstytuuje normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM_{2,5} i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone zostało w formie wartości docelowej, dopuszczalnej oraz oddzielnego wskaźnika dla obszarów miejskich. Nadrzędnym celem Dyrektywy CAFE jest zidentyfikowanie i

określenie dążeń dotyczących jakości powietrza, w następstwie czego nastąpi uniknięcie, zapobieżenie lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko. 18 grudnia 2013 roku przyjęto nowy pakiet odnoszący się do czystego powietrza, aktualizujący funkcjonujące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko. Składa się on z następujących elementów:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki mające za zadanie zagwarantowanie osiągnięcia obecnych celów w perspektywie krótkoterminowej i nowych celów w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030 oraz środków uzupełniających służących ograniczeniu zanieczyszczenia powietrza, wspieraniu badań i innowacji oraz promowaniu współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku odnoszącego się do nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania, takie jak indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków oraz małych zakładów przemysłowych.

Specjaliści szacują, że do 2030 roku, w zestawieniu z dotychczasowym scenariuszem działania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 tys. przedwczesnych zgonów, ochroni 123 tys. km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 tys. km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 tys. km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

Kolejnym istotnym aktem prawnym regulującym kwestie energetyczne jest **Dyrektywa IED** Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010). Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. IED kładzie szczególny nacisk na zintegrowane podejście do ochrony środowiska, które ma prowadzić do zapobiegania lub przynajmniej ograniczenia powstawania zanieczyszczeń, w głównej mierze poprzez wdrażanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących działalności produkcyjnej. W myśl przepisów, państwa UE zobowiązane są do podjęcia środków prowadzących do zagwarantowania, iż żadna instalacja, obiekt energetycznego spalania tudzież spalania bądź współspalania odpadów nie mogą być eksploatowane bez pozwolenia. Dyrektywa wprowadziła wyraźny wzrost standardów emisyjnych dla dużych źródeł spalania paliw (o mocy większej aniżeli 50 MW) w zakresie SO₂, NO_x, a także pyłów.

PGN zgodny jest również z innymi regulacjami unijnymi dotyczącymi efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich, a ich wykaz przedstawia Schemat I.

Schemat I Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej



II.5. Dokumenty na poziomie krajowym

Przy przygotowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wzięto pod uwagę następujące dokumenty na szczeblu krajowym:

- ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 594 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 199 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. 2007, Nr 50, poz. 331 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Strategiczny Plan Adaptacji – SPA 2020,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej nakreślono główne cele zawarte w wybranych dokumentach strategicznych w kontekście planów gospodarki niskoemisyjnej.

Ustawa prawo energetyczne

Kluczowym aktem prawnym szczebla krajowego w dziedzinie energetyki jest ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2012 r., poz. 1059, ze zm.) oraz powiązane z nią rozporządzenia głównie Ministra Gospodarki i Ministra Środowiska. Niniejszy dokument w sposób szczegółowy określa zasady kreowania polityki energetycznej państwa, warunki zaopatrzenia oraz użytkowania paliw i energii, w tym funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych, a także precyzuje organizacyjną hierarchię w sprawach gospodarki paliwami i energią. Celem ustawy jest stworzenie podwalin do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw, rozkwitu konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom monopoli, uwzględniania wymogów ochrony środowiska oraz ochrony interesów odbiorców i minimalizacji kosztów.

Ustawa o efektywności energetycznej

Aktem wdrażającym Dyrektywę 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych do polskiego prawa jest ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551).

Ustawa ta stwarza ramy prawne systemowego podejścia do kwestii poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do wykreowania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się w trzech głównych obszarach:

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłach lub dystrybucji.

Ustawa nakreśla konkretne zadania dla różnych interesariuszy życia publicznego, które poprzez podejmowanie czynności związanych z wdrażaniem inicjatyw promujących efektywność energetyczną realizują krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005). Dokument sankcjonuje ponadto system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów” z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady

ochrony środowiska, a także warunki korzystania z jego zasobów. Treść ustawy obejmuje podstawowe przepisy w zakresie jakości powietrza. Jako szczegółowe formy realizacji wspomnianego zadania ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Tabele I i II zawierają szczegółowe wytyczne dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(α)piranu.

Tabela I Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m ³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM _{2,5}	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM ₁₀	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(α)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela II Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
pył zawieszony PM10	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku. Określa on priorytetowe kierunki działań na rzecz efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Główne narzędzia realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej na szczeblu samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych to:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne kraju będzie oparte w głównej mierze o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego

i brunatnego. Ograniczenie dla wykorzystania węgla stanowi polityka ekologiczna, skłaniająca się ku redukcji emisji dwutlenku węgla. Warunkuje to konieczność rozwoju czystych technologii węglowych (tj. m.in. wysokosprawnej kogeneracji). Polityka energetyczna do 2030 zakłada ponadto, że udział OZE w łącznym zużyciu w Polsce, ma wzrosnąć do 15 % w 2020 roku oraz do 20 % w roku 2030. Jako element dodatkowy projektuje się także osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski” został przyjęty w 2007 roku i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument przedstawia kierunkowe cele w zakresie efektywności energetycznej:

- oszczędność energii finalnej do 2016 roku, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia w ciągu roku,
- oszczędność energii finalnej w 2010 roku o 2% – cel miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 rok.

Drugi Krajowy Plan został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 roku i podtrzymuje krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na poziomie 9%, jednocześnie nadmieniając, że poziom zrealizowanych, jak i planowanych, oszczędności energii finalnej przekroczy wyznaczony cel. W ramach dokumentu wyszczególniono szeroką paletę działań służących realizacji przytoczonych celów, wśród których można wymienić zadania termomodernizacji i remontów w sektorze mieszkalnictwa, zarządzanie energią w obiektach podmiotów sektora finansów publicznych, dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach, czy wymianę floty w zakładach komunikacji miejskiej.

Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, będący odpowiedzią na art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa on przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie. W dokumencie zawarto także wytyczne dotyczące współpracy między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowanej nadwyżki energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategii ukierunkowanej na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środków, które należy podjąć w celu wypełnienia odpowiednich zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. określono na poziomie 15%. Przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym wygląda następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

Zapisy dokumentu szczególnie naciskają na rozwój odnawialnych źródeł energii w obszarze elektroenergetyki – głównie w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. W obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje się utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozkwitu geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W przypadku transportu zakłada się zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 roku i określa cele oraz kierunki polityki zagospodarowania kraju. Jako cel strategiczny przyjęto efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Do pozostałych celów należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

Dokument został przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 roku, a jego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Jest to najważniejszy program w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r. Zbieżność założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z omawianym dokumentem dotyczy następujących zapisów Strategii: 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, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania OZE, poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały zaakceptowane w dniu 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Głównym zamierzeniem opracowania dokumentu jest chęć redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Istotą inicjatywy jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z zadań zmniejszających emisję.

Narodowym Programem Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej objęto szerokie spectrum interesariuszy, do których należą przedsiębiorcy wszystkich sektorów gospodarki, samorządy gospodarcze i terytorialne, organizacje otoczenia biznesu, organizacje pozarządowe, a także wszyscy obywatele państwa.

Celem głównym programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Osiągnięciu celu głównego będą towarzyszyć cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu – zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej strony najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu efektywnie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy,

- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych – zakłada działania z zakresu ujednolicenia poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacji infrastruktury mieszkalnej, zaostreżenia standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzania budynków pasywnych oraz modernizacji obecnie funkcjonującej sieci energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana ze skutecznym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów, co w efekcie doprowadzi do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii,
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia, a środkiem realizacji powyższego celu jest zmiana niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Strategiczny Plan Adaptacji – SPA2020

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 to pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Określa on warunki stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatyczne. Przewidziano w nim również przedsięwzięcia wykorzystujące pozytywny wpływ, jaki działania te mogą wywierać nie tylko na stan środowiska, lecz także na wzrost gospodarczy. Działania adaptacyjne, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz technologie w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary

zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Obejmują one zarówno rozwiązania techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której nadrzędnym celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając baczną uwagę na efektywniejsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

II.6. Dokumenty na poziomie regionalnym

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 kładzie szczególny nacisk na działania o tematyce środowiskowej i energetycznej. Wynikiem jest utworzenie dedykowanych osi priorytetowych:

- 4 oś priorytetowa – Regionalna polityka energetyczna,
- 5 oś priorytetowa – Ochrona środowiska,
- 7 oś priorytetowa – Infrastruktura transportowa.

Realizowane one będą we wszystkich sektorach dzięki wprowadzeniu następujących priorytetów inwestycyjnych:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii 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,

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojсковych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi,
- rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

Wdrożenie przedsięwzięć dotyczących gospodarki niskoemisyjnej służy uzyskaniu wymiernych efektów na wielu płaszczyznach funkcjonowania społeczeństwa. Do kluczowych elementów docelowych można zaliczyć czynnik ekonomiczny związany z możliwością ograniczenia wydatków w związku ze zwiększeniem efektywności energetycznej budynków. Nie bez znaczenia jest również zdolność generowania innowacyjnych rozwiązań technologicznych, co wpłynie m. in. na wzrost innowacyjności przedsiębiorstw w regionie. Niezwykle istotny jest również aspekt społeczny łączący się z koniecznością zmiany zachowań i postaw społecznych powodowanych zastosowaniem nowych rozwiązań i podnoszeniem wymogów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, sposobów przemieszczania się, wykorzystania zasobów naturalnych. Czynnikiem wpływającym na poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu będzie dostosowanie infrastruktury dystrybucyjnej oraz rozwój energetyki rozproszonej opartej na lokalnych potencjałach OZE, dywersyfikacja źródeł dostaw, zwiększenie pewności zasilania, a także zmniejszenie uzależnienia od zewnętrznych nośników energii. Wreszcie celem działań przewidzianych do realizacji w ramach tych osi jest pozytywny wpływ tego typu zadań na problematykę zmian klimatu oraz globalnego ocieplenia poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Program Strategiczny Ochrona Środowiska

Przywołany dokument został przyjęty w dniu 27 października 2014 i jest aktualizacją Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014.

W Programie Strategicznym Ochrony Środowiska określony został cel główny w brzmieniu: „Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrona zasobów środowiska dla rozwoju Małopolski”. Osiągnięcie tak postawionego celu ma zostać zrealizowana poprzez następujące priorytety:

- poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz zapewnienie informacji o źródłach pól elektromagnetycznych,
- ochrona zasobów wodnych,
- rozwijanie systemu gospodarki odpadami,
- przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych,
- regionalna polityka energetyczna,
- ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego,
- wsparcie systemu zarządzania bezpieczeństwem publicznym,
- edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych

Jest on spójny z celami wyznaczonymi w ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodność ww. dokumentów zachodzi w następujących priorytetach i działaniach ujętych Programie Strategicznym Ochrony Środowiska:

- sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań;
 - celem priorytetu jest poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do powietrza pochodzących z indywidualnego ogrzewania mieszkań, z transportu, procesów przemysłowych i energetyki, a także poprzez wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwijanie systemu gospodarki odpadami;
 - celem głównym w rozwijaniu systemu gospodarki odpadami jest przerwanie powiązania między ilością odpadów, a wzrostem gospodarczym poprzez położenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie, jak i intensyfikację odzysku, szczególnie recyklingu szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury. Powyższe działania przyczynią się do ograniczenia ilości

odpadów unieszkodliwianych na składowiskach odpadów oraz pozwolą na osiągnięcie celów założonych w polityce ochrony środowiska i wymagań zawartych w Traktacie Akcesyjnym,

- wśród działań zmierzających do zmniejszenia ilości odpadów jest także intensyfikacja odzysku, w tym odzysku energetycznego,
- regionalna polityka energetyczna;
 - celem priorytetu jest zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu. Realizacja opierała się będzie na zwiększeniu wykorzystania potencjału odnawialnych źródeł energii, poprawę infrastruktury energetycznej oraz wdrożenie nowych technologii. Istotnym działaniem będzie również zwiększenie efektywności wykorzystania energii poprzez inwestycje termomodernizacyjne, prooszczędnościowe oraz skierowane na budowę postaw proekologicznych społeczeństwa,
- edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych;
 - celem realizacji priorytetu jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz usprawnienie odpowiednich mechanizmów administracyjnych, prawnych i ekonomicznych, które będą prowadziły do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.

Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

W wymienionym wyżej dokumencie określono działania zmierzające do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, które spójne są z zadaniami wyznaczonymi w niniejszym PGN. Działania te obejmują ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej), ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej), ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw, ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne, edukacji ekologicznej i reklamy, planowania przestrzennego, decyzje środowiskowe dla budowy i przebudowy dróg. Wśród działań dotyczących wymienionych obszarów oddziaływania wymienia się między innymi:

- eliminację starych niskosprawnych urządzeń grzewczych w ramach realizowanego przez gminy systemu dotacji do wymiany źródeł ogrzewania,

- w miastach, w których istnieje sieć ciepłownicza, w ramach programów ograniczania niskiej emisji priorytetem powinna być rozbudowa tych sieci i podłączenie jak największej liczby użytkowników,
- działaniem wspomagającym w zakresie programów ograniczania niskiej emisji jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu ograniczania kosztów energii ze źródeł konwencjonalnych. Działanie to powinno być powiązane ze zmianą systemu grzewczego z wykorzystaniem paliw stałych na inne ekologiczne paliwa takie jak gaz czy olej,
- istotnym działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń poprzez poprawę efektywności wykorzystania ciepła jest termomodernizacja budynków i stosowanie budownictwa energooszczędnego. Działania te powinny dotyczyć wszystkich budynków znajdujących się na obszarach przekroczeń,
- ograniczenie zużycia energii należy również realizować poprzez działania w budynkach użyteczności publicznej (termomodernizacja),
- wyeliminowanie procederu spalania odpadów w kotłach domowych oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych z ogrodów,
- organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- ograniczenie emisji wtórnej z dróg powinno odbywać się poprzez utrzymanie czystości i dobrego stanu dróg,
- ograniczenie liczby pojazdów w miastach powinno być realizowane poprzez rozwój przyjaznej dla pasażera komunikacji publicznej,
- wsparcie komunikacji rowerowej w miastach jako alternatywy dla innych środków komunikacji,
- zapewnić nadzór nad ograniczaniem emisji z przemysłu, zwłaszcza emisji ze źródeł niezorganizowanych,
- edukacja ekologiczna zmierzająca do kształtowania właściwych postaw mieszkańców, gdyż ich wpływ na zanieczyszczenie powietrza jest największy,
- zapobieganie powstawaniu nowych źródeł emisji, szczególnie poprzez właściwie prowadzoną politykę przestrzenną, energetyczną i gospodarczą.

Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego

Program jest spójny z działaniami realizowanymi bądź wspieranymi przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- selektywnego zbierania odpadów,
- przetwarzania odpadów w celu przygotowania do odzysku lub unieszkodliwiania,
- prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej konieczności właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpiecznymi,
- propagowanie stosowania nowoczesnych technologii skutkującym zmniejszeniem ilości wytworzonych odpadów,
- promocja wykorzystania produktów o wydłużonym okresie użytkowania,
- promocja napraw oraz ponownego wykorzystania materiałów, produktów i opakowań.

Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011–2020

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego wytypowano szereg celów strategicznych odpowiadających zakresem kluczowym elementom rozwoju społeczno-gospodarczego regionu pozostających w zgodzie z założeniami niniejszego dokumentu. Należą do nich:

- wysoka zewnętrzna i wewnętrzna dostępność komunikacyjna regionu dla konkurencyjności gospodarczej i spójności przestrzennej,
- wysoki poziom bezpieczeństwa mieszkańców Małopolski w wymiarze środowiskowym, zdrowotnym i społecznym,
- aktywne ośrodki usług publicznych i gospodarczych zapewniające szanse na rozwój mieszkańców małych i średnich miast oraz terenów wiejskich.

Osiągnięcie tak zakreślonych celów możliwe będzie poprzez realizację zadań, które zostały nakreślone w Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020. Wśród nich należy wymienić:

- wspieranie warunków dla rozwoju transportu ekologicznego,
- tworzenie sieci sprawnych połączeń kolejowych i drogowych wokół głównych miast regionu, jako subregionalnych węzłów transportowych, sprzyjających procesom rozwojowym,

- sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań,
- wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- zapobieganie powstawania odpadów,
- przygotowywanie odpadów do ponownego użycia,
- recykling oraz inne metody odzysku i unieszkodliwiania,
- zidentyfikowanie istniejących i potencjalnych barier rozwoju oraz wyznaczenie kierunków działania w obszarze regionalnej polityki rozwoju energetyki odnawialnej,
- edukacja obywatelska w zakresie ochrony środowiska oraz kształtowanie i promocja postaw proekologicznych.

II.7. Dokumenty na poziomie lokalnym

Strategia Rozwoju Powiatu Bocheńskiego na lata 2014–2020

W Strategii Rozwoju zamieszczono analizę sytuacji społeczno-gospodarczej na terenie powiatu, na podstawie której dokonano wyznaczenia celów rozwojowych. Część z nich jest tożsama z celami stawianymi w PGN. Mieszczą się one, jak określono w dokumencie, w „Polu strategicznym nr 1, Przestrzeń, infrastruktura i środowisko”. Obszar ten obejmuje zagadnienia związane z gospodarką niskoemisyjną oraz produkcją i dystrybucją energii odnawialnej, rozwiniętą infrastrukturę komunikacyjną, . Jako kierunki działań w tym zakresie wskazuje:

- wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii w obiektach użyteczności publicznej,
- produkcję i dystrybucję energii odnawialnej dla obiektów użyteczności publicznej,
- promocję gospodarki niskoemisyjnej oraz produkcji i dystrybucji energii odnawialnej na terenie powiatu bocheńskiego,
- podejmowanie działań zwiększających świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska i ekologii
- wzmocnienie spójności i dostępności układu komunikacyjnego powiatu bocheńskiego, zarówno wewnętrznego, jak i zewnętrznego.

Strategia Rozwoju Gminy Miasta Bochnia na lata 2011-2020

Strategia Rozwoju jest kompleksowym dokumentem określającym zadania społeczno-gospodarcze Gminy Miasta Bochnia na lata 2011 – 2020. Dokument ten przedstawia analizę społeczno-ekonomiczną, formułuje cele i zawiera opis działań zmierzających do osiągnięcia rozwoju społeczno-gospodarczego. W zakresie spójności z PGN należy wymienić następujące obszary wymienione w Strategii:

- poprawa rozwiązań komunikacyjnych w mieście realizowana poprzez m.in.:
 - rozwój systemu parkingów miejskich,
 - budowa nowych odcinków dróg miejskich,
 - zaktualizowanie kompleksowego programu rozwiązań komunikacyjnych dla miasta oraz konsekwentna jego realizacja,
- poprawa bezpieczeństwa mieszkańców realizowana m.in. poprzez:
 - modernizację i dalszą rozbudowę systemu oświetlenia ulicznego,
- czyste i bezpieczne środowisko przyrodnicze. Realizacja celu powinna zostać osiągnięta poprzez m.in.:
 - ochronę powietrza,
- Według zapisów zawartych w Strategii poprawę stanu powietrza może przynieść:
 - wykonanie termoizolacji budynków i wymiana energochłonnych instalacji,
 - rozwój sieci ciepłowniczej Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej,
 - rozwój komunikacji miejskiej połączony z ograniczeniem jej uciążliwości,
 - poprawa systemu dróg oraz tworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego,
 - eliminowanie paliw stałych jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych,
 - promocja ekologicznych nośników energii,
 - modernizacja i rozbudowa istniejącej sieci przesyłowej ciepła,
 - budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do wykorzystania energii odnawialnej, w tym pozyskanie energii słonecznej,
 - termoizolacja obiektów użyteczności publicznej.
- gospodarka odpadami, w ramach której Strategia przewiduje podejmowanie następujących zadań:

- rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- rozwiązanie problemu składowania odpadów komunalnych, w tym niebezpiecznych z oczyszczalni ścieków,
- budowę linii do odzysku i recyklingu odpadów komunalnych,
- stworzenie długofalowego programu regulującego gospodarkę odpadami .
- propagowanie zagadnień ekologicznych wśród społeczności lokalnej oraz wspieranie inicjatyw proekologicznych,
- podniesienie jakości usług publicznych, realizowane poprzez poszerzanie funkcjonalności rozwiązań e-administracja.

II.8. Metodologia

Ramy metodologiczne opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, a także jego strukturę wyznacza dokument pt. „Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”, przygotowany przez Komisję Europejską na potrzeby Porozumienia Burmistrzów. Choć poradnik dotyczy dokumentu pn. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii powszechnie zakłada się, że PGN jest odpowiednikiem tegoż dokumentu. Podejście to jest zbieżne ze stanowiskiem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który dodatkowo przygotował swoje zalecenia dot. PGN, zawarte w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Zgodnie z nimi:

- zakres działań proponowanych w PGN obejmuje szczebel miejski/gminny,
- dokument dotyczy całości obszaru geograficznego JST,
- dokument zapewnia współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- plan skupia się zwłaszcza na obszarach, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- plan skupia się na działaniach mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- plan skupia się na działaniach mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- plan zakłada spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza,
- w dokumencie wskazane będą mierniki osiągnięcia celów,
- określone będą w dokumencie proponowane źródła finansowania działań,
- określony będzie plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji (procedury),
- zapewniona będzie spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zapewniona będzie zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- plan będzie wskazywał zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne, w następujących obszarach, m.in.:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach,
 - zużycie energii w transporcie,

- gospodarka odpadami,
- produkcja energii.

Dane wykorzystywane do opracowania dokumentu pochodzą od: jednostek samorządu, spółek samorządowych, interesariuszy zewnętrznych (w tym od operatorów energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego). Do szacowania emisji oraz opisu stanu aktualnego wykorzystano także dane statystyczne. Założenia metodyczne do przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji zostały opisane w rozdziale poświęconym bazowej inwentaryzacji.

CZĘŚĆ I: GDZIE JESTEŚMY?



III. ANALIZA STANU OBECNEGO

III.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY

Gmina Miasta Bochnia, 49°58'08"N 20°25'48"E, położona jest w północnej części województwa małopolskiego w powiecie bocheńskim zajmując obszar o powierzchni 2 987 ha. Podzielona jest na 14 osiedli: Smyków, Karolina - Krzeczowska, Proszowskie, Chodenice, Słoneczne, Krzęczków-Łychów, św. Jana-Murowianka, Windakiewiczza, Niepodległości, Uzbornia, Kolanów, Dołuszyce, Kurów, Śródmieście-Campi. Graniczy z gminami wiejskimi: Bochnia oraz Rzezawa, a także z gminą miejsko-wiejską Nowy Wiśnicz. Poglądową mapę miasta przedstawia Rysunek I.

Rysunek I Mapa Miasta Bochnia



Źródło: maps.google.pl

Miasto leży na obszarze charakteryzującym się dużą różnorodnością przyrodniczo-krajobrazową, determinowanym przez Kotlinę Sandomierską, Pogórze Karpackie oraz Beskid Wyspowy. Powoduje to zróżnicowanie krajobrazu w obrębie miasta: północna część Bochni ulokowana została na obszarze równinnym, południowa – pagórkowatym.

Wzdłuż północno-zachodniej granicy miasta płynie rzeka Raba, do której wpływa potok Babica (jego dopływami są potoki: Murowianka i Storynka).

Obszar gminy charakteryzuje się bogactwem surowców mineralnych – mimo, iż zaprzestano wydobywania soli kamiennej, w miejscu dawnej kopalni funkcjonuje uzdrowisko. Pod powierzchnią ziemi na głębokości ok. 100 metrów występują wody geotermalne.

Gmina Miasta Bochnia charakteryzuje się niewielkim poziomem lesistości (8%) – dla porównania wskaźnik ten dla pozostałych gmin powiatu bocheńskiego waha się pomiędzy 21% a 43%.

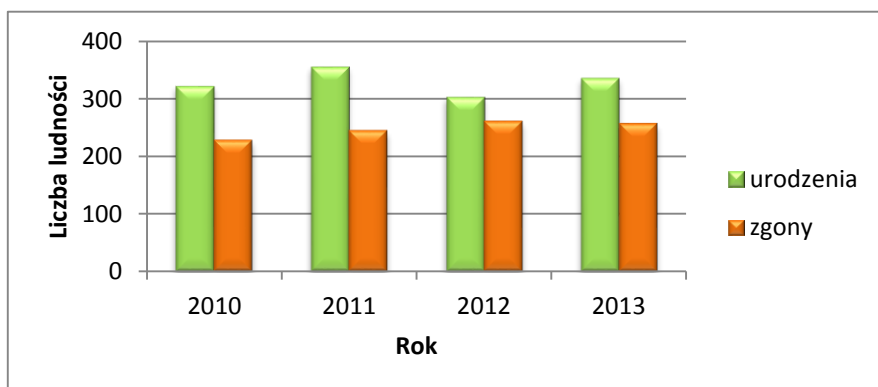
III.2. Demografia

Według danych GUS, pod koniec 2013 roku Miasto Bochnia liczyło 30 219 mieszkańców, w tym 52% stanowiły kobiety (15 716 osób) i 48% mężczyźni (14 503 osób). Gęstość zaludnienia wynosiła 1 012 osób/km², przyrost naturalny – 79 (2,6 na 1000 ludności). Współczynnik feminizacji był równy 108. Saldo migracji było ujemne i wynosiło -135 w 2013 roku. Zgodnie z danymi GUS od roku 2010 do 2012 następował wzrost liczby ludności na terenie Gminy Miasta Bochnia, natomiast od 2012 roku liczba ta spadała o ponad 40 osób i w 2013 roku wyniosła 30 265.

Powody, dla których liczba ludności na analizowanym obszarze uległa zmniejszeniu to m. in. emigracja do większych miast lub poza granice kraju. Znaczący wpływ na migracje ma również rozwój gospodarczy regionu, a zwłaszcza tworzenie nowych miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Emigrują przeważnie ludzie młodzi, w celach edukacyjnych lub zarobkowych.

Na terenie Gminy Miasta Bochnia przyrost naturalny w 2013 roku był dodatni. Dokładne dane dotyczące liczby urodzeń i zgonów na przestrzeni ostatnich lat przedstawia Rysunek II.

Rysunek II Liczba urodzeń oraz zgonów w Mieście Bochnia w latach 2010-2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

W strukturze wiekowej ludności miasta przeważają osoby w wieku produkcyjnym i stanowią 62,4% ogółu społeczeństwa. W stosunku do roku 2010 odsetek ten zwiększył się o 2,06 punktu procentowego. Dynamicznie wzrasta liczba osób w wieku poprodukcyjnym (od 15,6% w 2010 roku do niemal 18% w 2013), z kolei liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym się zmniejsza (odpowiednio o 1,5 i 3%). Statystyka ta nie odbiega od tendencji oglądanych w innych regionach kraju. Tabela III przedstawia dane dotyczące ludności we wszystkich grupach wiekowych: przedprodukcyjnym, produkcyjnym, poprodukcyjnym za lata 2010-2013.

Tabela III. Ludność Gminy miejskiej Bochnia w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w latach 2010-2013

Rok	Wiek								
	Przedprodukcyjny			Produkcyjny			Poprodukcyjny		
	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2010	3009	3015	6024	9420	10026	19446	3278	1418	4696
2011	2990	3022	6012	9348	10004	19352	3421	1515	4936
2012	2969	2982	5951	9278	9949	19227	3517	1608	5125
2013	2965	2966	5931	9066	9792	18858	3685	1745	5430

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

III.3. Gospodarka

Według stanu na 31.12.2013 w ewidencji Powiatowego Urzędu Pracy w Gminie Miasta Bochnia pozostawało 1330 bezrobotnych osób. W porównaniu do stanu z 31.12.2010 roku odnotowano znaczny wzrost liczby osób pozostających bez pracy, a zarejestrowanych w PUP o 337 osób, czyli 33,9%. Dynamika wzrostu bezrobocia w Bochni jest porównywalna z sytuacją na poziomie powiatu i województwa.

Tabela IV. Liczba bezrobotnych dla Miasta Bochnia oraz dla powiatu bocheńskiego i województwa małopolskiego w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Miasto Bochnia	993	1141	1327	1330
powiat bocheński	3385	3766	4458	4346
województwo małopolskie	142221	145094	161161	164434

Źródło: Opracowanie na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

W 2013 roku w Gminie Miasta Bochnia zarejestrowane były 3474 przedsiębiorstwa (41,36% wszystkich podmiotów w powiecie). Na przełomie lat 2010-2013 ich liczba wzrosła o 146. Pod względem wielkości przedsiębiorstw w mieście przeważają firmy małe, o zatrudnieniu niższym niż 10 osób. W 2013 roku zarejestrowanych było 3316 mikroprzedsiębiorstw, które stanowiły ponad 95,45% wszystkich przedsiębiorstw. Na terenie gminy funkcjonowało 40 firm o zatrudnieniu ponad 50 osób, 6 o zatrudnieniu ponad 250 osób, w tym jedna zatrudniająca ponad 1 tys. pracowników. Wszystkie duże przedsiębiorstwa powiatu zarejestrowane są na terenie miasta.

Tabela V Liczba przedsiębiorstw działających na terenie miasta Bochnia i powiatu bocheńskiego w latach 2010-2013 w podziale na liczbę zatrudnianych pracowników

Wyszczególnienie	2010		2011		2012		2013	
	Miasto Bochnia	powiat bocheński	Miasto Bochnia	powiat bocheński	Miasto Bochnia	powiat bocheński	Miasto Bochnia	powiat bocheński
0-9 osób	3145	7375	3155	7489	3283	7806	3316	8021
10-49 osób	137	384	134	391	114	326	112	313
50-249 osób	38	56	39	56	41	61	40	60
250-999 osób	5	5	5	5	5	5	5	5
1000 i więcej osób	1	1	1	1	1	1	1	1
Ogółem	3326	7821	3334	7942	3444	8199	3474	8400

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Według stanu na dzień 31.12.2013 w ewidencji Powiatowego Urzędu Pracy w Gminie Miasta Bochni funkcjonowało 96 podmiotów sektora publicznego i 3378 sektora prywatnego.

Zauważalny jest także trend spadku firm nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON, gdzie na przestrzeni lat 2011 – 2013 ich liczba zmniejszyła się o 81.

Na omawianym terenie funkcjonuje Bocheńska Strefa Aktywności Gospodarczej, w której lokują się zakłady firm: Werner Kenkel, Górstał, Gerex Net i Wielobranżowy Zakład Produkcyjno-Usługowy Krzysztof Tomala. Administratorem BSAG jest Gmina Miasta Bochnia.

Tabela VI Nowo zarejestrowane oraz wyrejestrowane podmioty gospodarcze na terenie Gminy Miasta Bochnia, powiatu bocheńskiego i województwa małopolskiego w latach 2010-2013

Wyszczególnienie		2011	2012	2013
województwo małopolskie	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	30463	32058	31236
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	29925	20195	23347
powiat bocheński	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	845	783	773
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	706	505	583
Miasto Bochnia	nowo zarejestrowane podmioty gospodarcze	334	297	264
	podmioty gospodarcze wyrejestrowane	332	183	229

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów działających na terenie gminy funkcjonuje w handlu hurtowym i detalicznym, naprawie pojazdów i samochodów, włączając motocykle, których w 2013 roku było 1014. Udział firm sklasyfikowanych w tej branży wynosi 29,2% w łącznej liczbie przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Następna co do liczebności reprezentowana jest branża budownictwa z udziałem na poziomie 11,8%, a na kolejnych pozycjach uplasowała się działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (10%) oraz przetwórstwo przemysłowe (9,8%). W stosunku do 2011 roku ubytki firm zanotowano w sekcjach E, G, J.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Tabela VII Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON według sekcji PKD 2007 w Gminie Miasta Bochnia w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	2011	2012	2013
Sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	17	18	18
Sekcja B – górnictwo i wydobywanie	4	3	4
Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe	338	337	340
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	2	2
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	11	10	10
Sekcja F – budownictwo	389	404	409
Sekcja G – handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów i samochodów, włączając motocykle	1019	1046	1014
Sekcja H – transport; gospodarka magazynowa	125	123	125
Sekcja I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	73	69	76
Sekcja J – informacja i komunikacja	90	90	87
Sekcja K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	126	125	127
Sekcja L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	120	124	131
Sekcja M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	321	337	349
Sekcja N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	73	78	79
Sekcja O – administracja publiczna, i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	17	17	17
Sekcja P – edukacja	118	138	144
Sekcja Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	221	253	264
Sekcja R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	55	54	57
Sekcja S – pozostała działalność usługowa	216	216	221
Sekcja T – gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby			
Sekcja U – organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

III.4. Infrastruktura techniczna

Na terenie miasta, według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2012 roku, znajdowało się 10059 mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 753202 m². Wśród tej liczby 98,6% mieszkań posiadało podłączenie do sieci wodociągowej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Tabela VIII Zasoby mieszkaniowe w Gminie Miasta Bochnia

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Mieszkania [szt.]	9627	10030	9827	10059
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	691091	732566	729902	753202
Powierzchnia użytkowa na mieszkanie [m ²]	71,8	73,0	74,3	74,9
Powierzchnia użytkowa na osobę [m ²]	23,4	24,7	24,2	24,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w omawianej gminie wzrosła na przestrzeni ostatnich lat o 3,1 m² i wynosi 74,9 m². W Bochni przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 osobę w 2012 roku wyniosła 24,9 m² i była niższa niż wartość wskaźnika dla województwa małopolskiego (25,3 m²).

Miasto charakteryzuje się przeciętnym wyposażeniem w zaplecze techniczno-sanitarne mieszkań. Większość mieszkań wyposażona jest w dostęp do bieżącej wody, ustępów spłukiwanych czy centralnego ogrzewania, a także posiada sieć gazową.

Tabela IX Wyposażenie techniczno-sanitarne Gminy Miasta Bochnia

Wyszczególnienie	2004	2008	2010	2012
Wodociąg [szt.]	9378	9785	9680	9916
Ustęp spłukiwany [szt.]	9148	9555	9608	9845
Łazienka [szt.]	9000	9407	9463	9700
Centralne ogrzewanie [szt.]	7665	8079	8164	8404
Gaz sieciowy [szt.]	8676	9011	8824	9039

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

O rozwoju warunków bytowych w Gminie Miasta Bochnia świadczy statystyka udziału osób korzystających z kanalizacji w ogóle mieszkańców. W 2004 roku było 78,8%, natomiast w roku 2012 - 83,7%. Współczynnik ten jest znacząco wyższy niż średnia dla województwa wielkopolskiego (55,1%).

III.5. ENERGETYKA

III.5.1. Elektroenergetyka

Dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Miasta Bochnia jest TAURON Dystrybucja S.A. Dokładne dane na temat elektroenergetyki przedstawia Tabela X:

Tabela X Energia elektryczna na terenie Miasta Bochnia

	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
Odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	Szt.	11 145	11 229	11 284	11 335
Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	23 526	21 743	22 106	21 896
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	KWh	780,6	719,5	729,4	723,5
Zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę (gosp. domowe)	KWh	2110,9	1936,3	1959,1	1931,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

III.5.1.1. Oświetlenie uliczne

Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Miasta Bochnia eksploatowane jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie oraz Gminę Miasta Bochnia. Dokładne dane na temat ilości i rodzaju lamp przedstawia Tabela XI

Tabela XI Oświetlenie uliczne na terenie Miasta Bochnia

Typ lampy	Typ oprawy	Liczba opraw	własność
sodowa	OCP, SGS, OUS, OZS, ZSD	1715	TAURON Dystrybucja S.A.
rtęciowa	OZPR, OUR, ORZ	504	TAURON Dystrybucja S.A.
	OCP, OUS, SGS	689	Gmina Miasta Bochnia

Źródło: Dane Urzędu Miasta Bochnia, TAURON Dystrybucja S.A.

III.5.2. Odnawialne źródła energii

III.5.2.1. Energia słoneczna

W 2012 r. zrealizowano projekt instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szpitala Powiatowego im. bł. Marty Wieckiej w Bochni. Na dachu szpitala zamontowano kolektory w ilości 110 sztuk o łącznej powierzchni 290 m². Zakładane efekty ekologiczne realizacji

tej instalacji to wytworzenie 703,3 GJ energii słonecznej rocznie na cele ciepłej wody użytkowej. Energię promieniowania słonecznego (głównie poprzez kolektory słoneczne) wykorzystano również na prywatnych obiektach, jednak trudno jest oszacować ich ilość.

III.5.2.2. Energia geotermalna

Miasto Bochnia położone jest na obszarze basenu dewońsko-karbońskiego. Zbiorniki tych wód mają temperatury w zakresie 50-90 °C i występują głównie na głębokościach od 2 - 3 tys. m. W Bochni występują korzystne parametry geotermalne wód cenomańskich (strefa Bochnia-Cikowice w obrębie poziomów paleozoicznych). Miasto położone jest w zasięgu występowania zbiorników solanek geotermalnych z utworów jury i kredy zalegających średnio na głębokości 1500 m o temperaturze na wypływie rzędu 40 – 50 °C. Wody te wykorzystać można do celów rekreacyjnych, jak również jako samoistne źródło ciepła, ciepło wspomagające pompy ciepła bądź kotłownie konwencjonalne. Według analiz przeprowadzonych z inicjatywy Samorządu Województwa Małopolskiego z zakresu wykorzystania energii geotermalnej, do otworów najkorzystniejszych w świetle rekonstrukcji należy odwiert znajdujący się w Strefie Bochni (otwór Puszcza). Wykorzystanie geotermii jest zależne od opracowania projektu gwarantującego konkurencyjność ekonomiczną i ekologiczną geotermii w stosunku do innych nośników energii w tym regionie.

III.5.2.3. Energia biomasy

Potencjał wykorzystania biomasy w Bochni wiąże się z możliwością przetwarzania osadów ściekowych powstających w wyniku pracy komunalnej oczyszczalni ścieków. W projekcie modernizacji oczyszczalni przewidziano wspólną utylizację powstających osadów i tłuszczów z tłuszczami dowożonymi oraz odpadami zielonymi. Odpady te poddawane będą procesowi wspólnej fermentacji w zamkniętych komorach fermentacji w warunkach mezofilowych. Wysuszone osady przetwarzane będą poza oczyszczalnią i wykorzystywane jako paliwo alternatywne np. do współspalania w cementowniach lub elektrociepłowniach. Ubocznym produktem fermentacji metanowej zachodzącej w wydzielonych komorach fermentacji będzie biogaz (w szacowanej ilości ok. 90 m³/h). Biogaz zostanie wykorzystany przede wszystkim na potrzeby elektryczne i ciepłe zakładu. Zaprojektowany moduł elektrociepłowniczy wytwarzać będzie prąd trójfazowy 400 V, 50 Hz oraz ciepłą wodę. Rocznie ze spalania biogazu w oczyszczalni będzie można uzyskać ok. 1454 MWh energii elektrycznej.

III.5.3. Gazownictwo

Czynna sieć gazowa na terenie Gminy Miasta Bochnia ma długość 145,45 km, gdzie:

- 25,36 km stanowi sieć przesyłowa;
- 120,09 km stanowi sieć rozdzielcza;
- 4 773 – przyłącza do budynków mieszkalnych.

Dokładne dane odnośnie sieci gazowniczej na przestrzeni ostatnich lat przedstawia Tabela XII.

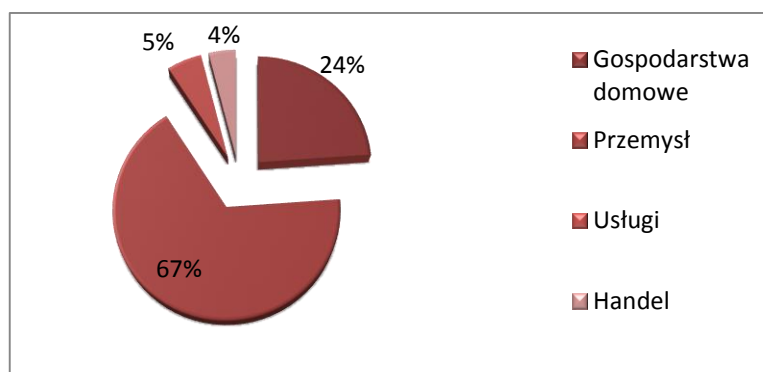
Tabela XII Sieć gazownicza na terenie Miasta Bochnia w roku 2010-2013

	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem	m	168163	168033	171821	145455
długość czynnej sieci przesyłowej	m	25350	25350	25366	25366
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	142813	142683	146455	120089
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	4545	4220	4305	4773
odbiorcy gazu	gosp.	8650	8949	9007	9060
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	1731	3591	3675	3777
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	8650	8949	9007	9060
zużycie gazu	tys.m3	5673,10	6073,10	6096,0	6461,5
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m3	1383,0	4102,6	4213,1	4181,1
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	27063	27168	27207	27149

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Ilość dostarczanego gazu do odbiorców końcowych wynosi 19 794,4 tys. m³. Dokładny podział na odbiorców gazu przedstawia Rysunek III.

Rysunek III Ilość dostarczanego gazu do odbiorców w podziale na grupy odbiorców



Źródło: Dane PGNiG SA

III.5.4. Ciepłownictwo

Przesyłem i dystrybucją ciepła na terenie Miasta Bochnia zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. (MPEC), które działa na podstawie koncesji URE (PCC/744/222/U/OT- 3/98/MW). Dokładne dane odnośnie instalacji do produkcji ciepła należących do MPEC przedstawia Tabela XIII.

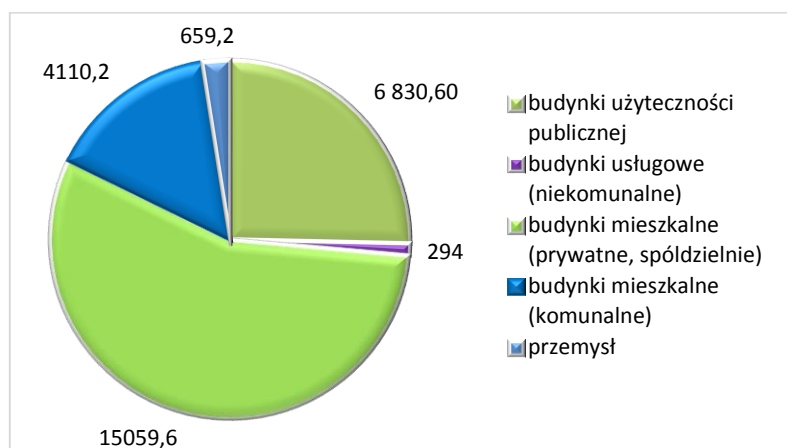
Tabela XIII Charakterystyka instalacji do produkcji ciepła

	Lokalizacja	Charakterystyka techniczna instalacji	Rodzaj zużytego paliwa	Moc instalacji [MW]	Ilość wyprodukowanego ciepła [MWh/a]
Kotłownia miejska K- 11	ul. rtm W. Pileckiego 1	2 kotły typu WR-10/EM	miat węglowy	19,4	23300
Kotłownia osiedlowa K-1	ul. Ks. J. Poniatowskiego 24	2 kotły Paromat-Triplex	gaz ziemny GZ-50	1,52	1960
Kotłownia osiedlowa K-2	ul. Karolina 14	2 kotły Paromat-Simplex, 2 kotły Vitocrossal	gaz ziemny GZ-50	1,6	2531
Kotłownia wbudowana K-3	ul. Kazimierza Wielkiego 2	1 kocioł Vitoplex 100	gaz ziemny GZ-50	0,25	242
Kotłownia wbudowana K-4	ul. św. Jana 14	1 kocioł Vitorond 200	olej opałowy lekki	0,18	31
Kotłownia osiedlowa K-5	ul. Kazimierza Wielkiego 2	2 kotły Paromat-Triplex	gaz ziemny GZ-50	0,96	763
Kotłownia osiedlowa K-7	ul. Ks. J. Poniatowskiego 24	2 kotły Turbomat RN-HW	gaz ziemny GZ-50	2,15	2316
Kotłownia wbudowana K-12	ul. Kazimierza Wielkiego 2	1 kocioł Buderus G-224	gaz ziemny GZ-50	0,05	77

Źródło: Dane MPEC sp. z o.o. w Bochni

Całkowita moc instalacji wynosi 26,11 MW, natomiast sieci rezerwowych: 1,4 MW. Ilość ciepła wykorzystanego na potrzeby własne wynosi 298 MWh/a. Do odbiorców końcowych w roku 2013 dostarczono 26953,6 MWh/a. Ilość dostarczonej energii z podziałem na grupy odbiorców przedstawia poniższy Rysunek IV.

Rysunek IV Ilość dostarczonej energii cieplnej do poszczególnych grup odbiorców przez MPEC w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych od MPEC

Tabela XIV Charakterystyka instalacji do dystrybucji ciepła

Sieć ciepłownicza MPEC			
		wartość	jednostka
Długość sieci ciepłowniczej	długość rurociągów preizolowanych	6752,0	m
	długość rurociągów kanałowych	6494,5	m
	długość rurociągów napowietrznych	0	m
	długość rurociągów podziemnych	0	m
Ilość podłączonych odbiorców wg rodzaju:	budynki użyteczności publicznej	31	szt.
	budynki usługowe (niekomunalne)	5	szt.
	budynki mieszkalne (prywatne, spółdzielnie)	52	szt.
	budynki mieszkalne (komunalne)	30	szt.
	przemysł	1	szt.
	inne	0	szt.
	Wielkość strat na przesyle	4584,9	MWh
Współczynnik emisji CO2 dla ciepła sieciowego		0,410	Mg CO2/MWh

Źródło: MPEC sp. z o.o. w Bochni

Planowana jest stopniowa wymiana istniejących sieci kanałowych na preizolowane. Gazowe źródła ciepła są modernizowane w miarę zużycia kotłów na nowoczesne wysokosprawne. Aby dotrzymać standardów emisji modernizowana jest Kotłownia Miejska K-11 (modernizacja układu odpylania).

III.6. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Ocena stanu jakości powietrza w Gminie Miasta Bochnia prowadzana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. W rocznej ocenie jakości powietrza (2011 r.) WIOŚ w Krakowie podzielił województwo małopolskie na 3 strefy, na które składają się: Aglomeracja Krakowska, Miasto Tarnów oraz strefa małopolska. W wyniku tej oceny strefa małopolska, do której należy Gmina Miasta Bochnia, została zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym;
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu PM10 w roku kalendarzowym;
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu PM2,5 w roku kalendarzowym;
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

W 2013 r. WIOŚ przeprowadził w Gminie Miasta Bochnia monitoring na stanowisku pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Konfederatów Barskich. Badania obejmowały manualny pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz stężenia benzo(a)pirenu. Stężenie średnioroczne z pomiarów 24-godzinnych pyłu PM10 wynosiło 39,0 µg/m³ przy dopuszczalnej wartości 40,0 µg/m³. Stężenie 24-godzinne przekroczyło poziom dopuszczalny 77 razy w roku kalendarzowym, przy dopuszczalnej częstości przekraczania wynoszącej 35 razy. Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 wynosiło 30,0 µg/m³, co odpowiada 120% poziomu dopuszczalnego (poziom dopuszczalny 25,0 µg/m³) oraz 115% poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji (tj. 26 µg/m³). W 2012 roku stężenie pyłu PM2,5 było niższe o 4 µg/m³. Poziom dopuszczalny pyłu PM2,5 w powietrzu powinien zostać osiągnięty do 1 stycznia 2015 roku. Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu w pylenie zawieszonym PM10 wynosiło 8,7 ng/m³ i było niższe o 1,9 ng/m³ od stężenia z 2012 roku. Wartości docelowa 1,0 ng/m³. Poziom docelowy powinien zostać osiągnięty w 2013 r. Zestawienie wyników przeprowadzonych przez WIOŚ przedstawiono w Tabeli XV.

Tabela XV Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia dla okresu uśredniania wyników pomiarów – rok kalendarzowy

Substancja	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Docelowy poziom substancji w powietrzu	Poziom substancji w powietrzu	Liczba przekroczeń
pył PM10	40,0 µg/m ³	-	39,0 µg/m ³	77
pył PM2,5	25,0 µg/m ³	25,0 µg/m ³	30,0 µg/m ³	-
benzo(a)piren	-	1,0 ng/m ³	8 ng/m ³	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Informacja o stanie środowiska w powiecie bocheńskim w 2013 r.

Zgodnie z badaniami WIOŚ przeprowadzonymi w 2013 r., problem wysokich stężeń substancji w powietrzu nie został w pełni rozwiązany. Na podstawie wyników pomiarów strefa małopolska została zakwalifikowana do klas przedstawionych w Tabeli XVI.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Tabela XVI Klasyfikacja strefy małopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, 2013 rok

Substancja zanieczyszczająca	Symbol klasy wynikowej
NO ₂ (dwutlenek azotu)	A
SO ₂ (dwutlenek siarki)	A
CO (tlenek węgla)	A
C ₆ H ₆ (benzen)	A
Pył PM ₁₀	C
Pył PM _{2,5}	C
Benzo(a)piren	C
As (arsen)	A
Cd (kadm)	A
Ni (nikiel)	A
Pb (ołów)	A
O ₃ (ozon) – wg. poziomu docelowego	A
O ₃ (ozon) – wg. poziomu celu długoterminowego	A/D2

Legenda:

A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,

C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, albo przekraczają poziomy docelowy,

D2 - stężenia ozonu na terenie strefy przekraczają poziom celu długoterminowego.

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Informacja o stanie środowiska w powiecie bocheńskim w 2013 r.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza, zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
 - wyeliminowanie spalania odpadów
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej,
- realizacja działań termomodernizacyjnych,

- poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosennym w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,
- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5,
- rozwój komunikacji rowerowej.

III.7. KOMUNIKACJA

Przez teren Gminy Miasta Bochnia przebiegają następujące trasy komunikacyjne:

- Droga krajowa nr 94 - 6,189 km;
- Droga wojewódzka nr 965 na trasie „Limanowa – Zielona”, przebiegająca przez centrum miasta - 7,26 km
- Drogi powiatowe – 13,87 km;
- Drogi lokalne – 84,18 km;
- Autostrada A4 Kraków-Tarnów, przebiega przez północną część miasta- 1 059 km.

W ostatnich latach odnotowuje się coraz większą liczbę zarejestrowanych w Gminie Miasta Bochnia samochodów, co może mieć wpływ na utrudnienia ruchu związane ze zwiększeniem transportu prywatnego. Głównym problemem komunikacyjnym miasta jest ponadnormatywna koncentracja ruchu w centrum miasta, szczególnie w godzinach szczytu.

Podstawę komunikacji publicznej stanowi Bocheński Zakład Komunikacji obsługujący 5 linii, które kursują w granicach miasta. Również dużą rolę odgrywają przewoźnicy prywatni, którzy zapewniają łączność z pobliskimi miejscowościami. Dokładne dane przedstawia Tabela XVII.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Tabela XVII Wykaz pojazdów eksploatowanych w 2013 roku w Gminie Miasta Bochnia

Marka	Typ	Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Rocznik	Normy EURO
AUTOSAN	A 1010 M-8	AUTOBUS	Olej napędowy	2000	EURO - 2
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	1994	EURO - 1
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	1996	EURO - 1
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	1999	EURO - 3
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	1999	EURO - 3
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	2000	EURO - 5
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	2000	EURO - 5
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	2000	EURO - 1
MERCEDES	"TEMSTAR"	AUTOBUS	Olej napędowy	1993	EURO - 2
AUTOSAN	A1010 M-11	AUTOBUS	Olej napędowy	2002	EURO - 2
AUTOSAN	A1010 M-11	AUTOBUS	Olej napędowy	2002	EURO - 2
MIDIBUS	BMC	AUTOBUS	Olej napędowy	2007	EURO - 2
MIDIBUS	BMC	AUTOBUS	Olej napędowy	2008	EURO - 2
MERCEDES	0 303 11R	AUTOBUS	Olej napędowy	1989	EURO - 0
MERCEDES	0 303 11R	AUTOBUS	Olej napędowy	1989	EURO - 0
MERCEDES	0 405 N	AUTOBUS	Olej napędowy	1991	EURO - 0
MERCEDES	„MAGO"	AUTOBUS	Olej napędowy	2001	EURO - 2
MERCEDES	„MAGO"	AUTOBUS	Olej napędowy	2001	EURO - 2
JELCZ	PR-110	AUTOBUS	Olej napędowy	1999	EURO - 2

Źródło: Bocheński Zakład Usług Komunalnych

Na terenie Gminy Miasta Bochnia znajdują się liczne szlaki piesze, najatrakcyjniejsze z nich to: deptak z os. Św. Jana do Rynku, Planty w centrum miasta, deptak wzdłuż Babicy. Brakuje jednak dobrej organizacji ruchu rowerowego.

Przez Gminę Miasta Bochnia przebiega trasa kolejowa nr 91 łącząca Kraków Główny z województwem podkarpackim.

III.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady komunalne na terenie Gminy Miasta Bochnia pochodzą głównie z gospodarstw domowych, ale również z obiektów infrastruktury oraz użyteczności publicznej takich, jak: ośrodki zdrowia, szkoły. Odpady są odbierane w formie zmieszanej i selektywnej. Składowiskiem przeznaczonym do przyjmowania odpadów z terenu Gminy Miasta Bochnia jest składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne „Za rzeką Białą” oraz składowisko w Tarnowie przy ul. Cmentarnej. Zgodnie z podziałem województwa na regiony gospodarki odpadami, Gmina Miasta Bochnia została przydzielona do Regionu Tarnowskiego. Od 1 lipca 2013 roku odbiór odpadów komunalnych prowadził konsorcjum firm:

- Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Bochni, ul. Kazimierza Wielkiego 2, 32-700 Bochnia - Lider Konsorcjum,
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „EMPOL” Sp. z o.o. z siedzibą w Tylmanowej, os. Rzeka 133, 34-451 Tylmanowa - Partner Konsorcjum,
- SITA MAŁOPOLSKA Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie, ul. Kosiarzy 5A, 30-731 Kraków - Partner Konsorcjum Na terenie miasta funkcjonował jeden punkt selektywnej zbiórki – PSZOK.

Dokładne ilości zebranych odpadów w ramach jego funkcjonowania przedstawia Tabela XVIII.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

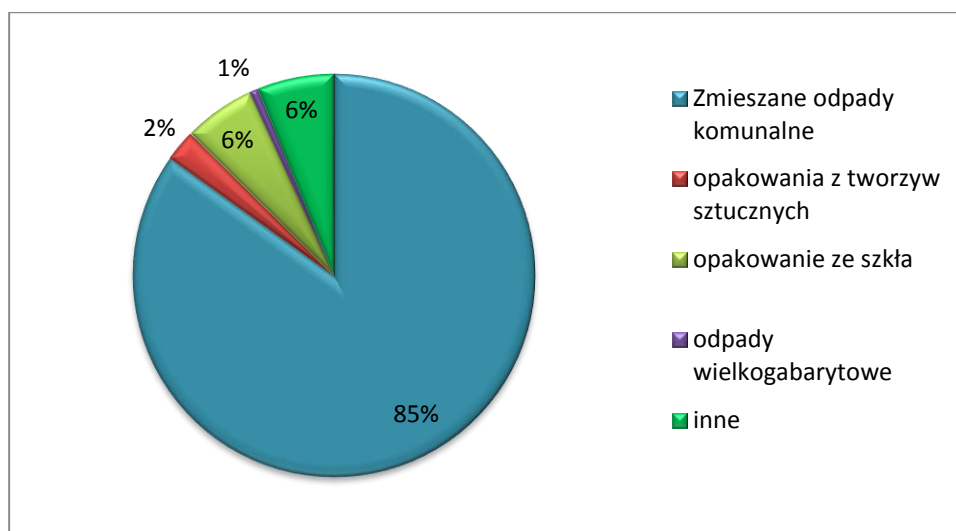
Tabela XVIII Ilość odpadów selektywnie zebranych na terenie na terenie Miasta Bochnia w PSZOK w 2013 r.

Kod zebranych odpadów komunalnych	Rodzaj zebranych odpadów komunalnych	Masa zebranych odpadów komunalnych [Mg]
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	4,8
20 01 39	Tworzywa sztuczne	1,9
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	2,6
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	0,8
20 01 01	Papier i tektura	0,3
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,1
16 01 03	Zużyte opony	2,1
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	306,1
20 01 02	Szkło	1,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

Rodzaje i procentowy udział odebranych odpadów komunalnych na terenie Gminy Miasta Bochnia przedstawia Rysunek V.

Rysunek V Rodzaje i ilości odpadów komunalnych odebranych w Gminie Miasta Bochnia w roku 2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

Łączna ilość odebranych zmieszanych odpadów komunalnych na terenie Gminy Miasta Bochnia w roku 2013 wynosiła: 5 961,5 Mg, skąd 798,9 Mg zostało przekazanych do składowania, a pozostała ilość odpadów została skierowana do przetworzenia. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania wynosił 25,9%. Poziom recyklingu odpadów i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych z odebranych z obszaru Gminy odpadów komunalnych wynosił 100%. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji takich, jak: szkło, papier, metal tworzywa sztuczne wynosił 28,31%. Dokładne dane przedstawia Tabela XIX.

Tabela XIX Odpady komunalne przekazane do recyklingu i ponownego użycia na terenie Miasta Bochnia w 2013 roku

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Łączna masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]	Masa odpadów poddana recyklingowi [Mg]	Masa odpadów przygotowanych do ponownego użycia [Mg]
Opakowania z papieru i tektury	93,3	93,3	-
Opakowania z tworzyw sztucznych	69,0	69,0	-
Opakowania z metali	2,0	2,0	-
Opakowania ze szkła	406,2	372,4	33,8
Papier i tektura	70,2	55,7	14,5
Zmieszane odpady opakowaniowe	65,5	65,5	-
Tworzywa sztuczne	110,0	98,3	11,7
Szkło	1,4	0	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

III.8.1.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Za gospodarkę wodno-ściekową w Gminie Miasta Bochnia odpowiada Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 79,3 km i obsługuje 4490 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych. Z sieci wodociągowej korzysta 28102 osób (93% ogółu ludności gminy), a zużycie wody na 1 mieszkańca wynosi w gospodarstwach domowych średnio 30,2 m³. Długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Miasta Bochni wynosi 150,6 km i obsługuje 3187 przyłączy. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 25 413 mieszkańców (84,1% ogółu ludności gminy). Stosunek długości sieci kanalizacyjnej

do długości sieci wodociągowej wynosi 1,9. W Gminie Miasta Bochnia z przydomowych oczyszczalni korzysta 26 gospodarstw, a ilość zbiorników bezodpływowych wynosi 715. W celu przyjęcia ścieków z tych zbiorników eksploatowany jest punkt zlewny ścieków, do którego ścieki dowożone są pojazdami asenizacyjnymi.

Ścieki komunalne trafiają do oczyszczalni ścieków MPWiK zlokalizowanej przy ul. Krzyżanowickiej. Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów o przepustowości 9117 m³/dobę. W 2013 r. ilość ścieków odprowadzonych z gospodarstw Gminy Miasta Bochnia wynosiła 1169 dam³, czyli średnio 3,2 dam³/dobę. Produkcja osadów w ciągu roku wynosiła ogółem 876 ton, z czego 99% jest składowane (pozostałe 9 ton jest magazynowane czasowo). Układ technologiczny oczyszczania ścieków przedstawia się następująco:

- mechaniczne oddzielanie zanieczyszczeń na kratkach, w piaskownikach i w osadnikach wstępnych;
- etapowy układ oczyszczania ścieków ze związków węgla, azotu i fosforu w reaktorze biologicznym (defosfatacja, denitryfikacja, nitryfikacja, odgazowanie ścieków);
- redukcja nadmiaru fosforu w ściekach oczyszczonych za pomocą koagulanta PIX;
- oddzielanie osadu czynnego i klarowanie odpływających ścieków w osadnikach wtórnych;
- możliwość dezynfekcji chlorem przed odprowadzeniem do odbiornika.

Na potrzeby przemysłu w 2013 r. zużyto 636 dam³ wody, co stanowi 34,7% w zużyciu wody ogółem. Ilość ciekłych nieczystości przemysłowych odprowadzonych ogółem w 2013 r. wynosiła 475 dam³ z czego 11,6% odprowadzane jest do kanalizacji. Pozostałe ścieki odprowadzane są po częściowym oczyszczeniu do ziemi. Na terenie Gminy Miasta Bochnia znajduje się przemysłowa oczyszczalnia ścieków o przepustowości 139 m³/dobę. W 2013 r. wytworzono 281 ton osadów ściekowych. Dotychczasowe nagromadzenie składowanych odpadów wynosi 49 017 ton, z czego obecnie wykorzystano 0,6%. (GUS, 2013 r.).

IV. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie analizy stanu obecnego Gminy Miasta Bochnia trzeba wskazać obszary problemowe w kontekście realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Należą do nich:

1. budownictwo i mieszkalnictwo,
2. energetyka i OZE,
3. transport.

IV.1. Budownictwo i mieszkalnictwo

Jak wynika z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego 48% mieszkańców Małopolski narażonych jest na ponadnormatywne stężenie średniodobowe pyłu PM₁₀, a 38% na zbyt wysoki poziom średnioroczny pyłu PM_{2,5}. Wszyscy znajdują się w obszarze stężeń benzo(a)pirenu przekraczających poziom docelowy. Problem ten dotyczy zatem także Gminy Miasta Bochnia. We wspomnianym dokumencie stwierdzono przekroczenia stężeń substancji szkodliwych, na co istotny wpływ ma sektor budownictwa i mieszkalnictwa.

W pierwszej kolejności znacznym problemem jest wykorzystywanie w obszarze mieszkalnictwa indywidualnych pieców i kotłów na paliwa stałe, charakteryzujących się niską sprawnością. Dodatkowym problemem jest dosyć częste spalanie odpadów w kotłach domowych. Działania polegające na podłączeniu dalszych odbiorców do sieci ciepłowniczej czy wymiana starych kotłów na nowe, wykorzystujące inne paliwa, a także zaostrzona kontrola w zakresie zakazu spalania odpadów z przyczyniłyby się do poprawy jakości powietrza na terenie miasta.

Dodatkowo w obszarze budownictwa i mieszkalnictwa znacznym problemem występującym na terenie Gminy Miasta Bochnia jest wysoka energochłonność budynków prywatnych, związana głównie ze znacznym zużyciem energii na cele grzewcze oraz zaopatrywanie w ciepłą wodę. Działania zmierzające do obniżenia energochłonności takich budynków mogą być realną szansą przyczyniającą się do zmniejszenia poziomu emisji do powietrza szkodliwych substancji, a co za tym idzie są istotne dla długookresowej strategii gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta.

Działania termomodernizacyjne takich budynków powinny obejmować:

- docieplenie ścian, podłóg, dachów i stropodachów;
- stosowanie bardziej efektywnego systemu wentylacji;
- wymianę okien oraz drzwi zewnętrznych;
- modernizację lub/i wymianę źródeł ciepła, instalacji grzewczych, a także systemów zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową;
- wdrożenie urządzeń wykorzystujących energię odnawialną.

Powyższe działania wpłyną na zmniejszenie energochłonności budynków na terenie miasta. Efektem przedsięwzięć będzie stałe obniżenie ich emisyjności oraz obniżenie kosztów wydatkowanych na energię.

IV.2. Energetyka i OZE

W oparciu o analizę stanu obecnego zidentyfikowano następujące problemy w zakresie energetyki:

- rozwój sieci gazowniczej,
- brak sieci ciepłowniczej na całym obszarze miasta,
- brak znaczących instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,

Analiza stanu obecnego miasta w zakresie energetyki pozwala zauważyć, iż istnieją jeszcze rezerwy w zakresie realizacji przyłączy do sieci gazowniczej. W przyszłości budowa sieci gazowej zależeć będzie od wielu czynników, wśród których wymienić należy: warunki techniczne i ekonomiczne, możliwość postawienia stacji gazowej z wyłączeniem opracowania zmian planu miejscowego, czy też zachowanie odpowiednich odległości obiektów, które zostaną projektowane do istniejących. Rozbudowa sieci gazowej powinna wpłynąć na zwiększenie udziału paliw mniej szkodliwych dla środowiska w systemie wytwarzania energii.

Biorąc pod uwagę istotny problem związany z jakością powietrza w mieście, korzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie centralnych systemów grzewczych niż instalacji indywidualnych. Jak wynika z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego w Gminie Miasta Bochnia planowana jest rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników. Do roku 2023 planowane jest podłączenie do sieci 260 nowych lokali mieszkalnych.

Położenie geograficzne predestynuje miasto do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł. W tym przypadku szczególnie korzystne wydają się być inwestycje w pozyskiwanie energii z promieniowania słonecznego oraz energii geotermalnej. W pierwszym przypadku instalacje słoneczne mogą być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej jak i wspomagania systemów grzewczych. W drugim przypadku można rozważać wykorzystanie geotermii w celach grzewczych, co jednak jest zależne od opracowania projektu gwarantującego konkurencyjność ekonomiczną i ekologiczną geotermii w stosunku do innych nośników energii w tym regionie.

IV.3. Transport

Transport to kolejny obszar problemowy zidentyfikowany na terenie Gminy Miasta Bochnia. Natężenie ruchu jest nie tylko bezpośrednio uciążliwe dla mieszkańców, ale również w dużym stopniu wpływa na natężenie hałasu, emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz deprecjonuje atrakcyjność turystyczną regionu.

Głównymi problemami związanymi z transportem są:

- nadmierne obciążenie dróg (zwłaszcza w obszarze centralnym miasta),
- brak wystarczająco rozwiniętej pozaśródmiejskiej sieci ulicznej miasta, co powoduje konieczność przejazdu przez centralną część miasta w celu komunikacji z sektorów północnego i wschodniego w kierunku zachodnim,
- niedostatecznie rozwinięta struktura dróg rowerowych i szlaków pieszych,
- ograniczona promocja korzyści płynących z korzystania z transportu zbiorowego i rowerowego,
- stosunkowo wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

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

- stosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych (ciche nawierzchnie, wymiana włazów studzienek) oraz zwiększenie powierzchni zieleni przydrożnej (tam gdzie to możliwe),
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym, warunkujący zwiększenie przepustowości oraz płynności ruchu drogowego,
- poprawa standardów technicznych nawierzchni drogowej,
- promocja środków transportu zbiorowego oraz działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych („Europejski Dzień bez Samochodu”, „ECO Driving”).

Niestety presja rozwoju motoryzacji jest na tyle duża, że mimo działań na rzecz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł mobilnych nie można powiedzieć o znaczącym zaobserwowaniu tendencji spadkowej udziału tychże zanieczyszczeń do emisji całkowitej. Do tego dochodzi jeszcze hałas komunikacyjny, który ma na szczęście nieduży zasięg i pozostaje w większości przypadków w granicach pasów drogowych.

V. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Przygotowanie a następnie wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej to zadanie wymagające współpracy i koordynacji różnych wydziałów administracji lokalnej, a także wsparcia interesariuszy zewnętrznych, w tym społeczności lokalnej. Wynika to z faktu, że PGN jest dokumentem o przekrojowej charakterystyce, dotyczącym wielu różnych obszarów funkcjonowania społeczności lokalnej, m.in. mieszkalnictwa, transportu, zamówień publicznych, zagospodarowania przestrzennego, edukacji ekologicznej, produkcji energii i wielu innych. Odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu jest zatem warunkiem koniecznym prawidłowego wdrożenia Planu.

Za przygotowanie, wdrażanie i monitoring Planu odpowiedzialne są władze miasta. Jednakże wdrażanie poszczególnych zadań ujętych w PGN może także podlegać interesariuszom zewnętrznym.

Realizacja PGN wymaga koordynacji działań i tym samym wyznaczenia osoby odpowiedzialnej za ten proces. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie stanu zarządzania energią na terenie miasta,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu w odstępach rocznych,
- zebranie i opracowanie działań w perspektywie krótkoterminowej oraz długoterminowej
- integrowanie działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej z działaniami i inicjatywami realizowanymi przez odpowiednie wydziały miejskie.

W celu poprawnej realizacji Planu Koordynator ds. PGN powinien móc korzystać ze wsparcia grupy roboczej, w której skład wchodzić będą kluczowi pracownicy zajmujący się najważniejszymi obszarami z zakresu PGN. Pracownik odpowiedzialny za wdrażanie Planu powinien współpracować i mieć regularny kontakt ze współpracownikami z innych sektorów i działów np. środowiska, robót publicznych, planowania przestrzennego, itp. Grupa robocza powinna działać w oparciu o cykliczny program spotkań, a także przygotować strategię raportowania postępów realizacji Planu.

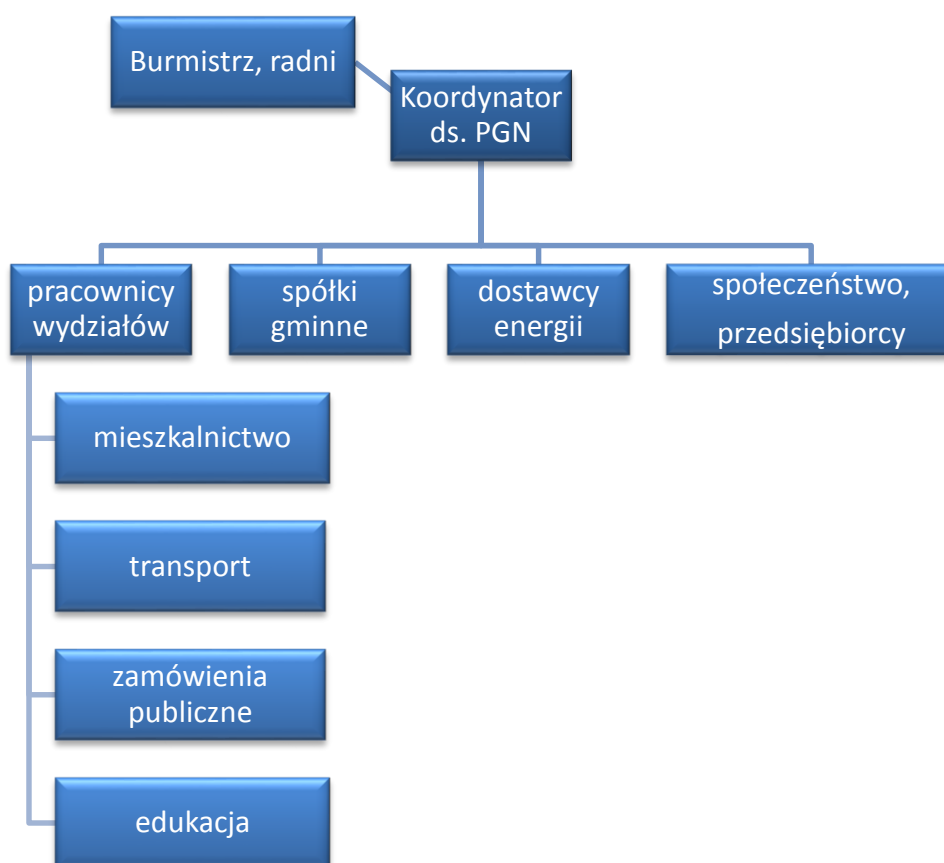
Skuteczna implementacja PGN wymaga także ciągłego wsparcia i woli politycznej ze strony władz, tj. Burmistrza miasta, a także radnych. Przydatne może okazać się zidentyfikowanie tzw. lokalnych liderów zmian, którzy będą aktywnie wspierać proces implementacji PGN.

Komunikacja jest ważnym elementem procesu angażowania. Jest kluczowa na początku, by pozyskać zainteresowanie, w trakcie procesu – by uczestnicy mieli pełną świadomość

jego przebiegu, a także na końcu – by poinformować społeczność o tym, jakie zmiany udało im się wspólnie dokonać. Plan komunikacyjny powinien zawierać:

- wymagania w zakresie informacji,
- częstość komunikacji,
- kanały komunikacyjne.

Schemat II. Struktura organizacyjna PGN



Źródło: opracowanie własne

Udane wdrażanie Planu jest bezpośrednio związane z należyтым zaplanowaniem budżetu. Odpowiednio skonstruowany plan finansowy pomoże w obliczeniu kosztów inwestycji, nie tylko w wymiarze finansowym, ale także biorąc pod uwagę dodatkowe korzyści z realizowanych działań, np. zatrudnienie, zdrowie, jakość życia, itp. PGN obejmuje konkretne krótko- i średnioterminowe działania, do których finansowania niezbędna będzie decyzja Rady Miasta. Proces planowania finansowego można przeprowadzić na różne sposoby, w zależności od przewidzianego rodzaju inwestycji.

Większość działań uwzględnionych w PGN będzie finansowanych ze środków własnych przy współudziale środków unijnych. Możliwe są także inne mechanizmy finansowania

inwestycji, które w przyszłości powinny przenosić ciężar inwestycyjny z instytucji publicznych na podmioty prywatne.

Wśród przykładów warto wymienić:

- schematy finansowania przez strony trzecie (odpowiednie dla inwestycji z krótkim okresem zwrotu < 4-5 lat),
- przedsiębiorstwa usług energetycznych (umowy o efekt energetyczny, białe certyfikaty),
- PPP – Partnerstwa publiczno-prywatne,
- inwestorzy prywatni – tzw. „zielony CSR”.

W obecnej sytuacji ekonomicznej JST ma możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu na proponowane projekty. Opis dostępnych programów pomocowych znajduje się w rozdziale dotyczącym źródeł finansowania działań.

Na etapie realizacji Planu konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN, w celu śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Zadania związane z monitoringiem spoczywają w przeważającej mierze na Koordynatorze ds. PGN, który będzie odpowiadał za zebranie danych dla zadań realizowanych na poziomie miasta. Poza środkami przeznaczonymi na utrzymanie stanowiska pracy Koordynatora nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na monitoring i ocenę realizacji planu.

VI. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi wynik procesu gromadzenia informacji z zakresu emisji zanieczyszczeń z poszczególnych segmentów gospodarki jednostki, które przedstawione zostały w formie modelu obliczeniowego.

Nadrzędnym celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie i oszacowanie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Miasta w roku bazowym. Wykonanie skutecznie funkcjonującego narzędzia pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ na obszarze Miasta, umożliwiając w ten sposób zaplanowanie odpowiednich działań naprawczych. Ważnym elementem jest także ukazanie dynamiki zjawiska poprzez systematyczne przeprowadzanie inwentaryzacji kontrolnych i porównanie osiągniętych rezultatów z rokiem bazowym. Model ma więc kluczowe znaczenie dla koordynowania polityki energetycznej i klimatycznej władz lokalnych.

Metodologia

Do opracowania bazowej inwentaryzacji wykorzystano:

1. metodologię opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia między burmistrzami, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
2. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”,
3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery wykonano w oparciu o następujące założenia metodyczne:

- opracowanie inwentaryzacji bazowej wg stanu na rok 2013 – jest to rok, dla którego udało się zebrać najbardziej wiarygodne dane od wszystkich grup odbiorców i dostawców energii,
- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji obiektów miejskich,
- inwentaryzacja pozostałych obiektów w układzie grupowym wg uzyskanych informacji od zainteresowanych programem użytkowników,
- inwentaryzacja oświetlenia publicznego,
- ogólną inwentaryzację pozostałych źródeł emisji,
- zużycie energii (elektryczna, ciepła, pozostałe nośniki energii),
- bilans uszczegółowiono informacjami pochodzącymi od spółek zaopatrujących miasto w media,

- pod uwagę wzięto wszystkie emisje, które mają swoje źródło na terytorium miasta,
- w obliczeniach pominięto emisję z rolnictwa oraz niektórych form transportu (transport lotniczy, szynowy i rzeczny).

Baza danych inwentaryzująca emisję gazów cieplarnianych na terenie miasta została utworzona metodą analityczną „bottom up”, czyli z dołu do góry (zbieranie danych u źródła), a także „top down” (pozyskanie zagregowanych danych dla miasta). Generalnie przyjęto założenie pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji, a oszacowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji zostały skonfrontowane z dostępnymi danymi zagregowanymi.

W inwentaryzacji uwzględniono następujące sektory:

- obiekty komunalne,
- budownictwo mieszkaniowe i usługowe,
- przemysł,
- transport prywatny i publiczny,
- gospodarka odpadami stałymi i płynnymi,
- oświetlenie uliczne.

Jako rok bazowy „Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca przyjąć rok 1990. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Jako rok bazowy, czyli rok określający poziom odniesienia w zakresie wielkości emisji, przyjęto 2013 rok. Decyzję taką podjęto, ponieważ umożliwia to zebranie najbardziej wiarygodnych danych z kluczowego obszaru, jakim jest obszar samorządowy.

Źródła danych i współpraca z interesariuszami

Zakres danych pozyskanych dla celów opracowania bazowej inwentaryzacji emisji oparty został o dwa podstawowe kanały interesariuszy wewnętrznych (jednostki urzędu miasta) oraz zewnętrznych (m. in. operatorzy energetyczni, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego). Szczegółowy proces pozyskiwania danych przebiegał w następujący sposób:

- dane dotyczące budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych zostały pozyskane za pomocą ankiety rozdysponowanej przez Wydział Architektury Gospodarki Komunalnej i Inwestycji oraz przy wykorzystaniu strony internetowej www.bochnia.eu,

- dane dotyczące transportu publicznego zostały pozyskane za pośrednictwem Wydział Architektury Gospodarki Komunalnej i Inwestycji,
- dane dotyczące zużycia energii elektrycznej we wszystkich obszarach zostały pozyskane od Tauron Dystrybucja S.A.,
- dane umożliwiające oszacowanie emisji z transportu prywatnego zostały pozyskane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- dane dotyczące emisji zanieczyszczeń z przemysłu zostały pozyskane z Urzędu Marszałkowskiego w Krakowie,
- dane dotyczące gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej zostały pozyskane z Banku Danych Lokalnych GUS.

Dodatkowo nie uzyskano szczegółowych danych dotyczących oświetlenia ulicznego ze względu na brak odpowiedzi ze strony dystrybutora.

Proces zbierania danych trwał od kwietnia do września 2015 roku. Dane pozyskane od miasta umożliwiały przeprowadzenie wyliczeń oraz szacunków eksperckich dotyczących rzeczywistego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych.

Ponadto, w przypadku braku precyzyjnych danych, wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz inne opracowania dotyczące opisywanego obszaru, które pozwoliły na dokonanie wyliczeń szacunkowych. Powyższe źródła danych wykorzystane były do inwentaryzacji emisji z obszaru miasta za rok 2013.

Kluczowi interesariusze zostali zidentyfikowani i zaproszeni do udziału przy tworzeniu bazy inwentaryzacji jak i proponowaniu zadań do roku 2020. Wszyscy kluczowi interesariusze potwierdzili chęć udziału w przygotowaniu i wdrażaniu PGN, co znajduje także potwierdzenie w przygotowanym zestawieniu zadań do realizacji w perspektywie do roku 2020. Udział szerokiego grona interesariuszy (głównie mieszkańców oraz przedsiębiorców) został także umożliwiony poprzez przeprowadzenie trzech otwartych spotkań konsultacyjnych w dniach 10, 14 i 17 września 2015 roku, które odbyły się w siedzibie Urzędu Miasta Bochnia. Podczas spotkań przedstawione zostały najważniejsze założenia tworzonego dokumentu. Każdy z uczestników spotkań miał także możliwość wypełnienia ankiety konsultacyjnej zawierającej pytania dotyczące zużycia energii oraz planowanych projektów. Ankieta dedykowana mieszkańcom oraz przedsiębiorcom została także udostępniona w wersji elektronicznej, pod adresem: <http://www.bochnia.eu/aktualnosci/samorzad/otwarte-spotkania-dotyczace-planu-gospodarki-niskoemisyjnej.html>

Wszystkie uzyskane odpowiedzi zostały uwzględnione na etapie przygotowywania bazowej inwentaryzacji emisji oraz fiszek projektowych.

Wskaźniki emisji

Jako nośniki zużywane na terenie miasta wyróżniono:

- energię elektryczną,
- ciepło sieciowe,
- gaz ziemny,
- LPG,
- biomasę,
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzynę,
- węgiel kamienny.

Dokonując wyboru wskaźników zdecydowano się uwzględnić podejście z zastosowaniem wskaźników standardowych, których niewątpliwą zaletą jest: zgodność z zasadami raportowania obowiązującymi państwa w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), spójność z monitoringiem celów UE, łatwa osiągalność wszystkich potrzebnych wskaźników emisji, a także ich powszechne zastosowanie w narzędziach do inwentaryzacji na szczeblu lokalnym.

Tabela XX Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika	Źródło danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE
Olej opałowy	0,276	
Benzyna	0,247	
Gaz ciekły	0,225	
Gaz sieciowy	0,225	
Węgiel	0,334	
Ciepło sieciowe	0,410	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o.

Metodologia obliczeń

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych, a do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [Mg CO_2 /MWh]

VI.1. Bilans emisji z obszaru Gminy Miasta Bochnia

Rok 2013

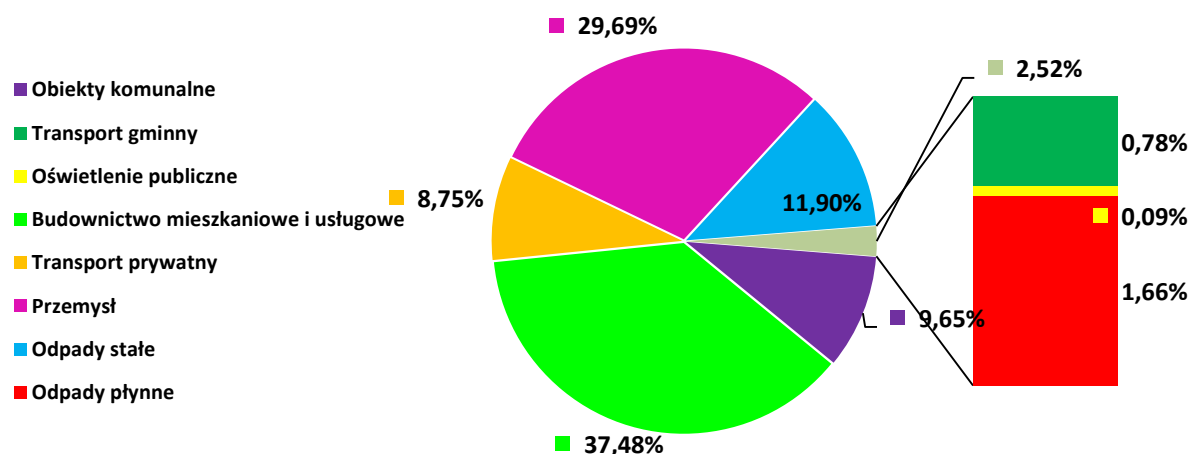
Sumaryczna wartość emisji CO_2 w Gminie Miasta Bochnia w roku 2013 wynosiła 192 067 Mg CO_2 , co oznacza, że na jednego mieszkańca przypada wielkość 6,4 Mg CO_2 rocznie. Największy udział w wielkości emisji przypada na sektor budownictwa mieszkaniowego i usługowego. Znaczący udział w bilansie emisji ma także sektor przemysłowy. Rozkład emisji w poszczególnych sektorach nie odbiega znacząco od rozkładu dla gmin podobnych.

Podsumowanie emisji z obszaru miasta ukazuje poniższa tabela.

Tabela XXI Emisja CO_2 w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

Sektor	Wielkość emisji [Mg CO_2 /rok]
Obiekty komunalne	18 538
Transport gminny	1 502
Oświetlenie publiczne	166
Budownictwo mieszkaniowe i usługowe	71 981
Transport prywatny	16 815
Przemysł	57 024
Odpady płynne	3 180
Odpady stałe	22 862
SUMA	192 067

Wykres I Udział emisji z poszczególnych sektorów w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

VII. ANALIZA SWOT

Podsumowanie analizy uwarunkowań oraz dokumentów strategicznych i planistycznych stanowi analiza SWOT. Prezentuje ona zidentyfikowane czynniki wewnętrzne:

- silne strony;
- słabe strony;

oraz czynniki zewnętrzne:

- szanse;
- zagrożenia.

które mają lub mogą mieć wpływ na realizację działań obejmujących efektywności energetyczne i ograniczenia emisji.

Wyniki tej analizy stanowią podstawę do planowania przyszłych działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy Miasta Bochnia. Silne strony i szanse to czynniki sprzyjające realizacji planu, z kolei słabe strony i zagrożenia powodują ryzyko niepowodzenia konkretnych działań lub nawet całego planu. W związku z tym, zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania są skoncentrowane na wykorzystaniu szans i silnych stron, przy jednoczesnym nacisku na zminimalizowanie słabych stron i zagrożeń.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Tabela XXII Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji celu redukcji emisji gazów cieplarnianych w Gminie Miasta Bochnia

	UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	
	SILNE STRONY	SŁABE STRONY
	- rosnąca świadomość społeczeństwa; - korzystne położenie w południowej części kraju, przy jednej z głównych tras kolejowych w Polsce oraz blisko autostrady A4; - rozwinięty system szlaków komunikacyjnych; - brak uciążliwego przemysłu; - dobrze warunki zaopatrzenia w nośniki energii; - dobrze rozwinięta gospodarka wodno-ściekowa;	- brak aktualnych, uchwalonych dokumentów strategicznych dotyczących ochrony środowiska; - brak znaczących instalacji pozyskujących energię z odnawialnych źródeł; - wysoki stopień energochłonności budynków mieszkalnych; - ogrzewanie budynków/mieszkań oraz produkcja ciepłej wody użytkowej w oparciu o indywidualne źródła; - niewydolny układ komunikacyjny miasta; - niezadowalający stan techniczny dróg gminnych; - zanieczyszczenie powietrza (problem niskiej emisji);
	UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	
	SZANSE	ZAGROŻENIA
	- coraz większy nacisk ze strony UE i Polski na wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii; - wzrost zapotrzebowania ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe; - wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich, skierowanych do przedsiębiorstw i osób fizycznych; - wzrastające koszty energii, zwiększające opłacalność działań, które prowadzą do zmniejszenia jej zużycia;	- wysokie koszty związane z instalowaniem OZE oraz z działaniami termomodernizacyjnymi; - ryzyko braku otrzymania dofinansowania na część zaplanowanych inwestycji z uwagi na ograniczoną dostępność środków; - ściśle powiązanie inwestycji z (z reguły) niekorzystnymi kryteriami zadłużenia samorządów; - wzrastające zużycie energii w kraju; - możliwe zagrożenie dla realizacji wypełniania celów wskaźnikowych Odnawialnych Źródeł Energii w skali

• zwiększająca się liczba usług, które mają na celu wspieranie działań wpływających na zmniejszenie zużycia energii; • wzrastająca świadomość mieszkańców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią; • możliwość uzyskania wsparcia od Państwa i UE na inwestycje związane z Odnawialnymi Źródłami Energii, termomodernizacją i rozwojem infrastruktury; • docenianie przez inwestorów nowych technologii, wpływających pozytywnie na energochłonność budynków.	krajowej, które powiązane są z brakiem aktualnych regulacji prawnych; • ceny nośników energii oraz ich opłat, które niezmiennie są wysokie; • zjawiska ekonomiczne, których nie ma możliwości przewidzieć, a które mogą być niekorzystne; • powstawanie „dzikich” wysypisk odpadów; • spalanie odpadów; • niewystarczająca pomoc ze strony władz województwa; • nieodpowiednie zarządzanie działaniami planistycznymi, koncepcyjnymi oraz technicznymi, ponadto niechęć do ich realizacji; • nikłe zainteresowanie OZE ze strony potencjalnych użytkowników, co związane jest z wysokimi kosztami inwestycyjnymi.
---	--

CZĘŚĆ II: DOKĄD ZMIERZAMY?



VIII. WIZJA I MISJA

Planowane działania realizowane do 2020 roku ujęte w PGN koncentrują się wokół wspierania rozwoju społeczno-gospodarczego opartego na polityce niskoemisyjnej regionu. Związane są one przede wszystkim z termomodernizacją budynków, poprawą jakości powietrza, promocją niskoemisyjnego transportu publicznego i rowerowego czy edukacją ekologiczną. Włączenie tych elementów ma kluczowe znaczenie dla jakości życia mieszkańców, skutecznego funkcjonowania miasta w obszarach stanowiących podstawę jego działalności, a przede wszystkim pozwolić może na osiągnięcie wymiernych korzyści społecznych, ekonomicznych czy środowiskowych. Wizja Gminy Miasta Bochnia przedstawia się następująco:



Wizja określa kluczowe założenia rozwojowe gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, wyznaczając tym samym najważniejsze obszary, w jakich koncentrować ma się polityka lokalnego samorządu w okresie do 2020 roku. Kompleksowe podejście zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (gospodarka – ochrona środowiska – człowiek) pozwala wdrażać inicjatywy najbliższe mieszkańcom – części środowiska lokalnego będącego podstawowym czynnikiem kształtującym wizerunek gminy. Wizja odtwarza przyszły wizerunek miasta jako ośrodka rozwoju społeczno-gospodarczego charakteryzującego się gwarancją wysokiej jakości życia, chroniącego jednostkę przed ekspansją negatywnych trendów związanych ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do środowiska. Zdefiniowanie wizji miasta stanowiącej podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej pozwala na sformułowanie jego misji. O ile wizja przedstawia drogę, za którą powinni czuć się odpowiedzialni wszyscy mieszkańcy, o tyle misja wskazuje na instrumenty, które lokalny samorząd będzie wykorzystywał do skutecznej realizacji przyjętej wizji.



Misja jednostki samorządu terytorialnego definiuje istotę jego działań, ze względu na jego pozycję i funkcje do spełnienia na rzecz rozwoju i zaspokojenia potrzeb społeczności lokalnej. Celem misji jest określenie systemu wartości, jakie przyświecają władzom i społeczności w drodze do osiągnięcia przyjętego w wizji przyszłego wizerunku.

Na podstawie misji oraz wizji rozwoju niskoemisyjnego miasta wytyczono cel główny PGN, który wygląda następująco:

Poprawa jakości życia mieszkańców w połączeniu z rozwojem gospodarczym Gminy Miasta Bochnia jako efekt wdrożenia działań niskoemisyjnych w segmencie publicznym oraz prywatnym

IX. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Cele strategiczne

Dla urzeczywistnienia zdefiniowanej wizji rozwoju miasta wskazano szereg równorzędnych celów strategicznych:



Cele strategiczne realizowane w ramach PGN uwzględniają więc zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Cele szczegółowe

Cel strategiczny 1 **Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- modernizacja energetyczna i termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkaniowych gminy,
- działania na rzecz zmiany układów zasilania w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego oraz sprzętu elektronicznego,
- niskoenergetyczna i efektywna ekonomicznie infrastruktura oświetlenia ulicznego.

Cel strategiczny 2 **Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie rozwiązań OZE w obiektach użyteczności publicznej,
- popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym rozwiązań OZE poprzez wdrożenie systemu zachęt dla mieszkańców
- popularyzacja rozwiązań OZE w przedsiębiorstwach i obiektach usługowych,
- działania edukacyjne w zakresie OZE.

Cel strategiczny 3 **Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- zastosowanie efektywnych ekonomicznie systemów energetycznych,
- wzrost udziału ciepła sieciowego w bilansie energetycznym gminy,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie.

Cel strategiczny 4 **Redukcja zanieczyszczeń do powietrza**

Do celów szczegółowych wytypowanych do realizacji w ramach tego celu strategicznego należy zaliczyć:

- społeczeństwo świadome korzyści i efektów gospodarki niskoemisyjnej jako rezultat przeprowadzonej akcji edukacyjnej,
- wymiana źródeł ciepła na bardziej efektywne energetycznie
- przyłączenie nowych użytkowników do istniejącej sieci ciepłowniczej
- rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników

X. PLAN DZIAŁAŃ DO ROKU 2020

Planowane do wdrożenia działania przez jednostki organizacyjne gminy w perspektywie do 2020 roku stanowią odpowiedzi na zidentyfikowane problemy oraz cele strategiczne i szczegółowe wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Proces planowania strategicznego oparty był na zidentyfikowanych w trakcie opracowywania dokumentu potrzebach mieszkańców i odnosi się do rzeczywistych problemów. Do poszczególnych celów strategicznych, będących odpowiedzią na zgłaszane problemy, przyporządkowano projekty, które odnoszą się wprost do postulatów rozpoznanych podczas prac diagnostycznych.

Obszar	Opis
Obszar 1 Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Zadania przewidziane do realizacji w tym obszarze posłużą ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń z segmentu budynków i instalacji znajdujących się na terenie miasta. Obecnie sektor ten jest kluczowym emitentem zanieczyszczeń stąd następuje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na inicjatywy zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania energetycznego tych obiektów poprzez zastosowania odpowiedniej izolacji termicznej, wymianę źródeł wytwarzania energii, czy modernizację infrastruktury oświetleniowej.
Obszar 2 Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych oraz konieczność ograniczania emisji dwutlenku węgla warunkuje wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii tj. energią słoneczną, wiatrową, wodną, geotermalną i zawartą w biomasie. Wymienione zasoby

	mogą służyć zarówno wytworzeniu energii elektrycznej, jak i ciepła. Do OZE należą także biopaliwa płynne, które stanowią substytut benzyny i oleju napędowego. Intensyfikacja wykorzystania odnawialnych źródeł energii przyczynia się w sposób wymierny do poprawy bezpieczeństwa energetycznego, redukcji zanieczyszczenia atmosfery i zmniejszenia ilości generowanych odpadów. Oparcie gospodarki energetycznej gminy o OZE przynosi również korzyści społeczne związane z powstawaniem nowych miejsc pracy, rozwojem lokalnym, tworzeniem rynków na nowe produkty i surowce (szczególnie w przypadku energetyki wykorzystującej biomasę).
Obszar 3 Efektywna produkcja, dystrybucja i wykorzystanie energii	W ramach tego obszaru ujęte zostały wszelkie zadania w zakresie efektywnej produkcji oraz przesyłu energii służące ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Poprawa efektywności energetycznej jest osiągnięta przez zastosowanie wydajniejszych technologii lub procesów produkcyjnych. Ograniczanie zużycia energii obniża ponadto koszty eksploatacji i może przyczynić się do oszczędności w wydatkach mieszkańców.
Obszar 4 Ograniczenie emisji z transportu	Transport drogowy odpowiada za ponad 17% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Europie, a udział ten dynamicznie wzrasta w ostatnich latach. Wpływ na taki stan mają: • wzrost liczby pojazdów samochodowych, • wysoki udział transportu prywatnego w bilansie transportowym, • niski stopień wykorzystania ekologicznych środków lokomocji (niskoemisyjne samochody, rowery). Odpowiedzią na powyższe mogą być działania zmierzające do wzrostu świadomości mieszkańców dotyczące emisji zanieczyszczeń z omawianego sektora, wymianą taboru pojazdów na niskoemisyjne, budową

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

	ścieżek rowerowych i ciągów pieszych czy wdrożeniem systemów zarządzania ruchem.
Obszar 5 Edukacja Ekologiczna	Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju jest niezwykle istotną kwestią, dzięki której możliwe jest ukształtowanie zachowań prośrodowiskowych mieszkańców miasta oraz aktywizacja społeczna. W ramach obszaru wspierane więc będą wszelkie inicjatywy mające na celu informację i edukację interesariuszy z terenu gminy w zakresie poprawy efektywności energetycznej, ograniczania emisji gazów cieplarnianych, czy intensyfikacji wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
Obszar 6 Ekologiczna gospodarka odpadami	Na gospodarowanie odpadami składa się szereg czynności polegających na zebraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów. W każdym z tych elementów łańcucha powstają zanieczyszczenia powietrza, które przy odpowiednim systemowym podejściu mogą zostać znacznie ograniczone. Przykładami przedsięwzięć bezpośrednio nastawionymi na zmniejszenie emisyjności mogą być odzysk odpadów oraz recykling, czyli procesy zmierzające do przetworzenia substancji odpadowych na materiały gotowe do ponownego przetworzenia.
Obszar 7 Działania administracyjne	W ramach tego obszaru zaplanowano działania o charakterze administracyjnym koordynowane oraz wdrażane przez jednostki podległe gminie.

Na podstawie zadeklarowanych przez interesariuszy w ankietach preferowanych projektów oraz na podstawie badania możliwych kierunków interwencji wytypowano listę inwestycji do realizacji do roku 2020. Poniżej przedstawione dane stanowią wstępny szacunek kosztów ich realizacji wraz z potencjalnym efektem ekologicznym, które

zostaną uszczegółowione na etapie tworzenia audytów energetycznych i dokumentacji projektowej.

X.1. Działania wynikające z długoterminowej strategii

Działania długoterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- nie zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy 2018+

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej (Przedszkole nr 6, Szkoła Podstawowa nr 5, Gimnazjum nr 2, Przedszkole nr 2, Szkoła Podstawowa nr 7, budynek Urzędu Miasta Bochnia – w tym termomodernizacja elewacji wewnętrznych, stropodachu wraz z termomodernizacją fundamentów) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	2 700 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	2758,65MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	820,34MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej - Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna wraz z budynkiem przy ulicy Kurów 77 - wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	150 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	142,33MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	42,32 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Miejski Dom Kultury w Bochni
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku użyteczności publicznej - Miejski Dom Kultury w Bochni - wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	150 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	192,76MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	57,32MgCO ₂ /rok
• takTERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 4	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana instalacji co, modernizacja źródeł ogrzewania
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej polegającą na wymianie instalacji co i grzejników (Gimnazjum nr 1, Szkoła Podstawowa nr 1, Gimnazjum nr 2, Szkoła Podstawowa nr 7, Przedszkole nr 2). Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • audytach energetycznych przeprowadzonych w roku 2008 na rzecz obiektów użyteczności publicznej w Bochni, z których wynika, że średnia sprawność systemów ogrzewania po wymianie instalacji co i grzejników wzrośnie o 20%. • redukcja emisji CO₂ i oszczędności energii jest pochodną wymienionego wskaźnika oraz rodzaju paliwa służącego do ogrzewania wymienionych obiektów. • do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE oraz współczynnik emisji CO₂ dla ciepła sieciowego.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	500 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	278,04MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	107,42MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Dom Dziecka, Nad Babicą 7
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku, w którym mieści się Dom Dziecka wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektu; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	60 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	98,23MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	29,21 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku, w którym mieści się Szkoła Muzyczna wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektu; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	59 200,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	224,90MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	66,88 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Urząd Gminy Bochnia, Kazimierza Wielkiego 26
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt przewiduje kompleksowe działania termomodernizacyjne obejmujące: • budowę instalacji grzewczej z wpięciem do sieci ciepłowniczej, • wymianę oświetlenia, • ocieplenie budynku. W wyniku przeprowadzonych prac dotychczasowe ogrzewanie obiektu za pomocą prądu zostanie zastąpione ciepłem dostarczanym z ciepłowni. Jeden i drugi sposób zapewnienia ciepła w obiekcie jest uznawany za ekologiczny. W tym przypadku efekt ekologiczny tej części zadania jest niewielki, nie mający wpływu na emisję z obiektu. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	750 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	111,78MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	33,24 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 8	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Bochni, Partyzantów 6
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt przewiduje rozbudowę i przebudowę budynku biurowego Inspekcji Weterynaryjnej. W ramach zadania przeprowadzona zostanie między innymi termomodernizacja stropodachu oraz wymiana stolarki budowlanej. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	325 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	29,84MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	8,88 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 9	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
• TYTUŁ PROJEKTU	Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych w oparciu o turbiny małej mocy
• PODMIOT	Mieszkańcy
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	W okresie do 2020 roku planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 1,8 MW. Uwzględniając dyspozycyjne warunki środowiskowe oraz średnioroczną sprawność na poziomie ok. 20% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 3 154 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych), które produkują energię w oparciu o spalanie paliw kopalnych. Ponadto źródła te jako tzw. rozproszona generacja pozwolą zredukować straty przesyłowe, które występują na drodze przesyłu energii od elektrowni do odbiorców. Produkcja energii o wolumenie j.w. to również uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery w ilościach ok. 2 561 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 9 mln zł.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 500 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3153,60MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	2560,72MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 10	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
• TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
• PODMIOT	Mieszkańcy
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 4kW przy użyciu instrumentów finansowych takich jak PROSUMENT. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	192 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	77,09MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	62,60MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 11	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
OBSZAR: Ekologiczna gospodarka odpadami	
• TYTUŁ PROJEKTU	Rozbudowa i przebudowa ciągu technologicznego unieszkodliwiania osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Bochni.
• PODMIOT	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Bochni Spółka z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Przedmiotowa inwestycja umożliwi odzysk biogazu, wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w układzie kogeneracyjnym. Wysuszone osady ściekowe przetwarzane będą poza instalacją w procesach spalania lub współspalania odpadów. W procesie fermentacji mezofilowej osadów oraz z dodatkiem dostarczonych z poza oczyszczalni tłuszczów, odpadów zielonych, wytwarzany będzie biogaz. Przewiduje się wykorzystane biogazu do zasilania agregatu kogeneracyjnego oraz awaryjnie do zasilania kotłów gazowych w celu częściowego pokrycia zapotrzebowania na moc cieplną do celów grzewczych i technologicznych. Redukcja emisji liczona dla wyprodukowanej energii elektrycznej i ciepła użytkowego. Do wyleczeń zastosowano wskaźniki emisji CO₂ dla polskiego systemu elektroenergetycznego oraz paliwa, które zastąpi produkcję ciepła w danej lokalizacji. Inwestycja ma na celu: • zmniejszenie masy powstających odpadów przy wykorzystaniu m.in. energii odnawialnej (energia słoneczna w halach suszarniczych), • zapewnienie takiej charakterystyki osadów ściekowych, która umożliwi ich termiczne przekształcenie w cementowniach lub spalarniach odpadów, • poprawa parametrów pracy OŚ – eliminacja problemu bakterii nitkowatych, • zmniejszenie emisji odorantów z procesów oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów ściekowych, • produkcja energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z biogazu pozyskiwanego w procesie unieszkodliwiania osadów ściekowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	32 500 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	2228,04MWh
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	2338,18 MgCO₂/rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 12

OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii

• TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja odnawialnych źródeł energii
• PODMIOT	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni
• PARTNERZY PROJEKTU	Mieszkańcy
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii w postaci montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła o mocy 40 kW przez przedsiębiorców i mieszkańców. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40kW na średnim rynkowym poziomie 200 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	168 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	53,96 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	43,82MgCO₂/rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 13	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się wymianę około 1100 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m². Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE. Działanie wynika z zapisów zawartych w POP dla województwa małopolskiego.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	7 800 000zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	17355,88 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	5911,96 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 14	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej
• PODMIOT	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu eliminację źródeł ciepła opalanych węglem na ciepło sieciowe. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się likwidację około 260 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na ciepło sieciowe. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m². Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE. Działanie wynika z zapisów zawartych w POP dla województwa małopolskiego.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 600 000zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	10939,46MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	2588,06MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
• TYTUŁ PROJEKTU	Budowa ścieżek rowerowych
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Przedmiotem projektu jest budowa zintegrowanej sieci tras rowerowych na terenie Gminy Miasta Bochnia skomunikowanych z przebiegającym na terenie Puszczy Niepołomickiej szlakiem rowerowym „Salina Cracoviensis”. Planowana sieć, za pośrednictwem wykonanego przez Gminę Miasta Bochnia w latach 2009-2011 wyżej wskazanego szlaku, łączyć się będzie z europejskim szlakiem EUROVELO11 oraz z planowanym szlakiem regionalnym VELO RABA. Trasa szlaku wiedzie wzgórzami okalającymi miasto z pięknymi panoramami krajobrazowymi, doliną rzeki Raby, a także ulicami miasta, przy których znajdują się najcenniejsze atrakcje turystyczne. Realizacja inwestycji obejmuje: 1) oznakowanie 25,5 km tras rowerowych: • znaki malowane na drzewach lub słupach, • znaki w formie tabliczki metalowej na słupku, • drogowskazy w punktach węzłowych, 2) budowę i oznakowanie odcinków ciągów pieszo-rowerowych o długości 4,5 km o utwardzonej nawierzchni wraz z miejscowym oświetleniem, 3) budowę i montaż podstawowej infrastruktury towarzyszącej: • stojaki na rowery, • wiaty postojowe, • tablice informacyjno-dydaktyczne Szacuje się, że niniejsza inwestycja przyniesie skutek w postaci rezygnacji z codziennego, indywidualnego transportu samochodowego w drodze do i z pracy przez co najmniej 20 osób w gminie rocznie na korzyść przemieszczania się za pomocą rowerów.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 845 000,00zł

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	66,78MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	13,3 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 16	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
• TYTUŁ PROJEKTU	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Miasta Bochnia
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę drogi na terenie miasta. Budowa trasy północno – zachodniej w Gminie Miasta Bochnia. Przedsięwzięcie swym zakresem będzie obejmowało: – budowę drogi na terenie zabudowanym o długości 1,2 km, jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu w przeciwnych kierunkach – każdy pas o szerokości 3,5m, z nawierzchnią dostosowaną dla obciążeń do 115 KN/oś przy kategorii ruchu KR 3, budowę zatok postojowych wzdłuż jezdni, – budowę chodnika wraz ze ścieżką rowerową łącznie o szerokości 4,0m wzdłuż projektowanej drogi, – budowę skrzyżowań łączących projektowaną trasę z istniejącą miejską infrastrukturą drogową, – budowę zjazdów indywidualnych i publicznych, zabezpieczenie w niezbędnym zakresie lub przebudowę, urządzeń obcych kolidujących z budowaną drogą, budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z korpusu drogi, budowę oświetlenia drogi, wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Budowa nowych odcinków dróg i modernizacja istniejących spowoduje większą efektywność komunikacyjną, rozładowanie zatorów tworzących się w centrum miasta, a w ostatecznym efekcie zmniejszy się czas przejazdu osób poruszających się po gminie o 5%. Wpłynie to proporcjonalnie na zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji CO₂.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	12 000 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	142,43 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	36,32 MgCO ₂ /rok

• **TERMIN REALIZACJI
PROJEKTU**

2018-2020

PROJEKT NR 17	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
• TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja oświetlenia ulicznego
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł światła na bardziej energooszczędne (technologia LED). Zastosowanie tego typu rozwiązania zapewnia ograniczenie kosztów związanych z użytkowaniem oświetlenia ulicznego wynikającego ze zmniejszonego zapotrzebowania na energię elektryczną. Działania te także wpływają na redukcję emisji CO ₂ . Dotychczasowa moc źródeł 150W, planowana moc źródeł 50W.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	250 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	36,54MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	29,67MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 18	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana taboru autobusowego na pojazdy o napędzie elektrycznym wraz z infrastrukturą do obsługi w/w pojazdów oraz systemem informacji pasażerskiej.
• PODMIOT	Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. Z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	Gmina Miasta Bochnia
• OPIS PROJEKTU	Zakup 5 szt. nowych bezemisyjnych autobusów z napędem elektrycznym klasy MINI oraz stacji ładowania przeznaczonych na 5 autobusów. Autobusy będą obsługiwały trasy komunikacji miejskiej na terenie miasta Bochnia. Autobusy z napędem elektrycznym pozwalają na zmniejszenie kosztów eksploatacji nawet o blisko 30 proc. Zaletą silników elektrycznych jest również całkowite zlikwidowanie emisji szkodliwych spalin oraz redukcja hałasu. Przedmiotowe autobusy będą odpowiadać następującemu opisowi technicznemu: • Długość autobusu: 9m, • Pojemność pasażerska: min 45 osób, • Autobus wyposażony w system informacji pasażerskiej, w skład której wchodzi: komplet diodowych tablic informacyjnych (przód, tył, bok i wewnętrzny), sterownik tablic • Autobus wyposażony w system przykłąku ułatwiający wejście osobom starszym i wjazd wózka inwalidzkiego, • Autobus wyposażony w klimatyzację miejsca pracy kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej, • Autobus wyposażony w min. 4 miejsca przystosowane dla osób niepełnosprawnych (tzw. „miejsca priority”). Działanie ma na celu redukcję emisji CO₂, poprawę komfortu podróży pasażerów w tym osób niepełnosprawnych.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	7 762 500,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1124,46 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	150 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018 - 2020

PROJEKT NR 19	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
• TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Przeprowadzenie kampanii promocyjno – edukacyjnych.
• PODMIOT	Społeczność/Miasto
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu podjęcie działań w kierunku edukacji społeczności lokalnej z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, promocję energooszczędności, kampanie edukacyjno – informacyjne, promocję mechanizmów finansowych dotyczących oze. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany. Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach tj.: – Wymiana źródeł ciepła, – Instalacja odnawialnych źródeł energii, – Nowe przyłącza do sieci ciepłowniczej. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy małopolskiej.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	-
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	-
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 20	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
• TYTUŁ PROJEKTU	Tydzień zrównoważonego transportu (dzień bez samochodu, happeningi, inne imprezy towarzyszące). Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Ma za zadanie także promocję zmiany sposobu jazdy pojazdami mechanicznymi na energooszczędne, pozwalające na zmniejszenie zużycia paliwa. Przyjęto, że w efekcie oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejsza się średnio o 15%. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców miasta. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy małopolskiej.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	761,25MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	375,00 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

PROJEKT NR 21	
OBSZAR: Działania administracyjne	
• TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	–
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2018-2020

X.2. Działania krótko/średnioterminowe

Działania krótko/średnioterminowe ujęte w PGN charakteryzują się tym, że:

- zostały wpisane do WPF,
- posiadają horyzont czasowy do 2017.

Listę w postaci kart projektów z krótką charakterystykę wypisano poniżej.

PROJEKT NR 1	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej (Przedszkole nr 6, Szkoła Podstawowa nr 5, Gimnazjum nr 2, Przedszkole nr 2, Szkoła Podstawowa nr 7) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	2 700 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1296,71MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	275,34 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 2	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej - Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna wraz z budynkiem przy ulicy Kurów 77 - wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	150 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	71,16MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	21,16MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 3	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
• PODMIOT	Miejski Dom Kultury w Bochni
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku użyteczności publicznej - Miejski Dom Kultury w Bochni - wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	150 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	96,38MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	28,66MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 4	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana instalacji co, modernizacja źródeł ogrzewania
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej polegającą na wymianie instalacji co i grzejników (Gimnazjum nr 1, Szkoła Podstawowa nr 1, Gimnazjum nr 2, Szkoła Podstawowa nr 7, Przedszkole nr 2, Urząd Miasta Bochnia). Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • audytach energetycznych przeprowadzonych w roku 2008 na rzecz obiektów użyteczności publicznej w Bochni, z których wynika średnia, że średnia sprawność systemów ogrzewania po wymianie instalacji co i grzejników wzrośnie o 20%. • redukcja emisji CO₂ i oszczędność energii wynikająca z realizacji zadania jest pochodną wymienionego wskaźnika oraz rodzaju paliwa służącego do ogrzewania wymienionych obiektów. • do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE oraz współczynnik emisji CO₂ dla ciepła sieciowego.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	500 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	139,02MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	53,71 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 5	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Dom Dziecka, Nad Babicą 7
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku, w którym mieści się Dom Dziecka wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektu; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	60 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	49,16MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	14,61 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 6	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynku, w którym mieści się Szkoła Muzyczna wraz z wymianą wyposażenia na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektu; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	59 200,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	112,45MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	33,44 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 7	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Urząd Gminy Bochnia, Kazimierza Wielkiego26
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt przewiduje kompleksowe działania termomodernizacyjne obejmujące: • budowę instalacji grzewczej z wpięciem do sieci ciepłowniczej, • wymianę oświetlenia, • ocieplenie budynku. W wyniku przeprowadzonych prac dotychczasowe ogrzewanie obiektu za pomocą prądu zostanie zastąpione ciepłem dostarczanym z ciepłowni. Jeden i drugi sposób zapewnienia ciepła w obiekcie jest uznawany za ekologiczny. W tym przypadku efekt ekologiczny tej części zadania jest niewielki, nie mający wpływu na emisję z obiektu. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	750 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	55,89MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	16,62 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 8	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Państwowa Straż Pożarna, Komenda Powiatowa w Bochni, Poniatowskiego 7
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt przewiduje rozbudowę i przebudowę budynku Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Bochni - inwestycja jest przebudową i nadbudową istniejącego budynku wraz z poszerzeniem istniejącego programu funkcjonalno – użytkowego. W zakresie opracowania jest również remont budynku magazynowo-technicznego wraz z termorenowacją. Zgodnie z projektem nastąpi wymiana kotłowni węglowej wraz z infrastrukturą na gazowe rewersyjno-absorpcyjne pompy ciepła typu powietrze – woda wraz z zasilaniem solarnym. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie, • dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność kolektorów słonecznych na poziomie 65%, zaś usłonecznienie na poziomie 1583h/rok (dane dla Krakowa), • dla oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji wynikającej ze zmiany sposobu ogrzewania pod uwagę wzięto zużycie paliw w starym systemie ogrzewania oraz w projektowanym nowym, a także wzrost powierzchni użytkowej wynikającej z rozbudowy obiektu. Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	10 499 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	155,99 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	169,37 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 9	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków.
• PODMIOT	Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Bochni, Partyzantów 6
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt przewiduje rozbudowę i przebudowę budynku biurowego Inspekcji Weterynaryjnej. W ramach zadania przeprowadzona zostanie między innymi termomodernizacja stropodachu oraz wymiana stolarki budowlanej. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	325 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	14,92 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	4,44 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 10	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja energetyczna budynków użyteczność publicznej.
• PODMIOT	Starostwo Powiatowe w Bochni
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej, których organem prowadzącym jest Starostwo Powiatowe w Bochni (Budynek Starostwa, Internat przy ul. Windakiewicza 9, I Liceum Ogólnokształcące, Zespół Szkół nr 1 – budynek szkoły i warsztaty, Zespół Szkół nr 2 – budynek szkoły i warsztaty) wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie: • ocieplenia obiektów; • wymiany okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne; • przebudowy systemów grzewczych (z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji; • wykorzystania technologii OZE; • wymiany wewnętrznej linii zasilającej – WLZ. Szacunki oszczędności energii oraz redukcji emisji CO₂ oparto na następujących założeniach: • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zaoszczędzić 19 MWh energii rocznie, • dzięki kompleksowej termomodernizacji 100m² budynku można zredukować emisję CO₂ o 5,65 ton rocznie.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	10 365 910,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	3103,83MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	922,98 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 11	
OBSZAR: Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii	
• TYTUŁ PROJEKTU	Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych w oparciu o turbiny małej mocy
• PODMIOT	Mieszkańcy
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	W okresie do 2021 roku planuje się wybudowanie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy do 1,8 MW. Uwzględniając dyspozycyjne warunki środowiskowe oraz średnioroczną sprawność na poziomie ok. 20% szacuje się, że produkcja energii elektrycznej przez przedmiotowe elektrownie osiągnie wolumen ok. 3 154 MWh/rok. Wykorzystywanie tej formy wytwarzania ekologicznej energii pozwoli uniknąć produkcji energii w dużych elektrowniach systemowych (kondensacyjnych), które produkują energię w oparciu o spalanie paliw kopalnych. Ponadto źródła te jako tzw. rozproszona generacja pozwolą zredukować straty przesyłowe, które występują na drodze przesyłu energii od elektrowni do odbiorców. Produkcja energii o wolumenie j.w. to również uniknięcie emisji CO₂ do atmosfery w ilościach ok. 2 561 Mg/rok. Szacunkowy koszt przedmiotowej inwestycji wynosi ok. 9 mln zł.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	4 500 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1 577,00MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	1280,50MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 12	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
• TYTUŁ PROJEKTU	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców
• PODMIOT	Mieszkańcy
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przy użyciu instrumentów finansowych takich jak PROSUMENT. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 4kW na średnim rynkowym poziomie 16 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	128 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	30,84 MWh
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	25,04 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 13	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
• TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja odnawialnych źródeł energii
• PODMIOT	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni
• PARTNERZY PROJEKTU	Mieszkańcy
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wykonanie instalacji odnawialnych źródeł energii w postaci montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła o mocy 40 kW przez przedsiębiorców i mieszkańców. Produkowana energia elektryczna będzie przeznaczona na zaspokojenie potrzeb własnych. Przyjęto łączny koszt jednej instalacji PV o mocy 40kW na średnim rynkowym poziomie 200 tys. zł. Dla celów oszacowania efektu energetycznego oraz redukcji emisji CO₂ założono sprawność modułu fotowoltaicznego na poziomie 11%.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	112 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	21,58 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	17,53MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 14	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana źródeł ciepła
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł ciepła opalanych węglem na bardziej efektywne w budynkach mieszkalnych. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się wymianę około 1100 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na kotły o sprawności 90%. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m². Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE. Działanie wynika z zapisów zawartych w POP dla województwa małopolskiego.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	7 800 000zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	8677,94MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	2955,98MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 15	
OBSZAR: Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	
• TYTUŁ PROJEKTU	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej
• PODMIOT	Miejski Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu eliminację źródeł ciepła opalanych węglem na ciepło sieciowe. Przy oszacowaniach posłużono się następującym algorytmem, Zakłada się likwidację około 260 sztuk kotłów opalanych węglem o sprawności 60% na ciepło sieciowe. Przyjęto średnią powierzchnię budynku na poziomie 164m² (dane NSP2011) oraz zużycie węgla na poziomie 5 ton przypadających na każde 100m². Do wyliczeń zastosowano wskaźniki KOBIZE. Działanie wynika z zapisów zawartych w POP dla województwa małopolskiego.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	1 600 000zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	5469,73 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	1294,03MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 16	
OBSZAR: Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	
OBSZAR: Ekologiczna gospodarka odpadami	
• TYTUŁ PROJEKTU	Rozbudowa i przebudowa ciągu technologicznego unieszkodliwiania osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Bochni
• PODMIOT	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Bochni Spółka z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Przedmiotowa inwestycja umożliwi odzysk biogazu, wytwarzanie energii elektrycznej w układzie kogeneracyjnym. Wysuszone osady ściekowe przetwarzane będą poza instalacją w procesach spalania lub współspalania odpadów. W procesie fermentacji mezofilowej osadów oraz z dodatkiem dostarczonych z poza oczyszczalni tłuszczów, odpadów zielonych, wytwarzany będzie biogaz. Przewiduje się wykorzystanie biogazu do zasilania agregatu kogeneracyjnego oraz awaryjnie do zasilania kotłów gazowych w celu częściowego pokrycia zapotrzebowania na moc cieplną do celów grzewczych i technologicznych. Redukcja emisji liczona dla wyprodukowanej energii elektrycznej i ciepła użytkowego. Do wyleczeń zastosowano wskaźniki emisji CO₂ dla polskiego systemu elektroenergetycznego oraz paliwa, które zastąpi produkcję ciepła w danej lokalizacji. Inwestycja ma na celu: • zmniejszenie masy powstających odpadów przy wykorzystaniu m.in. energii odnawialnej (energia słoneczna w halach suszarniczych), • zapewnienie takiej charakterystyki osadów ściekowych, która umożliwi ich termiczne przekształcenie w cementowniach lub spalarniach odpadów, • poprawa parametrów pracy OŚ – eliminacja problemu bakterii nitkowatych, • zmniejszenie emisji odorantów z procesów oczyszczania ścieków i przetwarzania osadów ściekowych, • produkcja energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z biogazu pozyskiwanego w procesie unieszkodliwiania osadów ściekowych.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	32 500 000,00 zł

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	1114,02MWh
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	1169,09 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 17	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Miasta Bochnia
2. PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
3. PARTNERZY PROJEKTU	–
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu budowę drogi na terenie miasta. Budowa trasy północno – zachodniej w mieście Bochnia. Przedsięwzięcie swym zakresem będzie obejmowało: – budowę drogi na terenie zabudowanym o długości 1,2 km, jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu w przeciwnych kierunkach – każdy pas o szerokości 3,5m, z nawierzchnią dostosowaną dla obciążeń do 115 KN/oś przy kategorii ruchu KR 3, budowę zatok postojowych wzdłuż jezdni, – budowę chodnika wraz ze ścieżką rowerową łącznie o szerokości 4,0m wzdłuż projektowanej drogi, – budowę skrzyżowań łączących projektowaną trasę z istniejącą miejską infrastrukturą drogową, – budowę zjazdów indywidualnych i publicznych, zabezpieczenie w niezbędnym zakresie lub przebudowę, urządzeń obcych kolidujących z budowaną drogą, budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z korpusu drogi, budowę oświetlenia drogi, wykonanie oznakowania poziomego i pionowego, budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Budowa nowych odcinków dróg i modernizacja istniejących spowoduje większą efektywność komunikacyjną, rozładowanie zatorów tworzących się w centrum miasta, a w ostatecznym efekcie zmniejszy się czas przejazdu osób poruszających się po gminie o 5%. Wpłynie to proporcjonalnie na zmniejszenie zużycia energii oraz redukcji emisji CO₂.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	12 000 000,00zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	71,21MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	18,16 MgCO₂/rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 18	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
1. TYTUŁ PROJEKTU	Modernizacja oświetlenia ulicznego
2. PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
3. PARTNERZY PROJEKTU	–
4. OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu wymianę źródeł światła na bardziej energooszczędne (technologia LED). Zastosowanie tego typu rozwiązania zapewnia ograniczenie kosztów związanych z użytkowaniem oświetlenia ulicznego wynikającego ze zmniejszonego zapotrzebowania na energię elektryczną. Działania te także wpływają na redukcję emisji CO ₂ . Dotychczasowa moc źródeł 150W, planowana moc źródeł 50W.
5. SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	250 000,00zł
6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	18,27MWh/rok
7. SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	14,83MgCO ₂ /rok
8. TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 19	
OBSZAR: Ograniczenie emisji z transportu	
• TYTUŁ PROJEKTU	Wymiana taboru autobusowego na pojazdy o napędzie elektrycznym wraz z infrastrukturą do obsługi w/w pojazdów oraz systemem informacji pasażerskiej.
• PODMIOT	Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. Z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	Gmina Miasta Bochnia
• OPIS PROJEKTU	Zakup 5 szt. nowych autobusów z napędem elektrycznym klasy MINI oraz stacji ładowania przeznaczonej na 5 autobusów. Autobusy będą obsługiwały trasy komunikacji miejskiej na terenie miasta Bochnia. Autobusy z napędem elektrycznym pozwalają na zmniejszenie kosztów eksploatacji nawet o blisko 30 proc. Zaletą silników elektrycznych jest również całkowite zlikwidowanie emisji szkodliwych spalin oraz redukcja hałasu. Przedmiotowe autobusy będą odpowiadać następującemu opisowi technicznemu: • Długość autobusu: 9m, • Pojemność pasażerska: min 45 osób, • Autobus wyposażony w system informacji pasażerskiej, w skład której wchodzi: komplet diodowych tablic informacyjnych (przód, tył, bok i wewnętrzny), sterownik tablic • Autobus wyposażony w system przykłąku ułatwiający wejście osobom starszym i wjazd wózka inwalidzkiego, • Autobus wyposażony w klimatyzację miejsca pracy kierowcy oraz przestrzeni pasażerskiej, • Autobus wyposażony w min. 4 miejsca przystosowane dla osób niepełnosprawnych (tzw. „miejsca priority”). Działanie ma na celu redukcję emisji CO₂, poprawę komfortu podróży pasażerów w tym osób niepełnosprawnych.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	2 587 500,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	374,82 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	50 MgCO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2017

PROJEKT NR 20	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
• TYTUŁ PROJEKTU	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Przeprowadzenie kampanii promocyjno – edukacyjnych.
• PODMIOT	Społeczność/Miasto
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu podjęcie działań w kierunku edukacji społeczności lokalnej z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, promocję energooszczędności, kampanie edukacyjno – informacyjne, promocję mechanizmów finansowych dotyczących oze. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany. Efekty zadania zostały wykazane w innych działaniach tj.: – Wymiana źródeł ciepła, – Instalacja odnawialnych źródeł energii, – Nowe przyłącza do sieci ciepłowniczej. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy małopolskiej.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	-
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	-
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 21	
OBSZAR: Edukacja Ekologiczna	
• TYTUŁ PROJEKTU	Tydzień zrównoważonego transportu (dzień bez samochodu, happeningi, inne imprezy towarzyszące). Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	–
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu prowadzenie działań edukacyjno – informacyjnych z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Ma za zadanie także promocję zmiany sposobu jazdy pojazdami mechanicznymi na energooszczędne, pozwalające na zmniejszenie zużycia paliwa. Przyjęto, że w efekcie oszczędnego stylu jazdy zużycie paliwa zmniejsza się średnio o 15%. Założono skuteczność akcji promocyjnej na poziomie 15% ogółu mieszkańców miasta. Zadanie wpisuje się w cele oraz działania naprawcze określone w POP dla strefy małopolskiej.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	25 000,00zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	380,63MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	187,5 Mg CO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2015-2017

PROJEKT NR 22	
OBSZAR: Działania administracyjne	
• TYTUŁ PROJEKTU	Zielone zamówienia publiczne
• PODMIOT	Gmina Miasta Bochnia
• PARTNERZY PROJEKTU	
• OPIS PROJEKTU	Projekt ma na celu włączenie do polityki udzielania zamówień publicznych kryteriów i/lub wymagań ekologicznych. Ujęcie wytycznych ekologicznych w zamówieniach publicznych jest realizacją Dyrektywy 2004/18 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (zwana dalej dyrektywą 2004/18) oraz dyrektywa 2004/17 Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych. Na poziomie krajowym powyższe kwestie ustanawia Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016. Działanie zostało uznane za wspomagające - efekt ekologiczny nie jest szacowany.
• SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI PROJEKTU	0 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	–
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO ₂	–
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

PROJEKT NR 23	
OBSZAR: Ekologiczna gospodarka odpadami	
• TYTUŁ PROJEKTU	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z instalacją do recyklingu na terenie miasta Bochnia
• PODMIOT	Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o.
• PARTNERZY PROJEKTU	
• OPIS PROJEKTU	Przedmiotem projektu jest budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz instalacji do recyklingu surowców wtórnych. Zakres rzeczowy prac obejmuje: - przygotowanie terenu pod budowę wraz z jego uzbrojeniem (utwardzenie i ogrodzenie terenu, wykonanie kanalizacji opadowej) - budowa centrum recyklingu z prefabrykowanych elementów betonowych - wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 3 kW W ramach projektu przewiduje się również wykonanie ścieżki edukacyjnej, uczącej młodzież nawyków segregacji odpadów oraz dbania o środowisko naturalne. Duża grupa mieszkańców oddaje odpady niesegregowane. Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów oraz instalacji do recyklingu pozwoli odzyskać w dużej części surowce wtórne, powodując zmniejszenie ilości odpadów zmieszanych odwożonych na wysypisko oraz obniżenie kosztów, którymi obciąża się mieszkańców. W wyniku realizacji projektu powstanie 1 nowoczesny Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (wskaźnik produktu) z którego będzie mogło korzystać 50 000 osób. Zakłada się, że około 40% wszystkich odpadów komunalnych wygenerowanych na terenie Miasta będzie przekazanych do PSZOK, z czego 80% odpadów zielonych zostanie zagospodarowanych.
• SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA	2 000 000,00 zł
• OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII	26,98 MWh/rok
• SZACOWANA REDUKCJA EMISJI CO₂	7 333,28 Mg CO ₂ /rok
• TERMIN REALIZACJI PROJEKTU	2016-2017

X.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram rzeczowo-finansowy zawiera wyszczególnienie zadań wraz ze wskazaniem szacowanych kosztach, oszczędności energii i oczekiwanych redukcji emisji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Obszar	Działanie	Beneficjent	Koszt działania [tys. zł]	Efekt energetyczny [MWh/rok]	Efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Źródło finansowania	Termin realizacji	Pozycja w WPF	Wskaźniki projektu
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie gminy	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej	Gmina Miasta Bochnia	5 400,00	2758,65	820,34	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2015-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów Ciepłarnianych – 820,34Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 9931,14 GJ/rok - Liczba zmodernizowanych energetycznie Budynków – 6 szt.
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna w Bochni	300,00	142,33	42,32	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Środki własne	2015-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów Ciepłarnianych – 42,32Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 512,39 GJ/rok - Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 2 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej	Miejski Dom Kultury w Bochni	300,00	192,76	57,32	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Środki własne	2015-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów Ciepłarnianych – 57,32Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 693,94 GJ/rok - Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt.
	Wymiana instalacji co, modernizacja źródeł ogrzewania	Gmina Miasta Bochnia	1 000,00	278,04	107,42	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Środki własne	2015-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów Ciepłarnianych – 107,42Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 1000,94 GJ/rok - Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 5szt
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Dom Dziecka, Nad Babicą 7	120,00	98,23	29,21	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2015-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów Ciepłarnianych – 29,21Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 353,63 GJ/rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

									– Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt.
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego	118,20	224,90	66,88	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2016-2020	–	– Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 66,88 Mg CO ₂ /rok – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 809,64 GJ/rok – Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt.
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Urząd Gminy Bochnia, Kazimierza Wielkiego 26	1 500,00	111,78	33,24	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2015-2020	–	– Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 33,24Mg CO ₂ /rok – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 402,41 GJ/rok – Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 3 000 szt.
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Państwowa Straż Pożarna, Komenda Powiatowa w Bochni, Poniatowskiego 7	10 499,00	155,99	169,37	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE	2015-2017		– Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 169,37Mg CO ₂ /rok

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

									– Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 561,56 GJ/rok – Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 1 szt.
	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków	Powiatowy Inspektorat Weterynarii w Bochni, Partyzantów 6	650,00	29,84	8,88	• Fundusze NFOŚ • Fundusze UE	2015-2020	–	– Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 8,88 Mg CO₂/rok – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 107,42 GJ/rok – Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 1 szt.
	Modernizacja energetyczna budynków użyteczność publicznej	Starostwo Powiatowe w Bochni	10 365,91	3103,83	922,98	• Fundusze NFOŚ • Fundusze UE • Budżet Starostwa	2016-2017		– Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 922,98 Mg CO₂/rok – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 11173,79 GJ/rok – Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 7 szt.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Wymiana źródeł ciepła	Gmina Miasta Bochnia	15 600,00	17355,88	5911,96	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Fundusze spółki	2015-2020		- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 5911,96 Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 62481,17 GJ/rok - Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 1100 szt.
	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci ciepłowniczej	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bochni Sp. z o. o.	3 200,00	10939,46	2588,06	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Fundusze spółki	2015-2020		- spadek emisji gazów cieplarnianych – 2588,06Mg CO₂/rok - Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 39382,06 GJ/rok - Liczba zrealizowanych przyłączy – 260 szt.
	Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych w oparciu o turbiny małej mocy	Mieszkańcy	9 000,00	3153,60	2560,72	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE	2016-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 2560,72 tony - Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Ograniczenie emisji z transportu									wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 3153,60MWh/rok
	Montaż mikro instalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców	Mieszkańcy	320,00	77,09	62,60	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE	2016-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 62,60 tony - Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 77,09MWh/rok
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	Przedsiębiorcy/mieszkańcy prywatni	280,00	53,96	43,82	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE	2016-2020	–	- Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 43,82 tony - Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE – 53,96 MWh/rok
	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Miasta Bochnia	3 690,00	66,78	13,3	Fundusze NFOŚ	2018-2020	–	– Długość wybudowanych ścieżek

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

						- Fundusze UE - Budżet gminy			rowerowych –4,5 km – Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 13,3 tony – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 240,41 GJ/rok
	Budowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Miasta Bochnia	Gmina Miasta Bochnia	24 000,00	142,43	36,32	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2016-2020	–	– Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg – 1,2 km – Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 136,32 tony – Zmniejszenie zużycia energii końcowej – 512,75 GJ/rok
	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Miasta Bochnia	500,00	36,54	29,67	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2016-2020	–	– Liczba zmodernizowanych opraw oświetleniowych – 91 szt.
	Wymiana taboru autobusowego na pojazdy o napędzie elektrycznym	Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o.	10 350,00	1124,46	150	Fundusze NFOŚ	2017-2020		– Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Ekologiczna Gospodarka odpadami	wraz z infrastrukturą do obsługi w/w pojazdów oraz systemem informacji pasażerskiej					- Fundusze UE - Fundusze spółki			transporte zbiorowym komunikacji miejskiej – 5 szt.
	Rozbudowa i przebudowa ciągu technologicznego unieszkodliwiania osadów ściekowych na oczyszczalni ścieków w Bochni	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Bochni Spółka z o.o.	65 000,00	2228,04	2338,18	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Fundusze spółki	2016-2020		- Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych – 2000MWh/rok - Liczba zmodernizowanych kompleksowych zakładów zagospodarowywania odpadów – 1 szt.
	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z instalacją do recyklingu na terenie Gminy Miasta Bochnia	Bocheńskie Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o.	2 000,00	7 333,28	26,98	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Fundusze spółki	2016-2017	-	nowoczesny Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych – 1 szt.
Edukacja Ekologiczna	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Przeprowadzenie kampanii	Społeczność	50,00	–	–	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2016-2020	–	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych – 5000 osób

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Działania administracyjne	promocyjno – edukacyjnych.								
	Tydzień zrównoważonego transportu (dzień bez samochodu, happeningi, inne imprezy towarzyszące). Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie	Gmina Miasta Bochnia	50,00	761,25	375,00	- Fundusze NFOŚ - Fundusze UE - Budżet gminy	2016-2020	–	- Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz Informacyjnych - 3500 osób - Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych - 375,00 tony - Zmniejszenie zużycia energii końcowej - 2740,50 GJ/rok
	Zielone zamówienia publiczne	Gmina Miasta Bochnia	0,00	–	–	–	2016-2020	–	– Liczba zielonych zamówień publicznych przeprowadzonych w ciągu roku – 2 szt.

XI. MONITORING I RAPORTOWANIE POSTĘPÓW

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dzięki niemu możliwe jest śledzenie postępów w realizacji Planu, w tym osiąganie przyjętych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii.

Dokonanie oceny realizacji PGN umożliwia opracowany system monitoringu oparty o zestaw odpowiednio dobranych wskaźników. Monitoring przebiegać będzie dwuetapowo:

- gromadzenie, weryfikacja i selekcja danych,
- wnioskowanie w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Odpowiedzialność za prowadzenie systemu spoczywa na Gminie Miasta Bochnia, która powierzy obowiązek monitoringu wytypowanemu pracownikowi. Do zadań Koordynatora należeć będzie nie tylko zbieranie danych dotyczących końcowego zużycia energii, ale także pozyskiwanie informacji na temat kosztów i terminów realizacji działań, co wymaga współpracy m.in. z przedsiębiorstwami energetycznymi, przedsiębiorstwami prowadzącymi działalność na terenie miasta, w tym przedsiębiorstwami świadczącymi usługi transportu zbiorowego, a także mieszkańcami. Obowiązkiem koordynatora będzie również aktualizacja bazy danych dotyczącej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na obszarze miasta. Spływać do niego będą także dane od grup roboczych odpowiedzialnych za realizację zadań przewidzianych w PGN.

Monitoring działań wymaga określenia częstotliwości gromadzenia i analizy danych, dzięki czemu możliwa będzie aktualizacja Planu. Zakłada się prowadzenie oceny realizacji wskaźników w cyklu 2-letnim. Sprawozdawczość wymagać będzie przygotowania wewnętrznego raportu obejmującego analizę stanu realizacji zadań określonych w PGN oraz osiągnięcia rezultatów w zakresie redukcji emisji i zużycia energii.

Dla oceny realizacji PGN planuje się zastosować metodę porównawczą polegającą na zestawieniu wartości wskaźników dla określonego roku z wartościami wyznaczonymi na rok 2020. Umożliwi to weryfikację realizacji celu, pozwoli wyznaczyć trend i wykluczyć oddziaływanie uwarunkowań zewnętrznych (np. zmiany w obowiązujących aktach prawnych lub temperatury powietrza znacząco odbiegające od średniej), wewnętrznych (kondycja finansowa gminy) oraz podjęcie ewentualnych działań naprawczych.

Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu PGN określi Burmistrz Miasta.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Regularnie prowadzona ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i przystosowywać do zmian zachodzących w czasie jego obowiązywania.

W poniższej tabeli przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii.

Tabela XXIII Wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Obszar	Wskaźnik	Wartość	Jednostka	Źródło danych
Ograniczanie emisji w budynkach i instalacjach znajdujących się na terenie miasta	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	10 758	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, dane Tauron Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	127 410,12	GJ/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, Dane Tauron Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	24	szt.	Dane Urzędu Miasta
	Liczba zrealizowanych przyłączy	260	szt.	Dane Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bochni Sp. z o. o
	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	4102	szt.	Dane Urzędu Miasta, Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Bochni, Plan Ochrony Powietrza strefy małopolskiej
Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	2667,14	MgCO ₂ /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, dane Tauron Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
	Produkcja energii elektrycznej z nowowytwarzanych/nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	3284,65	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, dane podmiotów dostarczających energię ciepłą, dane Tauron

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia

Obszar	Wskaźnik	Wartość	Jednostka	Źródło danych
				Dystrybucja, wskaźniki emisji KOBIZE
Ograniczenie emisji z transportu	Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych dróg	1,2	km	Dane Urzędu Miasta, protokoły odbioru robót
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	4,5	km	Dane Urzędu, protokoły odbioru robót
	Liczba zmodernizowanych systemów oświetlenia ulicznego	91	szt.	Dane Urzędu Miasta, protokoły odbioru robót
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	79,29	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miasta
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	884,7	GJ/rok	Dane Urzędu Miasta
	Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej	5	szt.	Dane Bocheńskiego Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o.
Edukacja Ekologiczna	Zasięg zrealizowanych przedsięwzięć edukacyjno-promocyjnych oraz informacyjnych	8500	os.	Dane Urzędu Miasta
	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	375	MgCO ₂ /rok	Dane Urzędu Miasta
	Zmniejszenie zużycia energii końcowej	2740,5	GJ/rok	Dane Urzędu Miasta
Ekologiczna gospodarka odpadami	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	2000	MWh/rok	Dane z Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Bochni Spółka z o.o.
	Liczba zmodernizowanych kompleksowych zakładów zagospodarowywania odpadów	1	szt.	Dane z Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Bochni Spółka z o.o.
	Liczba punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych	1	Szt.	Dane Bocheńskiego Zakłady Usług Komunalnych Sp. z o.o.
Działania administracyjne	Liczba zielonych zamówień publicznych przeprowadzonych w ciągu roku	2	szt.	Dane Urzędu Miasta

Wykonanie poszczególnych działań, a także osiągnięcie zamierzonych wskaźników umożliwi realizację założonych celów strategicznych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Bochnia.

Tabela XXIV Wskaźniki monitoringu celów strategicznych

Cel strategiczny	Wartość	Źródło danych
Redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku,	12,3%	Wskaźniki realizacji zadań
Zwiększenie do 2020 roku udziału energii ze źródeł odnawialnych,	1,1%	Wskaźniki realizacji zadań
Redukcja do 2020 roku zużycia energii finalnej,	8,2%	Wskaźniki realizacji zadań
Redukcja zanieczyszczeń do powietrza.	–	–

XII. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ

Pośród najważniejszych programów, które umożliwiają pozyskanie finansowania na realizację proponowanych działań należy wymienić:

- nowa perspektywa budżetowa: Krajowe i Regionalne Programy Operacyjne (POIiŚ, RPO, PROW, PO PW, EWT)
 - POIiŚ
 - OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE, efektywnością energetyczną, inteligentnymi sieciami energetycznymi, systemami ciepłowniczymi, wysokosprawną kogeneracją,
 - OŚ PRIORYTETOWA II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: przeciwdziałaniem powodziom i suszom, gospodarką odpadami, gospodarką wodno-ściekową, ochroną zasobów przyrodniczych, poprawą stanu jakości środowiska miejskiego,
 - OŚ PRIORYTETOWA III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: transportem publicznym, sieciami drogowymi, transportem multimodalnym, transportem kolejowy.
 - PROW
 - Priorytet 5. Wsparcie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu

- w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: zalesianiem,
- inne priorytety: inwestycje w rolnictwie i gospodarce żywnościowej ukierunkowane na zmniejszanie zużycia zasobów, ograniczenie emisji, wykorzystanie OZE, racjonalną gospodarkę odpadami i produktami ubocznymi.
- RPO WM
 - Oś priorytetowa III Przejście na gospodarkę niskoemisyjną; w ramach priorytetu można realizować projekty związane z: OZE, efektywnością energetyczną, transportem publicznym, przeciwdziałające niskiej emisji.
- NFOŚiGW
 - Racjonalna gospodarka odpadami,
 - KAWKA – poprawa jakości powietrza,
 - LEMUR – energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
 - BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - PROSUMENT - instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła,
 - edukacja ekologiczna.
- WFOŚiGW w Krakowie
 - Kawka – likwidacja niskiej emisji,
 - edukacja ekologiczna.
- Programy Komisji Europejskiej (np.: IEE(H2020), LIFE, Eco-innovation)
 - H2020 – efektywność energetyczna, m.in.: zmiana postaw w zakresie zużycia energii, wsparcie na przygotowanie dokumentacji technicznej dla inwestycji – pod warunkiem posiadania SEAP lub dokumentu analogicznego (np. PGN),
 - LIFE Podprogram na rzecz klimatu, Podprogram na rzecz środowiska – m.in. zmiana postaw i podniesienie świadomości, demonstracja technologii, działania promocyjne,
 - Eco-innovation – środki na demonstrację innowacyjnych, prośrodowiskowych technologii w MŚP.
- inne zagraniczne fundusze pomocowe (Norweski Mechanizm Finansowy, Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Finansowego)
 - bioróżnorodność i monitoring środowiska,

- oszczędzanie energii, OZE (termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła, wymiana oświetlenia, systemy zarządzania energią).
- polskie instytucje finansowe (BOŚ)
 - kredyt z klimatem – środki na modernizację kotłów oraz program efektywności energetycznej w budynkach.
- międzynarodowe instytucje finansowe (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju)
 - cel strategiczny: Promocja gospodarki niskoemisyjnej (głównie za pomocą kredytów na inwestycje w zakresie energetyki, OZE i efektywności energetycznej),
 - POLSEFF 2 – finansowanie inwestycji małych i średnich przedsiębiorstw w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych.

XIII. PODSUMOWANIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wychodzi naprzeciw wyzwaniom, przed którymi stoją obecnie nie tylko społeczność międzynarodowa czy poszczególne państwa, ale także społeczności lokalne. Te wyzwania to oczywiście zmiany klimatyczne czy kurczące się zasoby naturalne – jednak z perspektywy gminy to także kwestia bezpieczeństwa energetycznego, czystego powietrza czy realnych oszczędności w budżecie JST i mieszkańców.

Poprzez przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji władze miasta uzyskały cenne informacje na temat wyjściowej emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. Bazowa inwentaryzacja umożliwiła także identyfikację źródeł emisji antropogenicznej oraz ich uszeregowanie pod względem wagi emisyjności.

Dzięki temu możliwe było w dalszej kolejności dobranie odpowiednich działań, przyczyniających się do redukcji emisji w Mieście. W wyniku wspomnianych działań możliwe będzie ograniczenie emisji na poziomie **23 701 Mg CO₂** w stosunku do roku bazowego. Ostatecznie emisja w 2020 roku wyniesie zatem **168 366,2 Mg CO₂**, co oznacza redukcję na poziomie **12,3%**. Stanowi to istotny krok Gminy Miasta Bochnia na drodze ku gospodarce niskoemisyjnej.

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla strefy małopolskiej, do której należy Gmina Miasta Bochnia, przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza zaplanowane zostały działania naprawcze, w tym w szczególności:

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 - podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 - eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych
 - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
 - wyeliminowanie spalania odpadów
- modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej,
- realizacja działań termomodernizacyjnych,
- poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach,
- czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosennym w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM₁₀ podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM_{2,5} i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem,

- stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5
- rozwój komunikacji rowerowej

Z uwagi na stwierdzone w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przekroczenia poziomu zanieczyszczeń do powietrza w Gminie Miasta Bochnia, wyznaczono cele redukcyjne w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piranu oraz SO₂ które mają zostać osiągnięte do roku 2023.

Zaplanowane aktywności związane z monitoringiem i ewaluacją PGN gwarantują, że planowane działania i wynikająca z nich redukcja emisji będą na bieżąco kontrolowane i – w razie potrzeby – zostaną podjęte stosowne działania korygujące bądź naprawcze.

Bez wątpienia realizacja PGN powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki miasta, a także wpływać pozytywnie na szanse rozwoju społeczeństwa lokalnego.

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
2. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
4. Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
5. Narodowa Strategia Spójności.
6. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
7. Polityka Ekologiczna Państwa 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
8. Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
9. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
10. Program Ochrony Powietrza dla strefy małopolskiej.
11. Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020.
12. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Raport za rok 2013.
13. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.
14. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
15. Strategia „Europa 2020”.
16. Strategia Rozwoju Kraju 2020.
17. Strategia Rozwoju Małopolski na lata 2011 - 2020.
18. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.
19. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020
20. Strategia Rozwoju Miasta Gminy Bochnia na lata 2011-2020
21. Strategia Rozwoju Powiatu Bocheńskiego na lata 2014–2020
22. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz.1232 z późn. zm.).
23. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
24. Plan Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego.

- 25. Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.
- 26. Informacja o stanie środowiska w powiecie bocheńskim w 2013r., 2014.
- 27. Proenergetyczne rozwiązania w oczyszczalni ścieków w Bochni, Wodociągi – Kanalizacja, 2014