

PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII - PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BYDGOSZCZY NA LATA 2014 – 2020+

Bydgoszcz, marzec 2015 r.

Projekt pn. „Aktualizacja Planu działań na rzecz zrównoważonej energii – plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014 – 2020+”, współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko





Plan działań na rzecz zrównoważonej energii - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Bydgoszczy na lata 2014 – 2020+ wykonano na podstawie umowy nr EM/3/2014. Dokument ten jest zgodny ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, w ramach działania 9.3 konkursu nr 2/POIŚ/9.3/2013 - Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej – PGN.



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Urząd Miejski w Bydgoszczy:

**Główny Specjalista ds. zarządzania energią
- Energetyk Miejski – Roman Adrych**



Consus Carbon Engineering sp. z o.o.:

Kierownictwo projektu:

Justyna Wysocka-Golec
Tomasz Pawelec

Zespół autorów:

Gabriela Cieślik
Ramona Grzegorzczuk
Katarzyna Juras
Edyta Palkaj
Tomasz Pawelec
Wojciech Piskorski
Adriana Waszak
Paweł Wiktor
Justyna Wysocka-Golec
Anna Porzycka





SPIS TREŚCI

SKRÓTY I DEFINICJE	4
STRESZCZENIE	7
OGÓLNA STRATEGIA	9
CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE.....	9
STAN OBECNY	10
<i>Demografia</i>	<i>11</i>
<i>Gospodarka</i>	<i>11</i>
<i>Struktura przestrzenna, budynki i mieszkalnictwo.....</i>	<i>12</i>
<i>Transport.....</i>	<i>12</i>
<i>Energetyka.....</i>	<i>12</i>
<i>Jakość powietrza</i>	<i>14</i>
<i>Gospodarka odpadami</i>	<i>15</i>
IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	15
<i>Energetyka.....</i>	<i>16</i>
<i>Budownictwo i mieszkalnictwo</i>	<i>16</i>
<i>Transport.....</i>	<i>17</i>
<i>Jakość powietrza</i>	<i>18</i>
ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	23
<i>Koordinacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu</i>	<i>23</i>
<i>Zasoby ludzkie.....</i>	<i>23</i>
<i>Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami.....</i>	<i>23</i>
<i>Budżet i przewidziane finansowanie działań</i>	<i>26</i>
<i>Monitoring, ocena i aktualizacja Planu</i>	<i>27</i>
WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI.....	32
DZIAŁANIA, ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA OKRES OBJĘTY PLANEM.....	42
STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA, CELE I ZOBOWIĄZANIA DO ROKU 2020.....	42
ANALIZA SWOT.....	45
KRÓTKOTERMINOWE I ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA I ZADANIA DO ROKU 2020.....	46
1. <i>Działania i zadania realizowane przez jednostki gminne – zadania zaplanowane</i>	<i>47</i>
2. <i>Działania i zadania realizowane przez jednostki gminne – zadania perspektywiczne.....</i>	<i>74</i>
3. <i>Działania i zadania realizowane przez interesariuszy zewnętrznych.....</i>	<i>79</i>
PODSUMOWANIE	83
LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	85
ZAŁĄCZNIK 1 DOSTĘPNE ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA POZIOMIE LOKALNYM	87
ZAŁĄCZNIK 2 HARMONOGRAM RZECZOWO - FINANSOWY	100
ZAŁĄCZNIK 3 PROGRAM OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI DLA MIASTA BYDGOSZCZ	106



SKRÓTY I DEFINICJE

BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
COMO	Sekretariat Porozumienia między Burmistrzami (Covenant of Mayors Office)
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
CSR	Corporate Social Responsibility – zasady i wytyczne w zakresie działalności zrównoważonego i odpowiedzialnego biznesu
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg CO ₂ e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
ZDMiKP	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Plan	Plan gospodarki niskoemisyjnej oraz Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszcz
POP	Program ochrony powietrza
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Miasta Bydgoszcz (ang. Sustainable Energy Action Plan)
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego

kilo (k) = 10³ = tysiąc
 mega (M) = 10⁶ = milion
 giga (G) = 10⁹ = miliard

g = gram

W = wat

kWh = kilowatogodzina

MWh = megawatogodzina (tysiąc kilowatogodzin)

MJ = megadżul = tysiąc kJ

GJ = gigadżul = milion kJ

TJ = teradżul = miliard kJ

Wartości przeliczeniowe

1 MWh = 3 600 MJ
 1 TJ = 277,78 MWh
 1 toe = 41 868 MWh

Wartości opałowe paliw i wskaźniki emisji zawarto w części dotyczącej inwentaryzacji emisji



„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014 – 2020+” jest zgodny z wymaganiami NFOŚiGW określonymi z Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3./2013 – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Priorytet IX, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi aktami prawnymi:

1. Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.)

Cele i założenia „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii – plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014 – 2020+” są zgodne z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju.
- Umowa Partnerstwa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Strategiczny Plan Adaptacji.
- Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko Pomorskiego do roku 2020.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa Kujawsko Pomorskiego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi dokumentami Miasta Bydgoszcz:

1. Strategia rozwoju Bydgoszczy do 2030 roku przyjęta Uchwałą Nr XLVIII/1045/13 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 27 listopada 2013 roku.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przyjęte Uchwałą Nr L/756/09 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 15 lipca 2009r.



3. Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012-2020, aktualizowany uchwałą Nr XXXV/724/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r.
4. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012-2020 przyjęty Uchwałą Nr XXXV/723/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r.
5. Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy przyjęty uchwałą Nr LXIII/1325/14 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 października 2014r.
6. Program ochrony środowiska dla Miasta Bydgoszczy na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku, przyjęty Uchwałą Nr XXXV/721/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r.
7. Plan Ochrony Klimatu przyjęty Uchwałą Nr LXXVIII/1164/10 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 3 listopada 2010r.
8. Założenia do planu zaopatrzenia Bydgoszczy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2025 roku, przyjęte Uchwałą Nr XVI/282/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 26 października 2011r.
9. Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2015-2038.
10. Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Bydgoszczy, przyjęty uchwałą Nr XLVI/968/13 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 września 2013r.
11. Studium transportowe miasta Bydgoszczy z oceną stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Okres kwalifikowalności wydatków na działania zaplanowane na okres objęty perspektywą finansową 2014-2020 do 31.12.2023 roku.

STRESZCZENIE

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014 – 2020+” jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju Miasta Bydgoszcz nakierowanego na gospodarkę niskoemisyjną, w zakresie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych, w obszarach związanych z użytkowaniem energii: budownictwie, transporcie i energetyce. Określone w nim cele strategiczne i szczegółowe skupiają się na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych (CO₂) i ograniczeniu emisji innych zanieczyszczeń poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także redukcji zużycia energii finalnej i poprawie efektywności energetycznej. Działania te prowadzą do osiągnięcia korzyści środowiskowych, ekonomicznych i społecznych płynących z działań redukujących emisję.

PGN jest również dokumentem stanowiącym podstawę do ubiegania się o środki wsparcia na działania efektywnościowe i proekologiczne związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

Rada Miasta Bydgoszczy uchwałą Nr XLVIII/1059/13 z dnia 27 listopada 2013r. wyraziła wolę przystąpienia do opracowania i wdrażania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy”. Jest to konsekwencją zgody na przystąpienie Miasta Bydgoszczy do realizacji „Porozumienia między Burmistrzami” dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym, którą Rada Miasta Bydgoszczy wyraziła na mocy uchwały Nr XVII/325/11 z dnia 23 listopada 2011 r., a także konsekwencją realizacji przez Miasto Bydgoszcz projektu LAKS „Local Accountability for Kyoto Goals” (Lokalna odpowiedzialność za realizację celów protokołu z Kioto) w ramach Instrumentu Finansowego LIFE+ w latach 2009-2011 i wdrażanego Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK).

SEAP-PGN wyznacza cele i przedstawia analizę warunków możliwości ich osiągnięcia. w celu określenia docelowej wielkości redukcji emisji, opracowano bazową inwentaryzację emisji dla roku 2005 (tzw. BEI) oraz kontrolną inwentaryzację emisji dla roku 2013 (tzw. MEI). Wyniki inwentaryzacji emisji szacują emisję CO₂ w 2013 roku na poziomie 2 786 713 Mg, co przekłada się na wzrost poziomu emisji wyższy od roku bazowego o 5,6%. Wielkość zużycia energii w 2013 roku szacowana jest na 7 098 359 MWh, co oznacza wzrost zużycia energii o 15,4% w porównaniu z rokiem bazowym.

Działania przewidziane do realizacji przez miasto Bydgoszcz zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, stanowiącym załącznik nr 2 do niniejszego opracowania. Opierają się one głównie na realizowanych już przez miasto działaniach (ujętych w SEAP) i zatwierdzonych planach działań (Wieloletnia prognoza finansowa na lata 2015-2038).

W wyniku realizacji w/w działań szacunkowe ograniczenie emisji CO₂ w 2020 roku w porównaniu do roku 2005 wyniesie ok. 24%, a zużycie energii zmniejszy się o ok. 8,5%.

Koszty i sposób finansowania działań, które nie miały zaplanowanego budżetu w programach planistycznych na etapie przygotowanie SEAP-PGN, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości Miasta na etapie realizacji działania. Analogicznie należy traktować sposób finansowania działań. Szacunkowy koszt wszystkich zaplanowanych działań wynosi 6 365 mln zł, z czego środki wydatkowane przez miasto

to 3 373 mln, z których około 60% to środki zewnętrzne pozyskane, lub planowane do pozyskania w okresie 2014-2020.

Koordinacja realizacji celów ujętych w SEAP-PGN początkowo należeć będzie do osoby pełniącej stanowisko Energetyka Miejskiego. Docelowo powinno być powołane Biuro Zarządzania Energią, w którym przewiduje się zatrudnienie ok. 6 osób do końca 2016 roku. Ponadto, zaleca się ścisłą współpracę osób koordynujących z interesariuszami zewnętrznymi na zasadzie cyklicznych spotkań. Głównym celem spotkań interesariuszy powinno być opiniowanie i doradzanie Władzom Miasta w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN). Spotkania powinny być organizowane przez osoby koordynujące SEAP-PGN.

Uwarunkowania lokalne, opis stanu obecnego, identyfikacja obszarów problemowych oraz obszary działań ujętych w Planie są zgodne z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi, m.in. z *Założeniami do planu zaopatrzenia Bydgoszczy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2025 roku*, (przyjęte Uchwałą Nr XVI/282/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 26 października 2011r) oraz z *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*.

Po zatwierdzeniu SEAP-PGN, do Wieloletniej Prognozy Finansowej należy wpisać dodatkowy zakres zadań z danego obszaru wynikających z SEAP-PGN w oparciu o harmonogram rzeczowo-finansowy.



OGÓLNA STRATEGIA

Strategia „Europa 2020”

Strategia „Europa 2020” określa drogę wzrostu Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący cele w zakresie zmian klimatu, które należy osiągnąć do 2020 r.

Cele unijne, tzw. Pakiet „3x20”:

1. Do 2020 r. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990r.
2. Zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest 15% udział OZE),
3. Dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu

Strategia UE dot. adaptacji do zmian klimatu została opublikowana na portalu Komisji Europejskiej 16 kwietnia 2014 r. Dokument zawiera wytyczne dla krajów członkowskich pomocne w tworzeniu strategii krajowych, a także główne cele i kierunki dla działań dostosowawczych, które powinny być podejmowane przez poszczególne państwa UE.

Strategia zwraca uwagę na konieczność podjęcia działań adaptacyjnych, przede wszystkim w miastach, jako obszarach o szczególnej wrażliwości na zmiany klimatu.

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa CAFE wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich.

18 grudnia 2013 r., w ramach Dyrektywy CAFE, przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031).

Cele strategiczne i szczegółowe

Cel strategiczny: transformacja miasta Bydgoszcz w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę, jakości powietrza.

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego



Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii na jednego mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku do 15% udziału w końcowym zużyciu energii

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020

Założony cel strategiczny jest zgodny ze Strategią rozwoju Bydgoszczy do 2030, a także innymi dokumentami strategicznymi na szczeblu regionalnym i krajowym. Przyjęte cele szczegółowe, służące realizacji celu strategicznego wynikają bezpośrednio z:

- strategii Europa 2020 i dokumentów z niej wynikających, w tym wyznaczonych Polsce celów w zakresie tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego (cel 15% udziału OZE);
- Dyrektywy CAFE (i polskiego prawa).

Dla członków Porozumienia Burmistrzów cel 20% redukcji emisji GHG jest celem obligatoryjnym, natomiast pozostałe nie stanowią formalnego zobowiązania sygnatariusza. Jednak przyjęcie pozostałych celów szczegółowych jest konieczne ze względu na złożoność celu strategicznego (cele szczegółowe realizują elementy celu strategicznego), a także ze względu na konieczność zapewnienia spójności z założeniami do planów gospodarki niskoemisyjnej.

Stan obecny

Bydgoszcz to stolica województwa kujawsko-pomorskiego i 8 co do wielkości miasto w Polsce. Przez miasto przepływają rzeki Brda oraz Wisła. Rzeźba terenu na obszarach miasta jest bardzo zróżnicowana, ponieważ miasto znajduje się na styku kilku regionów fizycznogeograficznych. Powierzchnia miasta wynosi 175 km².



Rysunek 1 Bydgoszcz – ogólny plan miasta (źródło: www.maps.google.pl)

Demografia

Według danych GUS, pod koniec 2013 roku liczba ludności w mieście Bydgoszcz wyniosła 359,4 tys. mieszkańców. Populacja Bydgoszczy stanowiła ok. 17,2% ludności województwa kujawsko-pomorskiego. Miasto w ostatnich latach zanotowało ujemny przyrost naturalny, który w latach następnych będzie się obniżał. Spowodowane jest to faktem, że w wiek rozrodczości wchodzić będą mało liczne roczniki. W strukturze płciowej utrzymuje się przewaga kobiet, które stanowią 52,9% ogółu mieszkańców miasta. Największa liczba osób jest w wieku produkcyjnym i wynosi 62,7%.

Gospodarka

Pod koniec 2013 roku w Bydgoszczy funkcjonowało 43,4 tys. podmiotów gospodarczych. W oparciu o kapitał zagraniczny działalność gospodarczą prowadziły 563 spółki prawa handlowego (tj. o 12 więcej niż przed rokiem).

W 2013 roku wzrost przychodów odnotowały przedsiębiorstwa w kilku sekcjach, w tym największy: administrowanie i działalność wspierająca (wzrost o 23,1%), działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (wzrost o 14,4%) i informacja i komunikacja (wzrost o 8,2%). Największy spadek wykazały sekcje: budownictwo (spadek o 13,2%), przemysł (spadek o 2,5%) oraz transport i gospodarka magazynowa (spadek o 1,0%). Udział sektora prywatnego stanowił 92,5% ogółu przychodów (w roku poprzednim 92,4%).

Dominujący udział w przychodach ze sprzedaży w sektorze przedsiębiorstw ma przemysł 70,7%. W strukturze produkcji przemysłowej dominował dział produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (16,4%), produkcja artykułów spożywczych (11,1%) oraz produkcja wyrobów z metali (10,3%). Struktura produkcji przemysłowej, w której udział poszczególnych sekcji jest równomierny, odzwierciedla korzystną tendencję zróżnicowania gospodarki miasta.

Do największych przedsiębiorstw w Bydgoszczy należą:

- Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A. (według rankingu „Rzeczypospolitej” z kwietnia 2014 roku największa firma w Bydgoszczy pod względem obrotów – sięgają one 1,6 mld zł);
- Zakłady Chemiczne „Nitro-Chem” S.A., Jutrzenka Holding S.A.;
- Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego „STO-MIL” S.A.;
- PGE Górnictwo i Energetyka Odnawialna S.A. Oddział Zespół Elektrociepłowni Bydgoszcz

oraz firmy z branży elektronicznej i IT: Tyco Electronics Polska Sp. z o.o., Atos IT Services Sp. z o.o., Jabil Global Services Poland Sp. z o.o., Teleplan Polska Sp. z o.o., a także Alcatel-Lucent Services Polska Sp. z o.o.

Struktura przestrzenna, budynki i mieszkalnictwo

W ogólnej powierzchni miasta wynoszącej prawie 17,6 tys. ha największy udział, ponad 8,4 tys. ha tj. 47,8% (na koniec grudnia 2012 r. – prawie 8,5 tys. ha, tj. 48,1%), stanowiły nieruchomości Skarbu Państwa. Stan gruntów komunalnych, na dzień 31 grudnia 2013 r. zwiększył się w stosunku do stanu na koniec roku 2012 o 19 ha i wynosił ponad 4,6 tys. ha, tj. 26,2% ogólnej powierzchni miasta. Pozostałe 26,0% terenów stanowią grunty prywatne i jednostek samorządowych.

W 2013 roku produkcja budowlana bydgoskich firm stanowiła ok. 18,7% produkcji wszystkich firm budowlanych w województwie kujawsko-pomorskim.

Według danych GUS na 2013 rok, liczba mieszkań wyniosła 145 037, o powierzchni 8 385 950 m². Ponad 80% mieszkań jest wyposażona w ogrzewanie centralne oraz gaz sieciowy.

Transport

W 2013 roku w mieście Bydgoszcz zarejestrowanych było 236,8 tys. pojazdów. w porównaniu do roku poprzedniego, liczba pojazdów zwiększyła się o 4,6 tys.

Ogólna długość ulic w Bydgoszczy, zgodnie z danymi zawartymi w cyfrowej wersji książki drogi i wykazu dróg publicznych, osiągnęła 748,1 km. Stan nawierzchni dróg ulega stałej poprawie, 496,4 km stanowiły drogi o nawierzchni twardej, tj. 66,4% ogólnej długości dróg. Długość ulic przypadająca na 1 km² powierzchni miasta osiągnęła 4,25 km/km².

Długość obsługiwanych tras tramwajowych wynosi 30,9 km, a długość czynnych tras autobusowych wydłużono do 197,4 km.

Energetyka

Zaopatrzenie miasta w ciepło

Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Bydgoszczy (KPEC) jest odpowiedzialne za przesyłanie i dystrybucję ciepła na terenie miasta Bydgoszcz. Bydgoski system ciepłowniczy ma układ pierścieniowo promieniowy. Sieci ciepłownicze zostały stworzone w latach



50 zeszłego wieku i rozbudowane w miarę potrzeby. Sieć ciepłownicza jest w większości scentralizowana, za wyjątkiem zasilanej wyspowo Osowej Góry, która nie ma bezpośredniego połączenia do reszty systemu ciepłowniczego.

Najwięksi odbiorcy ciepła systemowego na terenie Bydgoszczy:

- Bydgoska Spółdzielnia Mieszkaniowa
- Fordońska Spółdzielnia Mieszkaniowa
- Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zjednoczeni"
- Spółdzielnia Mieszkaniowa "Budowlani"
- Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa "Jedność"
- Rejonowy Zarząd Infrastruktury
- Międzyzakładowa Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zrzeszeni"
- Tele-Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A.
- Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
- Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 w Bydgoszczy

Długość sieci cieplnej wynosiła na koniec 2013 roku 389,4 km.

75% ogólnej sieci ciepłowniczej jest ułożona w kanałach, 17% wykonano w technologii preizolowanej, a tylko 8% stanowią sieci napowietrzne.

W 2013 roku ilość dostarczonego ciepła do odbiorców na terenie miasta wyniosła 1 185 801 MWh (dane z KPEC Sp. z o.o. 2014). Poniższa tabela przedstawia ilość dostarczonego ciepła w podziale na odbiorców:

Nazwa branży	Dostarczona energia GJ	MWh
Budownictwo indywidualne	77 997	21 666
Budownictwo wielorodzinne	2 847 007	790 835
Oświata	385 256	107 015
Służba zdrowia	66 831	18 564
Urzędy i Administracja	213 812	59 392
Handel i usługi	557 835	154 954
Przemysł	120 146	33 374
Razem	4 268 883	1 185 801

Niemal połowa sieci eksploatowana jest dłużej niż 25 lat. Wiek oraz technologia sieci przekłada się bezpośrednio na straty ciepła podczas przesyłu, które w 2013 roku wyniosły 758 021 GJ.

W systemach ciepłowniczych Komunalnego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. (na terenie miasta Bydgoszczy, bez oddziałów) funkcjonują 3 965 węzły cieplne (w tym 2 055 będące na stanie majątkowym Spółki).

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Według danych za rok 2013, sieć elektroenergetyczna na terenie miasta obejmowała 1 483 km linii napowietrznych niskiego napięcia, 938 km linii napowietrznych średniego napięcia oraz 93 km linii wysokiego napięcia.

Zasilanie obszaru miasta odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego za pośrednictwem napowietrznych linii przesyłowych 220 kV tj.:

W 2013 roku ilość dostarczonej energii elektrycznej przez Spółkę ENEA, do odbiorców na terenie miasta wyniosła:

- na napięciu WN: 69 536,7 MWh,
- na napięciu SN: 514 320,4 MWh,
- na napięciu nN: 492 868,6 MWh.

Natomiast ilość energii dostarczonej do odbiorców przez PKP Energetyka wyniosła dla napięcia SN – 1 660 MWh natomiast dla nN – 26 870 MWh.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Bydgoszczy aktualnie znajduje się 29 906 opraw oświetlenia ulicznego administrowanych przez ZDMiKP:

- 12 747 oprawy należące do gminy, w tym: 12 672 opraw ze źródłem światła sodowym, 30 opraw ze źródłem światła indukcyjnym i 45 opraw ze źródłem światła LED
- 17 159 oprawy należące do firmy ENEOS, w tym 7 164 opraw ze źródłem światła sodowym i 9 995 opraw ze źródłem światła rtęciowym (2 500 opraw ze źródłem o mocy 400 W)

Roczne zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne wynosi 21 381 MWh/rok, w tym zużycie energii elektrycznej na oświetleniu ulicznym należącym do gminy 5 961 MWh/rok.

Jakość powietrza

W odniesieniu do zapisów zawartych w ustawie *Prawo ochrony środowiska* oraz *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza*, w województwie kujawsko-pomorskim wyznaczone zostały 4 strefy, dla których co roku przeprowadzana jest ocena jakości powietrza - miasto Bydgoszcz stanowi odrębną strefę - Aglomeracja Bydgoska.

Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko – pomorskim za rok 2013 dokonuje klasyfikacji strefy Aglomeracja Bydgoska dla następujących zanieczyszczeń ze względu na ochronę zdrowia: C₆H₆, NO₂, SO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O₃. Na terenie strefy nie dokonuje się klasyfikacji ze względu na ochronę roślin. W/w roczna ocena nadaje Aglomeracji Bydgoskiej klasę strefy a dla następujących zanieczyszczeń: NO₂, SO₂, CO, C₆H₆, PM_{2.5}, As, Cd, Ni, Pb, O₃ (dla poziomu dopuszczalnego, klasa strefy dla ozonu wg poziomu docelowego to D2) oraz klasę strefy C dla PM₁₀ i BaP. O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C w 2013r. zdecydowały:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (ul. Warszawska, Plac Poznański),
- stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (Plac Poznański),

Na terenie Bydgoszczy zlokalizowane są 2 automatyczne stacje pomiarowe monitoringu powietrza: przy pl. Poznańskim oraz na ul. Warszawskiej. w 2013r. na stacji przy pl. Poznańskim zanotowano 8 przekroczeń docelowego poziomu ozonu w powietrzu, dla czasu uśredniania 8 godzin (wartość poziomu docelowego: $120\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnej liczbie przekroczeń 25x/rok), 1 przekroczenie docelowego poziomu benzo(a)pirenu w powietrzu (wartość poziomu docelowego: $1\text{ng}/\text{m}^3$) oraz 78 przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM₁₀ w powietrzu, dla czasu uśredniania 24h (poziom dopuszczalny - $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnej liczbie przekroczeń 35x/rok). w 2013r. na stacji przy ul. Warszawskiej odnotowano 38 przekroczeń dopuszczalnego poziomu PM₁₀ w powietrzu, dla czasu uśredniania 24h (poziom dopuszczalny - $50\mu\text{g}/\text{m}^3$, przy dopuszczalnej liczbie przekroczeń 35x/rok).

Na terenie Bydgoszczy monitorowane są zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego z zakładów szczególnie uciążliwych. Emisja zanieczyszczeń pyłowych wyniosła 351 Mg/rok, tj. 2,0 Mg/rok na 1 km² (w porównaniu z rokiem ubiegłym nastąpił spadek o 30,9%), z czego w urządzeniach do redukcji zostało zatrzymanych 99,0% zanieczyszczeń wytworzonych. Emisja zanieczyszczeń gazowych wyniosła 896,3 Gg/rok (w tym 889,4 Gg CO₂), tj. 5 092,8 Mg/rok na 1 km² (w porównaniu z rokiem ubiegłym nastąpił spadek o 16,5%), z czego w urządzeniach do redukcji zostało zatrzymanych 10,6% zanieczyszczeń¹. W ramach prowadzonego dofinansowywania zmiany sposobu ogrzewania, polegającego na wymianie kotłów lub pieców węglowych, zakupiono (ze środków budżetu miasta) 81 nowych ekologicznych urządzeń grzewczych na inwestycje osób fizycznych.

Gospodarka odpadami

Wywozem odpadów komunalnych i nieczystości oraz letnim oczyszczaniem miasta zajmowały się m.in. firmy: „Remondis Bydgoszcz” sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych „Corimp” sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „MICROS”, Micros JML oraz Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów ProNatura sp. z o.o.

Utrzymywaniem czystości terenów zieleni miejskiej, pracami agrotechnicznymi, nasadzeniami i pielęgnacją zajmowały się trzy firmy: Przedsiębiorstwo „Zieleń Miejska” sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Rekultywacji i Rewaloryzacji Obszarów Zabytkowych „Eko-Park” sp. z o.o. i Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Agro” S.C. „Leśny Park Kultury i Wypoczynku” sp. z o.o. kompleksowo zajmuje się obsługą zespołu przyrodniczo rekreacyjnego w Mielęcinku, w skład której wchodzi konserwacja, utrzymanie i zarządzanie m.in.: Ogrodem Botanicznym, Ogrodem Fauny Polskiej, pozostałymi terenami parkowymi i rekreacyjnymi.

Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego należy wskazać następujące obszary problemowe w mieście Bydgoszcz, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

1. Energetyka.

¹ Źródło: Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej Bydgoszczy za 2013 rok

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

Energetyka

Sieć ciepłownicza oraz system oświetlenia publicznego na terenie Miasta Bydgoszczy wymagają modernizacji.

Na modernizację sieci ciepłowniczej składają się remonty elementów przesyłowych (zwłaszcza zamontowanie izolacji termicznej na rurach), a także przyłączanie kolejnych budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej i przebudowa istniejących źródeł ciepła (przetawienie na pracę w wysokosprawnej kogeneracji z wykorzystaniem gazu ziemnego). Modernizacja sieci ciepłowniczej przyniesie efekt ekologiczny w postaci znaczących oszczędności energii cieplnej (rzędu kilkuset tysięcy GJ/rok), energii elektrycznej (rzędu kilkudziesięciu tysięcy MWh/rok) oraz redukcji emisji CO₂ do atmosfery (rzędu kilkudziesięciu tysięcy ton CO₂/rok).

Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego może być realizowana poprzez stosowanie technologii LED (wspartej zasilaniem z technologii OZE) jak również przez stosowanie nowoczesnych opraw oświetleniowych, co wpłynie na zmniejszenie poboru energii przez cały system oświetlenia.

Energia z OZE może stanowić znaczący udział w bilansie energetycznym Miasta, przyczyniając się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń (niska emisja) oraz emisji gazów cieplarnianych. Za działania wymagające realizacji w sektorze OZE należy uznać przede wszystkim budowę systemów fotowoltaicznych (farmy fotowoltaiczne, małe elektrownie fotowoltaiczne na dachach budynków).

Budownictwo i mieszkalnictwo

Na terenie Bydgoszczy ulokowanych jest wiele budynków, które ze względu na swój wiek i stan techniczny wymagają gruntownej termomodernizacji. Problem ten w szczególności tyczy się starych kamienic w centrum miasta oraz budynków mieszkaniowego zasobu gminy.

Z danych przedstawionych w *Wieloletnim programie gospodarowania mieszkaniowym zasobem miasta Bydgoszczy na lata 2012-2016* wynika, iż zasób mieszkaniowy gminy w 85,7% stanowią budynki wybudowane przed II wojną światową. Budynki mieszkaniowe wybudowane w latach 1945-2000 stanowią 7,6% zasobu mieszkaniowego gminy, a wybudowane po 2000 roku – jedynie 1,7%. Całkowita ilość budynków mieszkalnych wynosi 1047.

Użytkowanie energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystanie, związane jest nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii).

Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM₁₀ i PM_{2,5}) oraz bezno(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu.

Transport

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Bydgoszczy, przyjęta uchwałą Nr XLVI/974/13 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25 września 2013 roku wskazuje, że łączne dobowe natężenie ruchu w Bydgoszczy wynosi 427 403 pojazdy/dobę, z czego 291 961 pojazdów składa się na ruch wewnątrzmiastowy oraz 135 442 pojazdy na ruch zewnętrzny (tranzytowy, generowany, absorbowany). Są to dane otrzymane w wyniku przeprowadzenia przez GDDKiA Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 roku. Tak duże natężenie ruchu może generować następujące skutki:

- Występowanie dużego natężenia hałasu wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych i pozostałych dróg o dużej intensywności ruchu, tj.: Al. Kard. Wyszyńskiego i Al. Jana Pawła II (DK5), ulic: Nad Torem, Grunwaldzkiej, Grudziądzkiej, Poznańskiej, Kujawskiej (DK25), ulic: Toruńskiej i Fordońskiej (DK80), ul. Szubińskiej (DW223), ul. Nakielskiej, ul. Inowrocławskiej, ul. Żwirki i Wigury, ul. Glinki, ul. Brzozowej, ul. Jagiellońskiej, ul. Wojska Polskiego, ul. Kamiennej. Wyniki nowej mapy akustycznej, opracowanej w 2012r. wskazują, że na w/w ciągach komunikacyjnych odnotowuje się przekroczenia długookresowego średniego poziomu dźwięku $A_{L_{DWN}}$, stanowiącego wskaźnik emisji hałasu komunikacyjnego w ciągu doby, na poziomie 5-15dB, w zależności od rodzaju terenu chronionego. Ogółem, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego występują na terenie o powierzchni 0,8km². Liczba mieszkańców Bydgoszczy, narażonych na negatywne oddziaływanie emisji hałasu komunikacyjnego wyrażone poziomem L_{DWN} to ok. 8,7tys. mieszkańców (ok. 2,44% mieszkańców Bydgoszczy), a L_N (długookresowy średni poziom dźwięku A w porze nocnej) – 4,8tys. mieszkańców (1,35% ogółu mieszkańców miasta).
- Wysoka emisja pyłów z motoryzacji, co przyczynia się do przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń PM₁₀ (odnotowanych na stacjach automatycznego monitoringu jakości powietrza na terenie Miasta – opisane poniżej),
- Ograniczenie dostępności komunikacyjnej miasta, będącej wynikiem tworzenia się zatorów drogowych – zjawisko to wpływa negatywnie na średnią prędkość podróży środkami transportu publicznego. Symulacje wykonane w ramach Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Bydgoszczy wskazują, że średnia prędkość podróży tym środkiem transportu w 2010r. wynosiła 14,1km/h, w 2015r. wynosić będzie 14km/h, a w 2035r. – 13,7km/h.

Ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku (emisja hałasu komunikacyjnego) wpływają negatywnie na klimat aerosanitarny i akustyczny. Przekłada się to na pogorszenie jakości życia mieszkańców miasta Bydgoszcz, a pośrednio może wpłynąć także na spadek ilości turystów odwiedzających miasto.

Komunikacja prywatna jest jednym z głównych czynników wpływających na zły stan jakości powietrza w Mieście Bydgoszcz, poprzez:

- emisje liniowe związane z ruchem samochodowym,
- emisje wtórne zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni dróg i chodników.

Zachęcanie mieszkańców (poprzez kampanię informacyjno-promocyjną) do częstszego podróżowania komunikacją zbiorową (a co za tym idzie, rezygnacji z podróżowania prywatnymi samochodami lub korzystania z usług prywatnych przewoźników) przyczyni się do zmniejszenia ilości pyłów emitowanych z motoryzacji.

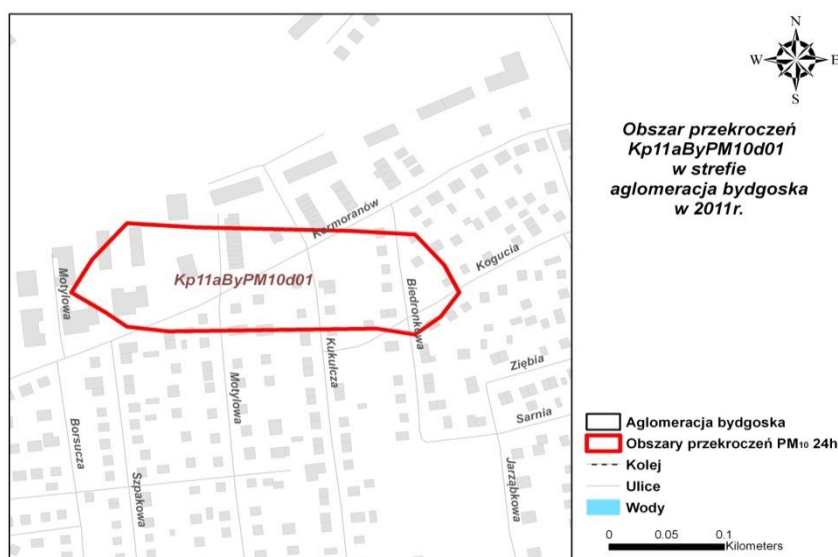
Jakość powietrza

Najważniejszym problemem z punktu widzenia jakości powietrza są przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń frakcji pyłu PM₁₀. Z badań WIOŚ w Bydgoszczy wynika, że częstość występowania przekroczeń jest większa niż ilość dopuszczalnych przekroczeń ujętych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku ws poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2012, poz. 1031). W 2013 r. największą ilość przekroczeń poziomu dopuszczanego stężeń PM₁₀ zanotowano na stacji monitoringu przy pl. Poznańskim, która jest stacją tła komunikacyjnego. Świadczy to o ogromnej roli transportu w generowaniu wysokich emisji pyłów do powietrza. Wysokie stężenia PM₁₀, rejestrowane na stacji tła miejskiego przy ul. Warszawskiej są związane z emisją z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych.

Standardy jakości powietrza są również przekroczone w przypadku benzo(a)pirenu. Stężenie średnioroczne B(a)P, mierzone w stacji pomiarowej przy pl. Poznańskim, przekracza dwukrotnie poziom dopuszczalny. Warto zaznaczyć, że benzo(a)piren jest związkiem silnie kancerogennym, a za główne źródło jego emisji uważa się spalanie paliw w transporcie.

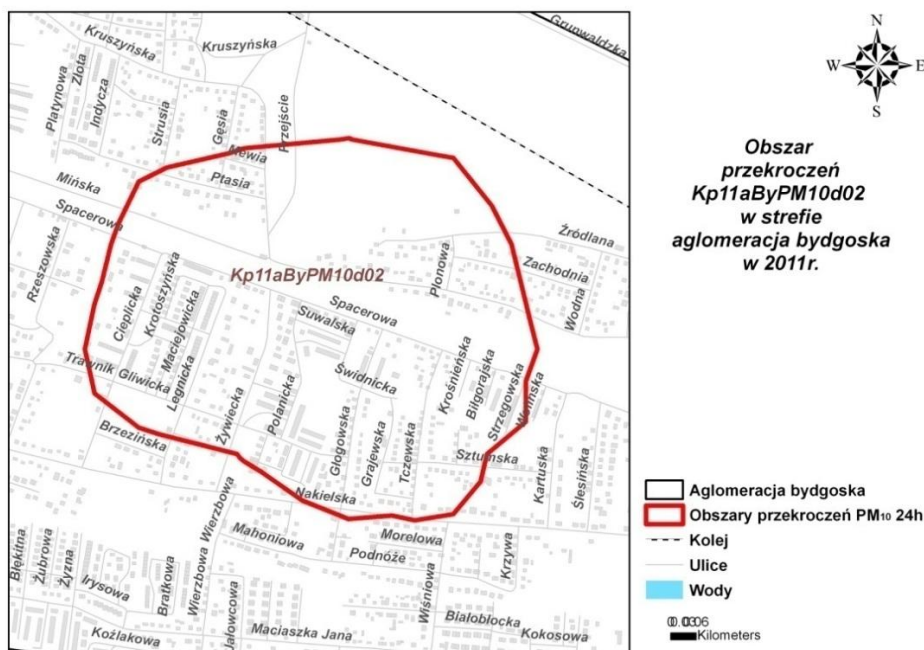
Z uwagi na przekroczenia w 2011 roku średnio dobowych i średnio rocznych poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie strefy aglomeracji bydgoskiej, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2013 r. podjął uchwałę w sprawie określenia aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracji bydgoskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ – Uchwała Nr XLII/701/13 z dnia 28 października 2013 r., opublikowana w Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 3514. Uchwała ta wprowadziła obszary przekroczeń na terenie strefy aglomeracji bydgoskiej, do których zalicza się:

1. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀;
 - obszar przekroczeń **Kp11aByPM10d01** zlokalizowany w dzielnicy Osowa Góra (ulica kormoranów pomiędzy ulicami Motylową i Biedronkową) o powierzchni 2,8 ha;



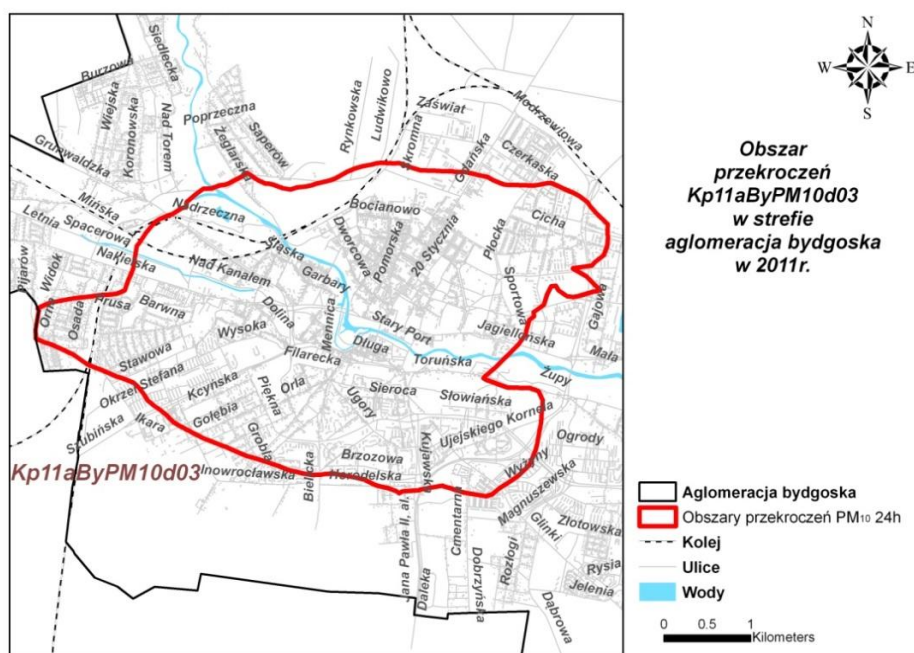
Rysunek 2 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀ w dzielnicy Osowa Góra w Bydgoszczy

- obszar przekroczeń **Kp11aByPM10d02** zlokalizowany w dzielnicy Flisy i Miedzyń (pomiędzy ulicami: Mewią, Cieplicką, Brzezińską, Nakielską, Strzegowską i Źródlaną) o powierzchni 74,8 ha;



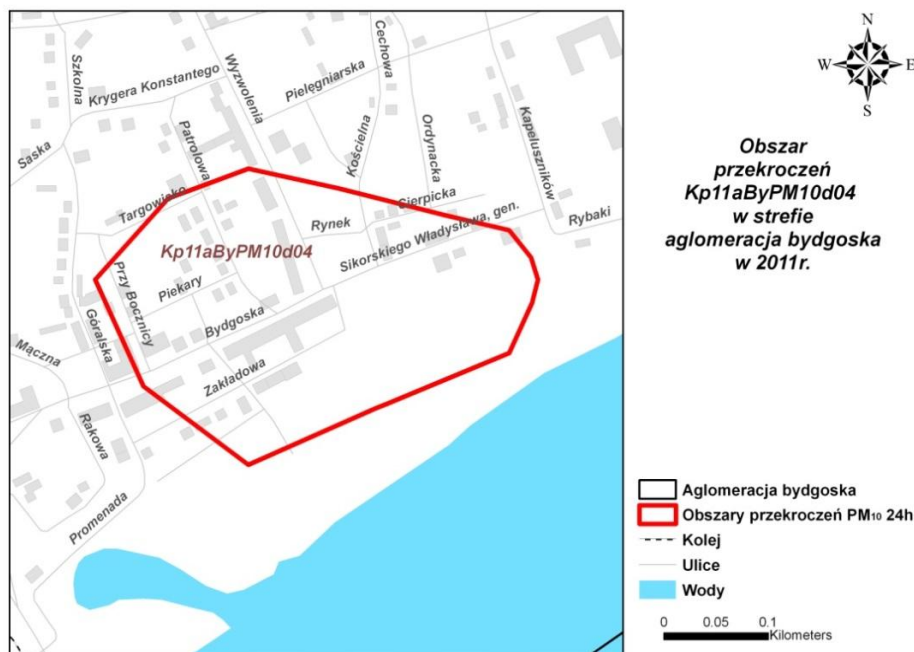
Rysunek 3 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀ w dzielnicach Flisy i Miedzyń w Bydgoszczy

- obszar przekroczeń **Kp11aByPM10d03** zlokalizowany w dzielnicach: Bocianowo, Śródmieście, Stare Miasto, Szwederowo, Wilczak, Jary i Okole (w granicach ulic: Ogrodowa, Czerska, Gajowa, Jagiellońska, Wyżyny, Horodelska, Gołębia, Stawowa, Orna, Nad Kanalem, Nadrzeczną) o powierzchni 1623,9 ha;



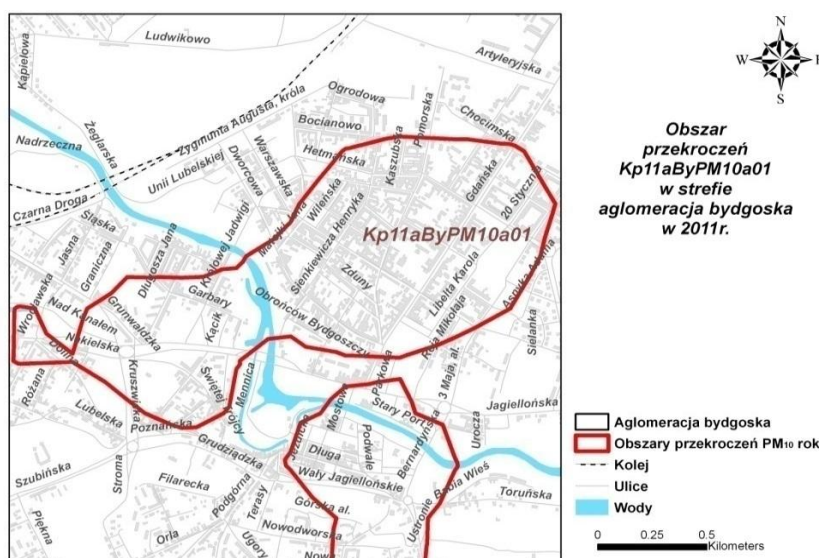
Rysunek 4 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀ w dzielnicach Bocianowo, Śródmieście, Stare Miasto, Szwederowo, Wilczak, Jary i Okole w Bydgoszczy

- obszar przekroczeń **Kp11aByPM10d04** zlokalizowany w dzielnicy Fordon (w granicach ulic: Targowisko, Cierpicka, Przy Bożnicy, Targowisko oraz rzeki Wisły) o powierzchni 7,7 ha;



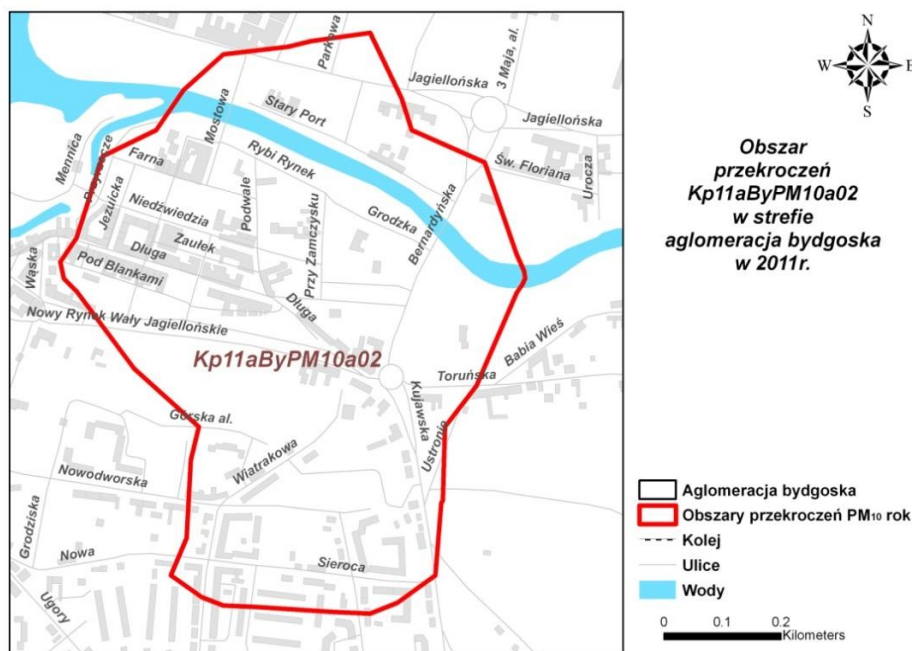
Rysunek 5 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀ w dzielnicy Fordon w Bydgoszczy

- Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀:
 - obszar przekroczeń **Kp11aByPM10a01** zlokalizowany w centralnej części w granicach ulic: Chocimska, Hetmańska, Matejki, Królowej Jadwigi, Grunwaldzka, Wrocławska, Poznańska, Mennicka, Mikołaja Reja, Asnyka o powierzchni 161,7 ha;



Rysunek 6 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀ w centrum Bydgoszczy

- obszar przekroczeń **Kp11aByPM10a02** zlokalizowany w centralnej części w granicach ulic: Jagiellońska, Toruńska, Sieroca, Pod Blankami, Przrzecz o powierzchni 50,6 ha.



Rysunek 7 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń średniorocznych pyłu PM10 w centrum Bydgoszczy

Zadania naprawcze wynikające z POP-u dla pyłu PM10:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastosowanie do ogrzewania energii elektrycznej, wymiana na piece gazowe lub pompy ciepła w mieszkaniach ogrzewanych indywidualnie (głównie piecami węglowymi) w zabudowie wielorodzinnej w centralnych dzielnicach aglomeracji bydgoskiej oraz wymianę niskosprawnych kotłów na paliwo stałe głównie węgiel na piece gazowe, pompy ciepła lub na kotły olejowe, nowoczesne piece retortowe (węglowe lub na biomasę bez możliwości spalania innych rodzajów paliwa) w zabudowie jednorodzinnej;
- obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosenno-jesiennym z częstotliwością najlepiej 1 raz w tygodniu;
- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne;
- stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji PM10, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie aglomeracji, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych);

- stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zielonych aglomeracji.

W roku 2007 ze względu na przekroczenia, na terenie aglomeracji bydgoskiej, docelowego poziomu benzo(a)pirenu Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego w 2011 r. podjął uchwałę w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu – Uchwała Nr XVI/302/1 z dnia 19 grudnia 2011 r., opublikowana w Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r., poz. 39. Uchwała ta określiła **obszar przekroczeń** na terenie strefy aglomeracji bydgoskiej, do której zaliczyła **całą aglomerację bydgoską**.

Zadania naprawcze wynikające z POP-u benzo(a)pirenu:

- zmiana sposobu ogrzewania na ekologiczny: podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie, wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami ekologicznymi (np. gaz, prąd, ekogroszek) lub na źródła odnawialne (np. pelet, geotermia);
- wprowadzenie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego: dla centrum miasta – zakaz instalowania kominków, dla nowych budynków jednorodzinnych – stosowanie ogrzewania proekologicznego: gazu, prądu lub innych wysokosprawnych pieców spalających paliwa wysokiej jakości;
- uregulowanie prawne związane z zamieszkaniem na terenach miejskich ogródków działkowych – ewidencja ludności i sposobu ogrzewania;
- zakaz spalania liści i śmieci na terenie ogródków działkowych i ogrodów przydomowych;
- prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją benzo(a)pirenu podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności.

Z uwagi na przekroczenia stężenia średniorocznego arsenu w roku kalendarzowym 2010 na terenie aglomeracji bydgoskiej, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą nr XXX/536/13 z dnia 28 stycznia 2013 r. wprowadził program ochrony powietrza dla strefy aglomeracji bydgoskiej ze względu na przekroczenia poziomu docelowego arsenu (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 786).

Z uchwały wynika, że jedynie w **przypadku ponownego odnotowania stężenia średniorocznego przekraczającego poziom docelowy arsenu** należy wdrożyć wskazane w Programie działania naprawcze.

Uchwała określa podstawowe kierunki działań niezbędne do przywracania standardów jakości środowiska takie jak:

- monitoring realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki;
- kontynuację działań polityki ekologicznej miasta Bydgoszczy zgodnie z założonymi celami ochrony klimatu i ochrony powietrza;
- uwzględnianie w trakcie realizacji działań związanych z ograniczaniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych zagadnień zanieczyszczenia arsenem poprzez preferowanie działań redukujących arsen;
- prowadzenie kampanii edukacyjno informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń powietrza w tym arsenu, w przyziemnej warstwie atmosfery;

- kontrolę gospodarstw domowych w zakresie zorganizowanego przekazywania odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem;
- na etapie wydania decyzji administracyjnych na emisję gazów i pyłów do powietrza, wprowadzanie zapisów na temat standardów i limitów emisji arsenu, jeśli prowadzona działalność powoduje emisję arsenu do powietrza;
- kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miasta zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie arsenu;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

Aspekty organizacyjne i finansowe

Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom miasta. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom miasta, a także interesariuszom zewnętrznym. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie na początku stanowisko Energetyka Miejskiego, a docelowo-Koordinatora Planu.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

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

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek miejskich oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom miasta w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w POKASZK i SEAP(PGN) zajmuje się obecnie osoba pełniąca stanowisko Energetyka Miejskiego. Do jej kompetencji należeć będzie początkowo również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Docelowo powinno być powołane Biuro Zarządzania Energią – przewiduje się zatrudnienie ok. 6 osób.

Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami bydgoskiego PGN są wszyscy mieszkańcy Bydgoszczy, firmy działające na terenie miasta, a także mieszkańcy bydgoskiego obszaru metropolitalnego. Dwie główne grupy interesariuszy to:



Jednostki miejskie	Wydziały Urzędu Miasta, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem miasta
Interesariusze zewnętrzni	Mieszkańcy miasta, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami miejskimi

Zaleca się powołanie w mieście „Rady Energii” – grona osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) w kontekście realizacji w mieście działań na rzecz zrównoważonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniująco-doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej miasta, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom miasta.

Wytypowani na podstawie zgłoszeń indywidualnych przedstawiciele Rady Osiedla Piaski zgłosili chęć pilotażu i testowania niektórych rozwiązań z zakresu ekologii i ochrony klimatu (wyrażono chęć aby Piaski stały się osiedlem wzorcowym) w zakresie od zieleni poprzez segregację odpadów, nowatorskiego oświetlenia ulic po wykorzystanie hybrydowych układów (fotowoltaika + turbina wiatrowa) OZE w budynkach prywatnych.

Skrót społecznych założeń do Planu Niskowęglowego Rozwoju

1. Uwarunkowania dla rozwoju miasta:

- Wskazywano na szanse jakie wiążą się z rozwojem technologii. Zauważono, że rozwijane są technologie wodo-, energo- i materiałooszczędne. Wykorzystanie ich w przyszłości może w znaczący sposób zmniejszyć presję na środowisko, poprzez bardziej racjonalne gospodarowanie zasobami. Wskazywano także na nowoczesne technologie w budownictwie takie jak wydajne systemy klimatyzacyjne, rekuperatory, domy energooszczędne i domy pasywne.
- W sposób obszerny nawiązano do zmian na rynku pracy. Podkreślano nowe możliwości jakie będą się wiązać z rozwojem nowych gałęzi gospodarki związanych z niskoemisyjnymi technologiami. Zwrócono także uwagę na fakt, że rozpoczęły się już prace związane z termomodernizacjami budynków. Uczestnicy debaty doszli do przekonania, że przy pracach termomodernizacyjnych znajdzie pracę spora liczba ludzi. z drugiej strony wskazywano na możliwe ubytki miejsc pracy w gałęziach gospodarki cechujących się szkodliwym wpływem na środowisko przyrodnicze.
- Podnoszono także zagrożenia jakie mogą płynąć w przyszłości, które będą związane z występowaniem chorób, dotyczących zarówno człowieka jak i przyrodę ożywioną.
- Kolejnym istotnym czynnikiem, który wskazywali uczestnicy debaty są zmiany w rolnictwie. z jednej strony przypuszczalnie pojawią się nowe technologie, które umożliwią osiąganie wyższych zysków z działalności rolniczej. Przykładem wg uczestników mogą być np. nowe odmiany roślin, dające wyższe plony a przy tym odporne na choroby roślin i szkodniki, co zmniejszy stosowanie środków chemicznych. Jako zagrożenie postrzegano w trakcie debaty postępujący spadek bioróżnorodności, który może zagrażać zachwianiem równowagi w przyrodzie, w tym kurczenie się zasobów leśnych wynikający z postępującej urbanizacji.
- Podkreślano także wzrost znaczenia w przyszłości w aglomeracjach miejskich inteligentnych systemów zarządzania ruchem, oświetleniem, systemami związanymi



z szeroko rozumianym transportem. Rozwiązania te pozwolą na znaczne zmniejszenie uciążliwości transportu poprzez redukcję emisji spalin. Uczestnicy debaty jako przykłady podawali pojazdy napędzane energią elektryczną, wyposażone w systemy KERS, pojazdy hybrydowe. Podnoszono też znaczenie kompleksowych rozwiązań związanych z budową systemu dróg rowerowych i przyjaznych traktów pieszych.

- Zwrócono także uwagę na zwiększające się zainteresowanie produktami proekologicznymi. Dostrzeżono zwiększenie nakładów na działania proekologiczne, co w przyszłości stworzy nowe szanse i możliwości.
 - Istotne także wg uczestników będą zmiany planistyczne, które będą polegać na dopasowaniu planów zagospodarowania przestrzennego do nowych realiów.
2. Wypracowane pomysły i wizje niskowęglowego rozwoju miasta:
- Zaproponowano by w Bydgoszczy powstał Instytut Badawczo-Rozwojowy związany z nowoczesnymi niskoemisyjnymi technologiami. Placówka ta mogłaby powstać w oparciu o potencjał naukowy i zasoby ludzkie UTP. Zadaniem tej placówki byłaby adaptacja nowoczesnych technologii na lokalny rynek oraz badania nad własnymi rozwiązaniami technologicznymi przyczyniającymi się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i oszczędności zasobów oraz racjonalnego ich wykorzystywania. Podawano przykłady możliwej działalności w zakresie: produkcji ogniw fotowoltaicznych, dachówek fotowoltaicznych, urządzeń związanych z nowoczesnymi technologiami przesyłania energii, a także kształcenia kadr przygotowanych do wdrażania i wykorzystywania nowoczesnych technologii w mieście.
 - Uczestnicy przedstawiali Bydgoszcz, jako miasto ze zintegrowanym, nowoczesnym systemem transportu. w związku z dogodnym położeniem Bydgoszczy i dobrej infrastrukturze, zaproponowano wizję komplementarnego systemu, w skład którego wchodzi transport kolejowy, wodny, rowerowy, tramwajowy, samochodowy oparty o odnawialne źródła energii i nowoczesne technologie. Podkreślano, że stworzenie takiego systemu przyjaznego środowisku i ludziom mogłoby zrewolucjonizować życie w dużej aglomeracji miejskiej.
 - Kolejnym pomysłem była wizja Bydgoszczy jako miasta, które promuje postawy proekologiczne. w oparciu o edukację w szkołach, współpracę z organizacjami pozarządowymi, instytucjami samorządowymi wdrożono by system postaw i zachowań mających na celu ochronę środowiska. Wskazywano również na konieczność wdrożenia systemu zachęt wzmacniającego postawy proekologiczne.
 - Inna wizja dotyczyła Bydgoszczy, jako miasta z oszczędnymi budynkami mieszkaniowymi i użyteczności publicznej. Wyobrażano sobie wszystkie stare budynki po termomodernizacji. Nowe natomiast, jako wznoszone w nowoczesnych technologiach domów pasywnych i energooszczędnych. z tym zagadnieniem wiązano wzrost znaczenia wytwarzania energii przez tych, co ją konsumują dla siebie samych i na sprzedaż czyli budowania postaw producenckich.
 - Powstał również pomysł włączenia do wizji aglomeracji bydgoskiej koncepcji inteligentnych sieci elektroenergetycznych - inteligentna energetyka.

Wybrano następującą wizję rozwoju dla Bydgoszczy:

- z zintegrowanym systemem transportu,
- z rozwiniętym transportem publicznym dostosowanym do potrzeb mieszkańców,

- w oparciu o odnawialne źródła energii,
- Transport multimodalny.

W wyniku prac poszczególnych grup wskazano na istniejące zasoby: potencjał transportu multimodalnego, kolej, tramwaje, autobusy, szlak wodny, lotnisko, szlaki rowerowe. Ponadto mocno podkreślano istniejące zasoby ludzkie – kadra naukowa na uczelniach wyższych, aktywni działacze organizacji pozarządowych, zaangażowanie władz samorządowych.

3. Wskazane przez uczestników debaty istotne zagadnienia:

- Konieczność realizacji ciągłej kampanii edukacyjno-informacyjnej skierowanej do różnych grup społecznych,
- potrzeba ścisłej i systematycznej współpracy z mediami w celu dotarcia do jak największej liczby mieszkańców Bydgoszczy,
- Niezbędność merytorycznego wsparcia jednostek oświatowych w celu wdrażania kampanii edukacyjno-informacyjnej,
- Konieczność wykorzystania ekonomicznych argumentów w celu dotarcia do decydentów i dorosłych mieszkańców,

trudności w zaangażowanie przedstawicieli różnych grup społecznych w proces wdrażania i monitorowania wypracowanej strategii.

Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „*Planie działań na rzecz zrównoważonej energii – Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020+*” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych miasta. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie miasta i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN (Załącznik 2.)

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie miasta szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu miasta i jednostek miejskich na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania,



dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo w Załączniku 1 przedstawiono listę dostępnych możliwości finansowania działań (niektóre środki zostały już rozdane) zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- **Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko);**
 - Kontrakt Terytorialny Województwa Kujawsko - Pomorskiego
- Kujawsko – Pomorski Regionalny Program Operacyjny 2014-2020;
 - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”;
- Program LIFE+;
- Inicjatywa JESSICA;
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
 - „Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)” (na razie wstrzymane ale może ruszy);
 - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne;
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej;
 - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii;
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
 - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
 - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne;
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
 - premia termomodernizacyjna;
 - premia remontowa;
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
 - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach;
 - Program Modernizacji Kotłów;
- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu SEAP-PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze miasta i inni interesariusze byli informowani

o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata, po złożeniu obowiązkowego raportu z wdrażania, stanowiącego jedno ze zobowiązań w ramach Porozumienia Burmistrzów.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

System monitoringu

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

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

Raporty

Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

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

- 1) Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii miasta i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
- 2) Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
- 3) Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.

W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
- Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

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

Wypełniony szablon monitoringu (wersja online na stronach WWW COMO) jest podstawowym raportem wymaganym przez COMO i powinien być przedkładany co dwa lata od przyjęcia SEAP, począwszy od roku 2013². Ponieważ jest to obszerny raport (ze względu na konieczność wykonania inwentaryzacji emisji), wytyczne wskazują, że Sygnatariusz może przygotowywać ten raport co cztery lata, zamiast co dwa. W takim wypadku, w pierwszej kolejności należy przygotować i przekazać do Porozumienia Raport z Działów (Action Report), a następnie po dwóch latach pełny raport.

W związku z przyjętymi zobowiązaniami przez Miasto Bydgoszcz, przy opracowaniu POKASZK, sposób raportowania SEAP/PGN, będzie realizowany zgodnie z wytycznymi – pełne raportowanie co 2 lata, począwszy od raportu w 2014 roku, kolejno w 2016, 2018, 2020 i 2021 (podsumowanie całkowitej realizacji).

Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela 1), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. w ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

Uwarunkowania zewnętrzne, np.:

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,

- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

Uwarunkowania wewnętrzne, np.:

- Sytuację finansową miasta,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.

Tabela 1 Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND
Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru miasta w danym roku (Mg CO ₂ /rok)	↓ malejący
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 2: zmniejszenie zużycia energii na jednego mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie miasta w danym roku (MWh/rok)	↓ malejący
	stopień redukcji zużycia energii stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie miasta w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący



do 15% udziału w końcowym zużyciu energii	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%)	↑ rosnący
Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020	Klasyfikacja strefy jakości powietrza	↓ malejący (z klasy C do klasy A)

Realizacja poszczególnych działań podlega monitorowaniu na podstawie osiągniętych efektów rzeczowych, zgodnie z metodyką Porozumienia Burmistrzów oraz metodyką stosowaną do opracowania Bilansów Klimatycznych dla Miasta Bydgoszczy.

Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN

Monitoring i ocena realizacji będzie prowadzona przez koordynatora – Energetyka Miejskiego. Środki na realizację zadań w tym zakresie będą corocznie zabezpieczane w budżecie miasta.

WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020 przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2005 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja posłużyła do określenia obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO₂, na jej podstawie również sporządzono prognozy emisji.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru miasta oraz emisje metanu, wyrażonego, jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie miasta. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanych latach. Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu). Pełny opis inwentaryzacji prezentowany jest w Raporcie z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla miasta Bydgoszczy (za odpowiednie lata).

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- Emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- Emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

Tabele Tabela 2 - Tabela 5 prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami. Zmiany wielkości emisji pomiędzy sektorem usługowym oraz przemysłowym wynikają z różnego zakwalifikowania wielkości zużycia energii elektrycznej w tych grupach (w roku 2005 zastosowano inny sposób podziału zużycia energii elektrycznej pomiędzy tymi sektorami, niż stosowany obecnie²).

² Wyjaśnienie z Raportu z Inwentaryzacji emisji za rok 2011: Dystrybutorzy energii elektrycznej podają zużycie energii w grupach taryfowych (taryfy A, B, C i G) bez rozbicia na poszczególne kategorie odbiorców. Taryfa B obejmuje zarówno odbiorców przemysłowych jak i usługowych. Podziału zużycia energii w tej taryfie pomiędzy sektor przemysłowy a usługowy dokonano na podstawie ilości podmiotów usługowych i przemysłowych zarejestrowanych na terenie miasta w roku 2011. W latach 2005-2009 zużycie energii było kwalifikowane na podstawie rodzaju napięcia, a nie grupy taryfowej, stąd wynika różnica i brak możliwości porównania



Tabela 2 Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2005 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA i PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	50 273	112 443	12 533		1 215				4 102							180 566
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	138 280	262 660	118 423		1 145				9 240							529 748
Budynki mieszkalne	234 521	909 741	435 750		24 978				420 500				16 483			2 041 973
Komunalne oświetlenie publiczne	21 626															21 626
Przemysł	750 049	52 251	122 071		28 918				103 206	944						1 057 439
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 194 749	1 337 095	688 777	0	56 256	0	0	0	537 048	944	0	0	16 483	0	0	3 831 352
TRANSPORT:																
Tabor gminny				478		8 895	1 090									10 463
Transport publiczny	17 516					67 051										84 567
Transport prywatny i komercyjny				239 918		414 975	1 571 235									2 226 128
Transport razem	17 516	0	0	240 396	0	490 921	1 572 325	0	0	0	0	0	0	0	0	2 321 158
Razem	1 212 265	1 337 095	688 777	240 396	56 256	490 921	1 572 325	0	537 048	944	0	0	16 483	0	0	6 152 510

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2005



Tabela 3 Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2005 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO₂e

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA i PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	49 368	43 774	2 519	0	335	0	0	0	1 399	0	0	0	0	0	0	97 395
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	135 791	102 254	23 803	0	316	0	0	0	3 151	0	0	0	0	0	0	265 314
Budynki mieszkalne	230 300	354 162	87 586	0	6 894	0	0	0	143 391	0	0	0	0	0	0	822 332
Komunalne oświetlenie publiczne	21 237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21 237
Przemysł	736 548	20 341	24 536	0	7 981	0	0	0	35 193	360	0	0	0	0	0	824 960
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 173 244	520 531	138 444	0	15 527	0	0	0	183 133	360	0	0	0	0	0	2 031 238
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	109	0	2 384	280	0	0	0	0	0	0	0	0	2 773
Transport publiczny	17 201	0	0	0	0	17 970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35 170
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	54 941	0	111 213	403 807	0	0	0	0	0	0	0	0	569 962
Transport razem	17 201	0	0	55 051	0	131 567	404 088	0	0	0	0	0	0	0	0	607 906
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wskazać inne emisje																
Razem	1 190 444	520 531	138 444	55 051	15 527	131 567	404 088	0	183 133	360	0	0	0	0	0	2 639 144
Odkońne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,3893	0,201	0,229	0,276	0,268	0,257		0,341	0,381	0	0	0	0	0	

Tabela 4 Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	47 588	99 083	12 150		1 135											159 956
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	466 135	243 164	157 420						12 230							878 949
Budynki mieszkalne	259 249	812 501	457 752		27 225				454 240				17 967			2 028 934
Komunalne oświetlenie publiczne	20 635															20 635
Przemysł	309 444	33 373	190 985						8 293	175						542 269
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 103 050	1 188 121	818 307	-	28 360	-	-	-	474 763	175	-	-	17 967	-	-	3 630 742
TRANSPORT:																
Tabor gminny						7 617	1 900									9 517
Transport publiczny	18 002					66 124										84 126
Transport prywatny i komercyjny				391 107		1 159 376	1 823 491									3 373 974
Transport razem	18 002	-	-	391 107	-	1 233 117	1 825 391	-	-	-	-	-	-	-	-	3 467 617
Razem	1 121 052	1 188 121	818 307	391 107	28 360	1 233 117	1 825 391	-	474 763	175	-	-	17 967	-	-	7 098 359



Tabela 5 Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2013 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO₂e

Kategoria	Emisje CO2 [t]/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA i PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	46 731	38 573	2 442	-	313	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88 059
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	457 745	94 664	31 634	-	-	-	-	-	4 170	-	-	-	-	-	-	588 212
Budynki mieszkalne	254 582	316 307	91 986	-	7 507	-	-	-	154 874	-	-	-	-	-	-	825 256
Komunalne oświetlenie publiczne	20 263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 263
Przemysł	303 874	12 992	38 378	-	-	-	-	-	2 827	67	-	-	-	-	-	358 139
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 083 195	462 536	164 439	-	7 820	-	-	-	161 872	67	-	-	-	-	-	1 879 929
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	2 041	488	-	-	-	-	-	-	-	-	2 529
Transport publiczny	17 678	-	-	-	-	17 721	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35 399
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	89 536	-	310 700	468 621	-	-	-	-	-	-	-	-	868 857
Transport razem	17 678	-	-	89 536	-	330 462	469 109	-	-	-	-	-	-	-	-	906 788
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tutaj należy wskazać inne emisje																
Razem	1 100 873	462 536	164 439	89 536	7 820	330 462	469 109	-	161 872	67	-	-	-	-	-	2 786 713
Odkońne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,389	0,201	0,229	0,276	0,268	0,257		0,341	0,382	0	0	0	0	0	



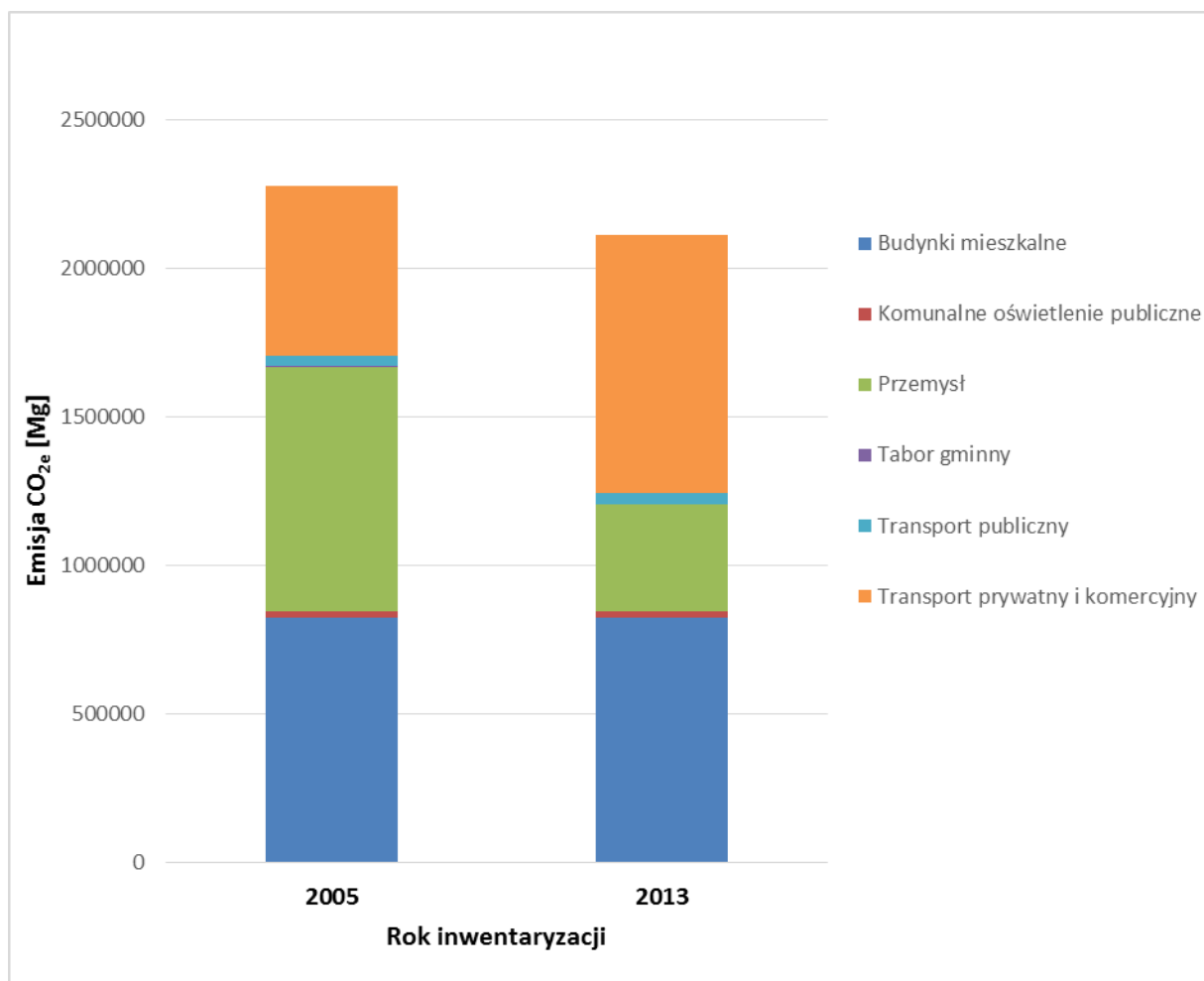
Podsumowanie inwentaryzacji emisji przedstawiono poniżej (Tabela 6). w porównaniu z rokiem bazowym:

- Emisje CO₂ oszacowano na poziomie 2 786 713 Mg, co oznacza poziom emisji wyższy od roku bazowego o 5,6%
- Zużycie energii oszacowano na poziomie 7 098 359 MWh, co przekłada się na wzrost zużycia energii o 15,4% w porównaniu z rokiem bazowym.

Tabela 6 Podsumowanie inwentaryzacji emisji

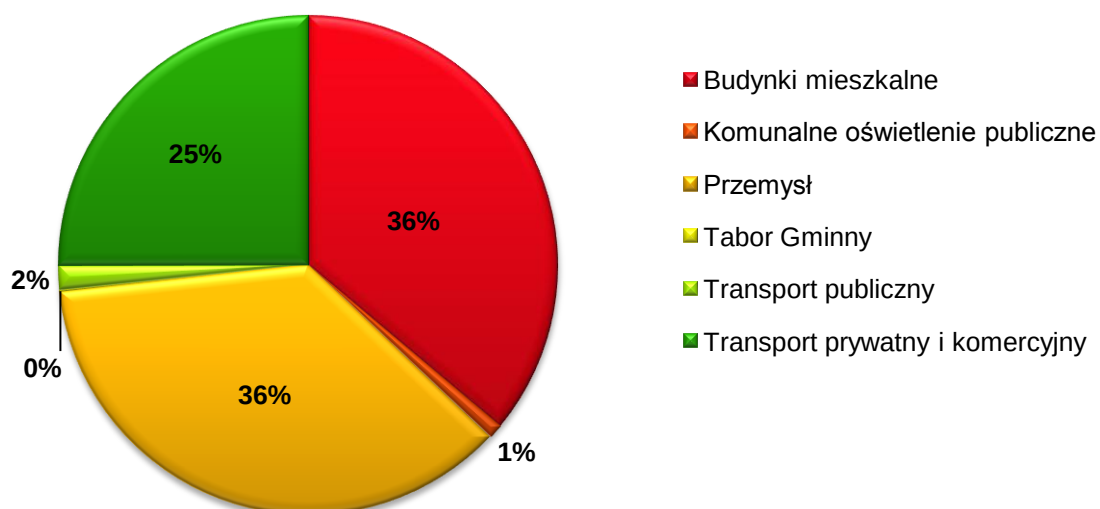
	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]			EMISJE CO ₂ e [Mg CO ₂ e]		
	2005	2013	Zmiana	2005	2013	Zmiana
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:						
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	180 566	159 956	-11,4%	97 395	88 059	-9,6%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	529 748	878 949	65,9%	265 314	588 212	121,7%
Budynki mieszkalne	2 041 973	2 028 934	-0,6%	822 332	825 256	0,4%
Komunalne oświetlenie publiczne	21 626	20 635	-4,6%	21 237	20 263	-4,6%
Przemysł	1 057 439	542 269	-48,7%	824 960	358 139	-56,6%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 831 352	3 630 742	-5,2%	2 031 238	1 879 929	-7,4%
TRANSPORT:						
Tabor gminny	10 463	9 517	-9,0%	2 773	2 529	-8,8%
Transport publiczny	84 567	84 126	-0,5%	35 170	35 398	0,6%
Transport prywatny i komercyjny	2 226 128	3 373 974	51,6%	569 962	868 857	52,4%
Transport razem	2 321 158	3 467 617	49,4%	607 906	906 785	49,2%
SUMA	6 152 510	7 098 359	15,4%	2 639 144	2 786 713	5,6%

Największy wzrost emisji notowany jest w sektorze transportu. Należy też zauważyć, że w związku ze zmianą metodyki liczenia nie można porównywać ze sobą emisji i zużycia energii w sektorach „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)” oraz „Przemysł” – na skutek przeliczeń nastąpiły przesunięcia pomiędzy tymi dwoma sektorami.



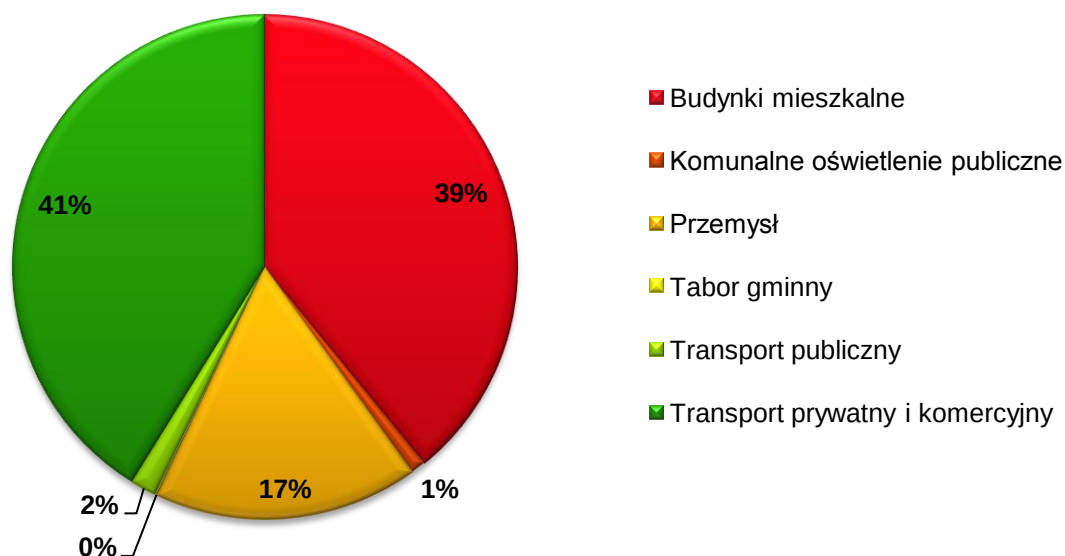
Rysunek 8 Wielkość emisji w roku bazowym (2005) oraz w roku kontrolnym (2013) wg sektorów

2005



Rysunek 9 Udział emisji CO₂ z poszczególnych sektorów w roku bazowym (2005)

2013



Rysunek 10 Udział emisji z poszczególnych sektorów w roku 2013.

W 2013 roku w podsektorze Budynki, wyposażenia/urządzenia i przemysł odnotowano ogólny spadek zużycia energii o 5,2% w porównaniu z rokiem bazowym oraz redukcję poziomu emisji CO₂ o 7,4% (151 309 Mg). Jednakże dla grupy budynków, wyposażenia/urządzeń usługowych (niekomunalne) obserwuje się silny trend wzrostu zużycia energii (na poziomie 65,9%) i poziomu emisji CO₂ (aż 121,7% - 322 898 Mg), co jest związane z dynamicznym rozwojem tej dziedziny gospodarki. Odwrotny trend obserwuje się w sektorze Transportu – wzrost zużycia energii elektrycznej szacuje się na 15,4%, a wzrost poziomu emisji CO₂ na 5,6% (147 569 Mg), gdzie najmocniejszą tendencję wzrostu notuje się w przypadku Transportu prywatnego i komercyjnego (wzrost zużycia energii na poziomie 51,6%, a wzrost poziomu emisji – 52,4%). Zjawisko to jest spowodowane przede wszystkim zwiększoną ilością pojazdów zarejestrowanych na obszarze miasta. W 2005r. – 175 800 pojazdów, w 2013r. – 236 800 pojazdów, jest to przyrost na poziomie 34,7%.

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru miasta w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- scenariusz 0 (BAU) – czyli biznes jak zwykle, założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia – Tabela 8);
- scenariusz 1 – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie miasta, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);
 - wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
 - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
 - wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
 - modernizacji ZEC Bydgoszcz – działania w zakresie zwiększenia spalania biomasy i modernizacji źródeł wytwórczych, rozpoczęte w 2012 roku pozwolą na znaczne ograniczenie emisji w procesie produkcji ciepła sieciowego;
 - wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
 - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Tabela 7 Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%
usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 8 Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂ e)	3 510 581	2 234 666
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2005 (Mg CO ₂ e)	2 111 315	2 111 315
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂ e)	1 399 266	123 351
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	33,02	-15,33

Źródło: obliczenia własne

Do celów planowania działań założono, że Scenariusz 1 (uwzględniający działania w strefie lokalnej), odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Bydgoszczy (Scenariusz 0 zakłada brak działań, stąd został oparty na krajowej Polityce Energetycznej). **w związku z tym, założeniem działania jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 123 351 Mg CO₂e, aby osiągnąć cel 20% redukcji w stosunku do roku 2005.**



DZIAŁANIA, ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA OKRES OBJĘTY PLANEM

Strategia długoterminowa, cele i zobowiązania do roku 2020

W kontekście przyjętych zobowiązań podjętych poprzez przystąpienie do Porozumienia między Burmistrzami oraz ich realizacji w najbliższych latach można nakreślić wizję dla miasta, związaną z szeroko rozumianym zagadnieniem ochrony klimatu. Wizja ta została uwzględniona również w POKASZK. Związana ona jest z realizacją zadań na wszystkich szczeblach zarządzania, jak również we wszystkich sektorach społeczeństwa miasta Bydgoszczy:

Bydgoszcz miastem zrównoważonej energii, liderem w zakresie wykorzystania technologii niskoemisyjnych i ochrony klimatu. Bydgoszcz miastem zrównoważonego rozwoju, inspirującym przykładem dla innych miast. Poprzez działania na rzecz ochrony klimatu miasto lepiej adoptuje się do energetycznych i środowiskowych wyzwań przyszłości.

W związku z przystąpieniem do Porozumienia między Burmistrzami Bydgoszcz zobowiązuje się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego. Władze miasta będą dążyły w perspektywie długoterminowej do realizacji przyjętego celu realizując szereg działań związanych ze zrównoważonym gospodarowaniem energią. Działania te będą realizowane przez jednostki miejskie, a także przez innych interesariuszy z obszaru miasta. Zobowiązania te zostały potwierdzone poprzez decyzję Rady Miasta o przystąpieniu do opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Cel strategiczny: transformacja miasta Bydgoszcz w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

Dla skutecznej realizacji celu głównego wyznaczono cele szczegółowe (rozdział „Cele strategiczne i szczegółowe”). W Tabeli 9 przedstawiono wartości bazowe, bieżące i docelowe dla wyznaczonych celów szczegółowych.



Tabela 9 Cel dla m. Bydgoszcz w zakresie emisji CO₂ (cel obowiązkowy)

Cel	Wskaźnik	Wartość bazowa (2005 rok)	Wartość bieżąca (2013 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
w zakresie emisji CO ₂ (cel obowiązkowy)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	2 639 144	2 786 713	2 111 315
w zakresie zużycia energii (cel nieobowiązkowy):	Wielkość zużycia energii (MWh/rok)	6 152 510	7 098 359	4 922 008
w zakresie zużycia energii z OZE	Udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii (%)	< 1%		15%
w zakresie jakości powietrza	Klasyfikacja strefy (klasa jakości powietrza)	C	C	A

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

- Neutralnego wpływu działań Urzędu Miasta na emisję gazów cieplarnianych,
- Maksymalnej termomodernizacji sektora mieszkaniowego,
- Maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie miasta,
- Zapewnienia jak największego udziału dostaw niskoemisyjnego ciepła sieciowego do jak największej liczby odbiorców (przy maksymalnym ograniczeniu indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych),
- Zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Zobowiązania te będą realizowane na płaszczyźnie polityki władz miasta, poprzez:

- Przyjmowanie odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- Uwzględnienie celów SEAP/PGN dla Miasta Bydgoszczy w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- Uwzględnienie celów SEAP/PGN dla Miasta Bydgoszczy w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miejskiego,
- Podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

Dla skutecznej realizacji celów wybrano następujące **priorytetowe obszary działań**, które charakteryzują się największymi możliwościami realizacji działań i nawiązują do wyznaczonych obszarów problemowych:

1. Jednostki miejskie

Jest to sektor mający stosunkowo niewielki udział w emisji z terenu miasta, jednak jest on szczególnie istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców miasta (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.

2. Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy ma obecnie drugi co do wielkości udział w całkowitej emisji z obszaru miasta. Jest to jednocześnie sektor, na który władze miasta mają istotny wpływ (zwłaszcza zasób budynków komunalnych) – szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.

3. Transport

Transport jest kluczowym obszarem działalności ze względu na największy udział w emisji z obszaru miasta. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu wymaga od władz miasta zdecydowanych działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat. Transport cechuje się też istotnym potencjałem redukcji. Jednocześnie w zakresie kształtowania układu komunikacyjnego i zasad ruchu oraz transportu publicznego (komunikacja miejska) władze miasta mają duże możliwości implementacji działań służących redukcji zużycia energii i emisji CO₂, a prowadzone działania mają duże znaczenie promujące idee zrównoważonej energii.

Realizowane działania w obszarze transportu powinny koncentrować się w szczególności na rozwijaniu zrównoważonej mobilności miejskiej, poprzez uwzględnienie następujących zagadnień:

- Zbiorowy transport publiczny (rozwój infrastruktury transportu publicznego i modernizacja taboru);
- Transport niezmotoryzowany (rowerowy i pieszy – tworzenie warunków do rozwoju tego transportu w mieście, poprzez rozbudowę dróg rowerowych, ciągów pieszych itp.);
- Intermodalność (łączenie różnych środków transportu na terenie miasta – np. terminale przesiadkowe, P&R itp.);
- Transport drogowy (rozbudowa dróg w celu upłynnienia ruchu, z preferencją multimodalności transportu – łącznie z infrastrukturą pieszą i rowerową oraz z preferencją dla komunikacji publicznej);
- Zarządzanie mobilnością (wprowadzanie stref ograniczonego ruchu, uspokajanie ruchu w określonych lokalizacjach);
- Inteligentne systemy transportowe – wdrażanie rozwiązań technicznych w zakresie zarządzania ruchem;
- Logistyka miejska (m.in. zmiana sposobu transportu towarów na terenie miasta – np. poprzez budowę centrów dystrybucji);
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego (dostosowanie infrastruktury do odpowiednich standardów bezpieczeństwa);



- Wdrażanie nowych wzorców użytkowania transportu (tzw. modal shift do komunikacji publicznej, rowerowej – zwiększenie udziału podróży tymi środkami komunikacji);
- Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (np. działania demonstracyjne i pilotażowe, wypożyczalnie rowerów, pojazdów elektrycznych itp.).

Analiza SWOT

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT, w kontekście przyjętego celu dla miasta Bydgoszczy. Analiza ta prezentuje zidentyfikowane czynniki wewnętrzne: silne strony (S – *strengths*), słabe strony (W – *weaknesses*) oraz czynniki zewnętrzne: szanse (O – *opportunities*) i zagrożenia (T – *threats*), które mają, albo mogą mieć wpływ na realizację w mieście działań w zakresie zrównoważonej energii i ograniczania emisji. Wyniki analizy SWOT są podstawą do planowania działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych w mieście. Silne strony i szanse są czynnikami sprzyjającymi realizacji planu, natomiast słabe strony oraz zagrożenia wpływają na ryzyko niepowodzenia konkretnych działań, bądź całego planu. w związku z tym, zaplanowane w PGN działania koncentrują się na wykorzystaniu szans i mocnych stron, przy jednoczesnym nacisku na minimalizację zagrożeń. Wyniki analizy SWOT zamieszczono w tabeli 10.

Tabela 10 Wyniki analizy SWOT możliwości realizacji działań w celu ograniczania emisji w Bydgoszczy

	(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	• Aktywna postawa władz miasta w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu, • Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej, • Jednostki komunalne działają na rzecz racjonalnego zużycia energii (modernizacje sieci ciepłowniczej, energetyczne wykorzystanie biogazu i in.), • Rozwinięta sieć ciepłownicza i duże źródła ciepła mogące zapewnić zaopatrzenie w ciepło sieciowe dla znacznego obszaru miasta, • Duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach publicznych, • Wyższe uczelnie na terenie miasta,	• Niewystarczające środki finansowe na realizację wszystkich działań, • Niewielki potencjał energii odnawialnej na terenie miasta, • Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu,
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
	• Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym,	• Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji GHG i osłabienie roli polityki klimatycznej UE, • Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia



	• Wymagania dotyczące efektywności energetycznej (dyrektywy UE), • Wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), • Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, • Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne, oświetlenie LED), • Naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa, a także rozwój pojazdów elektrycznych i hybrydowych (coraz większa dostępność), • Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, • Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,	energii elektrycznej, • Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie miasta
--	--	--

Krótkoterminowe i średnioterminowe działania i zadania do roku 2020

Układ zadań nawiązuje do zdefiniowanych w ramach strategii długoterminowej obszarów i priorytetów działania gminy na lata do roku 2020 i kolejne. Należy podkreślić, że działania i zadania wymienione w PGN nie stanowią zamkniętej listy i w każdym momencie realizacji PGN mogą być dodane przez gminę, bądź zewnętrznych interesariuszy, nowe zadania, wpisujące się w zdefiniowane w strategii długoterminowej obszary i priorytety działań.

Załącznik 2 prezentuje szczegółowe parametry przewidzianych działań i zadań (jednostka odpowiedzialna, koszty, przewidywane źródła finansowania, efekty realizacji) - syntetyczne zestawienie działań przedstawione jest w układzie raportowania Porozumienia między Burmistrzami. Rozbudowany opis działań przedstawiono poniżej.



1. Działania i zadania realizowane przez jednostki gminne – zadania zaplanowane

BUDYNKI

SEKTOR SEAP:

BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ

1.1. Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	2 410	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	3 409
Szacowany koszt (tys. zł):	500		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - budżety jednostek i spółek - środki zewnętrzne		

Wszystkie budynki jednostek miejskich i spółek miejskich powinny być poddane audytom energetycznym (stopniowo), a zalecenia z nich wynikające powinny być wdrażane przez poszczególne jednostki – rozpoczynając od działań niskonakładowych, kończąc w miarę możliwości finansowych na działaniach inwestycyjnych o dużym koszcie. Działanie nie dotyczy budynków, które zostały poddane termomodernizacji w latach 2005-2012 (wraz z przeprowadzeniem audytów). Szacunkowo działanie dotyczyć będzie około 100 budynków. Oszczędności wynikłe z realizacji działań zaleconych w wynikach audytu ocenia się na minimum 5% zużycia energii. Koszty audytów, w zależności od budynku 2-6 tys. zł.

1.2. Zwiększenie efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Zwiększenie efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	6 704	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	15 076
Szacowany koszt (tys. zł):	206 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - budżety jednostek i spółek - środki zewnętrzne		

Celem przedsięwzięcia jest poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej Miasta Bydgoszczy, która przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji CO₂ oraz czystości powietrza, co przyspieszy postęp w działaniach wspierających przejście na gospodarkę niskoemisyjną. Przedsięwzięcie obejmuje szkoły publiczne oraz budynki użyteczności publicznej (muzea, kina, teatry, szpitale itp.), których stan techniczny z uwagi na przestarzałe rozwiązania technologiczne wykonania ścian, okien, otworów drzwiowych, konstrukcji dachowych generuje straty energii. Obiekty te charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem na ciepło, co przekłada się na wysoki poziom emisji gazów cieplarnianych.

W zakresie programu ujęto prace termomodernizacyjne, podłączenia obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z budową węzłów cieplnych oraz wdrażanie systemów zarządzania energią ciepłą i elektryczną. w uzasadnionych przypadkach wykorzystywane będą również Odnawialne Źródła Energii. Ww. prace termomodernizacyjne poprawią warunki przebywania i kształcenia dzieci i młodzieży.

Spodziewany wskaźnik rezultatu w postaci zmniejszenia zużycia energii w budynkach publicznych o 15 076 MWh do roku 2020, co przekłada się na ograniczenie emisji o 6 704 Mg CO₂.

Realizacja projektu przyczyni się pośrednio do osiągnięcia celów POIŚ PI 4.3. dotyczących zwiększenia efektywności energetycznej, zwiększenia produkcji i wykorzystania OZE oraz redukcji emisji CO₂. Kompleksowa termomodernizacja i wymiana źródeł ciepła do roku 2020 prowadzi do większej redukcji zużycia energii cieplnej i elektrycznej.

Okres realizacji inwestycji: 2014-2020.

Obecnie zgłoszone zaplanowane zadania jednostek miejskich obejmują m.in.:

- Budynki Urzędu Miasta,
- Placówki oświatowe,
- Instytucje kultury,
- Placówki pomocy społecznej.

1.3. Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków - budynki publiczne

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków - budynki publiczne		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	917	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	2 033
Szacowany koszt (tys. zł):	2 800		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne		

Działanie polega na wprowadzeniu monitoringu zużycia energii elektrycznej i cieplnej w budynkach urzędu oraz placówkach edukacyjnych. w wyniku zbiórki i analizy danych, następuje identyfikacja budynków o największych potencjałach oszczędności. w następstwie realizowane są działania mające

na celu zmniejszenie dostarczanej mocy cieplnej, regulacje zużycia energii oraz inwestycje mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Idealnym rozwiązaniem jest zainstalowanie urządzeń, które automatycznie przesyłają dane o zużyciu energii do komputerowej bazy danych. Alternatywnie, możliwe są ręczne odczyty, pomiary, lub używanie faktur za media energetyczne jako źródła danych. Największy potencjał redukcji zużywanej energii tkwi niewątpliwie w ciągłej optymalizacji umów na dostarczanie ciepła sieciowego. Docelowo, monitoringiem powinny być objęte wszystkie budynki publiczne w zakresie:

- analiza i aprobatą umów na dostawę ciepła, energii elektrycznej i gazu,
- analizowanie zapotrzebowania placówek gminnych w media w celu prawidłowego doboru taryfy, optymalizacji zużycia, oraz usunięcia nieprawidłowości w systemie,
- analiza zużycia energii w obiektach Miasta (bieżący rejestr kosztów i wielkości energetycznych, informacja ogólna o obiektach),
- monitorowanie budowlanych zmian termomodernizacyjnych i związanych z sieciami energetycznymi w miejskich obiektach publicznych,
- monitorowanie temperatur wewnętrznych w budynkach publicznych oraz temperatur zewnętrznych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 2,5%. Działanie jest komplementarne do działania 1.2.

1.4. Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	554	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	781
Szacowany koszt (tys. zł):	brak dodatkowych kosztów		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - budżety jednostek i spółek		

Stopniowa wymiana wyposażenia budynków zużywającego energię elektryczną, zastąpienie urządzeń, bardziej efektywnymi, pozwoli na uzyskanie oszczędności energii. Doświadczenia europejskie pokazują, że wprowadzając proste metody oszczędzania, budynki użytkowe są w stanie zaoszczędzić do 40% energii elektrycznej. Urządzenia biurowe, AGD, klimatyzacja odpowiadają za około 60% zużycia energii. Stopniowo wymieniając urządzenia (zakłada się czas życia przeciętnego urządzenia na 5 lat) można uzyskać 10% oszczędność energii (6% w skali całego zużycia energii budynków publicznych).

Ponadto stopniowo należy wprowadzać do systemu awaryjnego zasilania budynków (oświetlenie awaryjne i podtrzymanie pracy komputerów) akumulatorów ładowanych energią odnawialną (najlepiej w układzie hybrydowym).

1.5. Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z budową nowych przyłączy ciepłowniczych i węzłów cieplnych lub gazowych źródeł energii cieplnej, będących w zasobach mieszkaniowych miasta Bydgoszczy

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki komunalne mieszkalne)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z budową nowych przyłączy ciepłowniczych i węzłów cieplnych lub gazowych źródeł energii cieplnej, będących w zasobach mieszkaniowych miasta Bydgoszczy		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	27 995	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	64 016
Szacowany koszt (tys. zł):	210 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - budżety jednostek i spółek - środki zewnętrzne		

Celem zadania jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora miejskiego mieszkalnictwa wielorodzinnego, który ma największy udział w wielkości emisji gazów cieplarnianych w obszarze miasta, poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie efektywności gospodarowania komunalnymi zasobami mieszkaniowymi poprzez doprowadzenie do zmniejszenia się udziałów wydatków na ogrzewanie i ciepłą wodę.

Realizacja przedsięwzięcia obejmuje 600 miejskich budynków mieszkalnych wielorodzinnych, usytuowanych na obszarze całego miasta, z których przeważająca liczba znajduje się w obrębie Starego Miasta i Śródmieścia.

Obecnie budynki te nie są ocieplone, wyposażone w indywidualne, nieekologiczne źródła grzania takie jak piece kaflowe i kotły węglowe. Stan techniczny budynków oraz źródła grzania wymagają interwencji poprzez przeprowadzenie kompleksowych działań termomodernizacyjnych, do których należą: ocieplenie przegród budowlanych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, likwidację istniejących źródeł grzania, wyposażenie budynków w instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, budowę węzłów cieplnych, budowę przyłączy do miejskiej sieci ciepłowniczej, budowę instalacji gazowych oraz kotłów gazowych. Prace termomodernizacyjne przyniosą efekty zarówno ekologiczne jak i ekonomiczne

oraz społeczne bowiem wpłyną na poprawę jakości środowiska, komfortu życia mieszkańców Bydgoszczy oraz zmianę wizerunku miasta.

Spodziewany wskaźnik rezultatu w postaci zmniejszenia zużycia energii w budynkach mieszkalnych o 64 016 MWh do roku 2020, co przekłada się na ograniczenie emisji o 27 995 Mg CO₂.

Okres realizacji inwestycji: 2014-2020.

1.6. Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	-	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	-		
Przewidywane finansowanie:	-		

Działanie będące wynikiem realizacji projektu „Ogród nad głową - czyli szwajcarskie „zielone dachy” i „żyjące ściany” modelem i inspiracją dla innowacyjnych działań polskich samorządów (gmin) na rzecz oszczędności energii i ochrony klimatu”, współfinansowanego przez Szwajcarię w ramach szwajcarskiego programu współpracy z nowymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej.

Celem projektu było przekazanie pro-klimatycznego, szwajcarskiego know-how, poprawiającego efektywność energetyczną budynków dzięki „ogrodom na dachach i ścianach”. w ramach projektu będzie opracowany podręcznik dot. zasad wprowadzania i projektowania „zielonych dachów” i „żyjących ścian”, których celem będzie: redukcja emisji CO₂, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, retencji wody opadowej dla oszczędności energii w systemach wodociągowych, zwiększenie bioróżnorodności i odtwarzanie strat powierzchni zielonej zw. z intensywną zabudową.

Nowe lub gruntownie modernizowane budynki od 2014 roku powinny być wykonywane z uwzględnieniem wytycznych odnośnie zasad realizacji dachów zielonych, zawartych w podręczniku. Ponadto budowa i modernizacja budynków powinna umożliwiać pozyskiwanie wody deszczowej celem jej dalszego zagospodarowania do celów gospodarczych np. podlewania zielonych dachów, spłukiwanie toalet itp.). Działanie nie powinno istotnie zwiększać kosztów budowy, bądź modernizacji budynków.

1.7. „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1 - Program pilotażowy KAWKA”

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki komunalne)
Rodzaj działania:	Inwestycyjne



Działanie:	„Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1 - Program pilotażowy KAWKA”		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	270	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	522
Szacowany koszt (tys. zł):	5 273		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne (WFOŚiGW – program KAWKA)		

Przedmiotem zadania jest likwidacja lokalnych źródeł ciepła, tj. pieców kaflowych, kotłów węglowych itp. celem ujednolicenia źródła grzania i cwu w budynku na rzecz wykonania przyłączy ciepłowniczych do budynków oraz węzłów cieplnych co i cwo, a także wewnętrznej instalacji co i cwu w budynkach oraz wykonanie termomodernizacji budynków wielorodzinnych. Wytypowano 15 budynków będących własnością Miasta Bydgoszczy będących w zarządzie spółki Administracja Domów Miejskich Sp. z o.o. znajdujących się w obszarze przekroczeń, tj. przy ul. Jasnej, Warmińskiego, Dworcowej, Sobieskiego, Poznańskiej, Nakielskiej, Ugory, Obrońców Bydgoszczy. Zadanie obejmuje również wykonanie opracowań audytów energetycznych, opinii ornitologicznych, projektów termomodernizacji - ocieplenie przegród, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, projektów wybudowania instalacji co i cwu oraz koszty budowy instalacji co i cwu.

W ramach zadania dotyczącego kampanii edukacyjnej pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji planuje się:

- spoty radiowe w lokalnych rozgłoszeniach radiowych,
- artykuły do lokalnych gazet,
- ulotki,
- autobox-y,
- plakat citylight, itp.

W ramach zadania polegającego na utworzeniu baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji planuje się:

- przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł emisji na terenie miasta Bydgoszczy w zakresie wynikającym z opracowanej ankiety,
- stworzenie bazy danych na podstawie informacji uzyskanych z ww. ankiet, umożliwiającej rejestrację, zarządzanie, raportowanie danych, obliczanie emisji substancji, lokalizacja źródła na mapie.

Lata realizacji inwestycji: 2014-2015.

1.8. „Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki komunalne)
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Działanie:	„Poprawa jakości powietrza. Część 2: KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój

	rozproszonych odnawialnych źródeł energii		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	432	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	835
Szacowany koszt (tys. zł):	8 207		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne (WFOŚiGW – program KAWKA)		

Zadanie realizowane jest w ramach zarządu zasobem nieruchomości komunalnych i stanowi kontynuację programu KAWKA I. Celem programu jest zmniejszenie ryzyka narażenia mieszkańców Miasta na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, gdzie rejestruje się ponadnormatywne stężenia substancji, dla których opracowano Programy ochrony powietrza.

W ramach realizacji zadania przewidziano:

- Likwidację lokalnych źródeł ciepła (piece kaflowe, kotły węglowe) na rzecz wykonania przyłączy ciepłowniczych do budynków oraz węzłów ciepłych co i cwo, a także wewnętrznej instalacji co i cwu w budynkach oraz wykonanie termomodernizacji budynków wielorodzinnych. W/w działania realizowane będą w 19 budynkach będących własnością Gminy Bydgoszcz, zarządzanych przez Administrację Domów Miejskich Sp. z o.o., mieszczących się przy ulicach: Jasnej, Wrocławskiej, Obrońców Bydgoszczy, Bielickiej, Ugory. W zakresie zadania przewidziano również opracowanie audytów energetycznych, wykonanie opinii ornitologicznych i projektów termomodernizacji (ocieplenie przegród, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej) oraz wybudowania instalacji co i cwu oraz koszty budowy tych instalacji;
- Likwidację lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na rzecz ekologicznych urządzeń grzewczych (28 kotłów gazowych, 1 urządzenie wykorzystujące energię elektryczną i 1 podłączenie do m.s.c.) w budynkach będących własnością osób fizycznych, znajdujących się na obszarach przekroczeń, przy ulicach: Garbary, Marcinkowskiego, Nakielskiej, Strzeleckiej, Pięknej, Nowogrodzkiej, Chrobrego, Łokietka, Kościuszki, Madalińskiego, Śląskiej, Gdańskiej, Kaszubskiej, Pomorskiej, Zbożowy Rynek, Głogowskiej, Czarnieckiego, Ugory, Kujawskiej i Na Wzgórzu.

Przeprowadzona zostanie także kampania edukacyjna informująca o korzyściach społeczno-zdrowotnych wynikających z ograniczania niskiej emisji.

Lata realizacji inwestycji: 2014-2018.

1.9. Realizacja programu ograniczania niskiej emisji zgodnie z Programem Ochrony Powietrza

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki komunalne)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Realizacja programu ograniczania niskiej emisji zgodnie z Programem Ochrony Powietrza		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	16 200	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	31 320
Szacowany koszt (tys. zł):	138 500		

Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne - inwestorzy
-----------------------------------	--

Realizacja działań zawartych w Uchwale Nr XLII/701/13 z dnia 28 października 2013 roku - *Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla strefy Aglomeracja Bydgoska ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10.*

Działanie obejmuje likwidację kotłów węglowych i podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, wymiana starych kotłów węglowych na: gazowe, retortowe, na biomasę, olejowe i ogrzewanie elektryczne akumulacyjne, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Szczegółowy zakres działań przedstawiono w Załączniku 3.

1.10. Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne

Obszar działania:	Komunalne oświetlenie publiczne		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	5 394	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	6 060
Szacowany koszt (tys. zł):	30 000 (w tym 22 415 projekt w ramach SOWA)		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne (krajowe – program SOWA NFOŚiGW) - inwestorzy zewnętrzni		

W ramach programu SOWA w Bydgoszczy wymienionych zostanie 7309 opraw oświetlenia ulicznego. Wymieniane będą oprawy ze źródłem sodowym na oprawy ze źródłem LED. Modernizacja obejmie również wymianę 164 szaf oświetleniowych. Dodatkowo wprowadzony zostanie system redukcji mocy, który obniży pobór energii w godz. 22-6 o dodatkowe 40%.

Łączna moc aktualnie zainstalowanych opraw w obszarach objętych modernizacją wynosi 1 006,8 kW, natomiast po modernizacji będzie ona wynosić 373,8 kW (zmniejszenie mocy zainstalowanej o 63%). Zużycie energii przed modernizacją 4135 MWh/rok, po modernizacji 1504 MWh/rok, natomiast z uwzględnieniem redukcji mocy w zmodernizowanych oprawach zużycie energii ulegnie obniżeniu do 1105 MWh/rok.

Podczas modernizacji będą demontowane oprawy ze źródłem sodowym, z których 25 proc. Nienadających się do ponownego zainstalowania zgodnie z postanowieniami programu SOWA zostanie zutylizowana. Pozostałe w miarę sprawne oprawy będą podlegać selekcji. Wyselekcjonowane oprawy zostaną złożone w magazynie i przygotowane do ponownego zainstalowania. Docelowo zastąpią one

najstarsze lampy rtęciowe w zasobie pozagminnym, przyczyniając się do dalszej redukcji zużycia energii.

Zaleca się również wdrożenie oświetlenia aktywnego, zwłaszcza w dzielnicach peryferyjnych i na ulicach o małym natężeniu ruchu, gdzie takie oświetlenie może przynieść istotne oszczędności (zwłaszcza oświetlenie oparte na technologii LED, wsparte zasilaniem ze źródeł OZE).

Miasto Bydgoszcz uzyskało w 2014 roku dofinansowanie w wielkości 10 064 990 zł ze środków zgromadzonych na Rachunku Klimatycznym, realizowanych w ramach I konkursu programu priorytetowego „System Zielonych Inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) – Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenia uliczne”. Całkowity koszt realizacji inwestycji to 22 415 844 zł – pozostała kwota uzyskana została w formie pożyczki z NFOŚiGW (12 301 654 zł).

Jako efekt realizacji działania przyjęto obliczone efekty w ramach programu SOWA (3030 MWh i 2697 Mg CO₂) oraz szacunkowy efekt działań na zasobie oświetlenia nie będącego własnością gminy (przyjęto taki sam efekt).

TRANSPORT

SEKTOR SEAP: TRANSPORT

1.11. Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)

Obszar działania:	Transport – tabor gminny (flota pojazdów)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	270	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	1 105
Szacowany koszt (tys. zł):	9 600		
Przewidywane finansowanie:	- budżety jednostek i spółek - budżet miasta		

Wymiana pojazdów floty miejskiej (poza pojazdami transportu publicznego) – stopniowe zastępowanie pojazdów nowymi, o mniejszym zużyciu paliwa. W miarę możliwości finansowych i organizacyjnych należy wykorzystać również pojazdy zasilane alternatywnymi paliwami (głównie energią elektryczną oraz pojazdy hybrydowe). Zakłada się średni spadek zużycia energii i emisji CO₂ całej floty o 10%.

1.12. Budowa i rozbudowa miejskiej sieci tramwajowej wraz z dostosowaniem układu drogowego, zakupem taboru oraz rozbudową Inteligentnego Systemu Transportowego

Obszar działania:	Transport – transport publiczny
Rodzaj działania:	Inwestycyjne



Działanie:	Budowa i rozbudowa miejskiej sieci tramwajowej wraz z dostosowaniem układu drogowego, zakupem taboru oraz rozbudową Inteligentnego Systemu Transportowego		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	21 721	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	84 349
Szacowany koszt (tys. zł):	1 193 000		
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne - budżet miasta		

Zakres inwestycyjny obejmuje następujące zadania.

1. Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ul. Kujawskiej na odcinku od ronda Kujawskiego do ronda Bernardyńskiego wraz z rozbudową układu drogowego, przebudową infrastruktury transportu szynowego oraz zakupem taboru w Bydgoszczy

Projekt został wpisany do obowiązującego Kontraktu Terytorialnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Podstawowymi celami inwestycji są:

- Wzrost liczby podróży transportem publicznym na terenie miasta,
- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza),
- Włączenie do obsługi publicznym transportem szynowym kolejnych osiedli miasta i zapewnienie bezpośredniego połączenia pomiędzy dzielnicami południowym a centrum miasta,
- Zapewnienie alternatywnego ciągu transportu tramwajowego dla trakcji tramwajowej,
- Zwiększenie prędkości komunikacyjnej w transporcie szynowym i skrócenie czasu podróży,
- Przystosowanie infrastruktury transportu szynowego do obsługi osób niepełnosprawnych,
- Przystosowanie infrastruktury zajezdni tramwajowej do obsługi i utrzymania taboru tramwajowego niskopodłogowego oraz zakup pojazdów i urządzeń utrzymania ruchu tramwajowego, torowisk i sieci trakcyjnej,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniach i odcinkach międzywęzłowych stanowiących miejsca szczególnie niebezpieczne w sieci drogowej miasta,
- Poprawa warunków ruchu pieszych i rowerzystów wzdłuż dróg stanowiących układ podstawowych dróg miasta z transportem niskoemisyjnym,
- Redukcja i zmiana marszrutyzacji linii autobusowych i tramwajowych na rzecz transportu niskoemisyjnego tramwajowego,
- Wymiana starych pojazdów transportu szynowego na nowe, redukujące hałas i drgania, zapewniające obsługę osób niepełnosprawnych oraz w celu zapewnienia obsługi nowych i przetrasowanych linii tramwajowych.

Na realizację inwestycji składa się:

- Zakup nowoczesnego, energooszczędnego taboru ze 100% udziałem niskiej podłogi do obsługi osób niepełnosprawnych (20 tramwajów niskopodłogowych);
- Przebudowa trasy tramwajowej wzdłuż ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Magnuszewskiej do ul. Szarych Szeregów wraz z rozbudową ulicy Wojska Polskiego (zadanie realizowane będzie oddzielnie);

- Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ul. Kujawskiej na odcinku od ronda Kujawskiego do ronda Bernardyńskiego wraz z rozbudową układu drogowego, przebudową infrastruktury transportu szynowego oraz zakupem taboru w Bydgoszczy.

Koszt realizacji zadania: 276 000 000zł.

2. Budowa trasy tramwajowej łączącej ul. Fordońską z ul. Toruńską wraz z rozbudową układu drogowego, przebudową infrastruktury transportu szynowego w Bydgoszczy

Podstawowymi celami inwestycji są:

- Wzrost liczby podróży transportem publicznym na terenie miasta,
- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego, w tym ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza),
- Zapewnienie bezpośredniego połączenia tramwajowego (z pominięciem ronda Fordońskiego i ronda Toruńskiego) dzielnic wschodnich miasta (Bydgoszcz Wschód, Fordon, Bartodzieje, Brdyujście) z dzielnicami południowym miasta (Kapuściska, Wzgórze Wolności, Glinki, Wyżyny),
- Poprawa dostępności dla mieszkańców dzielnic południowych miasta (Kapuściska, Glinki) do zintegrowanego węzła transportowego Bydgoszcz Wschód, gdzie połączone będą systemy transportu kolejowego (linie kolejowe nr 18 i 209) z systemem transportu tramwajowego i autobusowego,
- Zapewnienie alternatywnej trasy tramwajowej dla trasy tramwajowej zlokalizowanej na moście Pomorskim,
- Redukcja i zmiana marszruty linii tramwajowych na rzecz transportu szynowego.

Na realizację inwestycji składają się następujące zadania:

- Budowa trasy tramwajowej łączącej ul. Fordońską z ul. Toruńską wraz z rozbudową układu drogowego w Bydgoszczy,
- Przebudowa infrastruktury transportu tramwajowego wzdłuż ulicy Perlowej.

Koszt realizacji zadania: 81 000 000zł.

3. Modernizacja i przebudowa infrastruktury transportu szynowego tramwajowego na terenie Miasta Bydgoszczy

Do celów inwestycji należą następujące działania:

- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza),
- Zwiększenie prędkości komunikacyjnej w transporcie szynowym,
- Przystosowanie infrastruktury transportu szynowego do obsługi osób niepełnosprawnych,
- Poprawa bezpieczeństwa przemieszczania się pasażerów transportu publicznego szynowego.

Inwestycja obejmuje przebudowę i rozbudowę infrastruktury transportu szynowego na terenie miasta Bydgoszczy wzdłuż następujących ulic: Spadzista, Toruńska, Chodkiewicza.

Koszt realizacji zadania: 34 000 000zł.

4. Adaptacja zajezdni tramwajowej przy ul. Toruńskiej do obsługi taboru niskopodłogowego

Działanie mające na celu modernizację infrastruktury zajezdni tramwajowej do obsługi i utrzymania taboru tramwajowego niskopodłogowego z uwzględnieniem uzyskania efektywności energetycznej budynków i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Posiadana przez Miejskie Zakłady Komunikacyjne infrastruktura zajezdniowa nie spełnia wymogów technicznych utrzymania i obsługi

nowoczesnego taboru tramwajowego niskopodłogowego planowanego do zakupu przez Miasto, co determinuje konieczność wykonania modernizacji zajezdni.

Zakres rzeczowy obejmuje: wybudowanie trzypoziomowego stanowiska do obsługi taboru niskopodłogowego, stanowiska do podnoszenia i rozczłonowania tramwajów, obrotnicy do wózków, stanowiska z tokarką podtorową, stanowiska do bezstykowego pomiaru geometrii kół, stacji elektroenergetycznej zasilania obiektu i sieci trakcyjnej, przystosowanie lakierni do malowania natryskowego, wymianę zużytych zwrotnic i nawierzchni postojowych, modernizację budynków, hal warsztatowych, oświetlenia obiektu pod kątem uzyskania efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, zakup dźwigu ratowniczego, zakup pojazdów i maszyn specjalistycznych do utrzymania torów i sieci trakcyjnych.

Koszt realizacji zadania: 35 000 000zł.

5. Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulic: Szubińskiej i Kruszwickiej wraz z rozbudową układu drogowego oraz zakupem taboru

Projekt obejmuje realizację następujących działań:

- budowę dwutorowej trasy tramwajowej wzdłuż ul. Szubińskiej na długości około 2050m;
- budowę dwutorowej trasy tramwajowej wzdłuż ul. Kruszwickiej na długości około 450m;
- przebudowę skrzyżowań wraz z rozbudową układu drogowego;
- budowę pętli tramwajowej;
- budowę infrastruktury towarzyszącej drodze;
- budowę i przebudowę infrastruktury technicznej;
- niezbędne wyburzenia nieruchomości wzdłuż ul. Szubińskiej;
- **zakup nowoczesnego, energooszczędnego taboru** z 100% udziałem niskiej podłogi do obsługi osób niepełnosprawnych w liczbie 10 pojazdów;
- rozbudowę **Inteligentnych Systemów Transportowych** obejmującą następujące podsystemy: sterowania ruchem, zarządzania transportem zbiorowym oraz infrastrukturą transportową, dynamicznej informacji pasażerskiej na przystankach komunikacji publicznej, monitoringu wizyjnego obszaru funkcjonowania Systemu ITS w zakresie CCTV i ANPR (ARCP), naprowadzania pojazdów na drogi alternatywne za pomocą tablic zmiennej treści typu VMS;
- wykup nieruchomości;
- zarządzanie projektem i promocja;
- dokumentacja projektowa i studialna.

Koszt realizacji inwestycji: 311 000 000zł.

6. Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulic: Solskiego, Pięknej, Szubińskiej i Kruszwickiej wraz z rozbudową układu drogowego oraz zakupem taboru

Do celów inwestycji należą następujące działania:

- Wzrost liczby podróży transportem publicznym na terenie miasta,



- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza),
- Włączenie do obsługi publicznym transportem szynowym kolejnych osiedli miasta i zapewnienie bezpośredniego połączenia pomiędzy dzielnicami południowym a centrum miasta,
- Zapewnienie alternatywnego ciągu transportu tramwajowego dla trakcji tramwajowej,
- Zwiększenie prędkości komunikacyjnej w transporcie zbiorowym,
- Wybudowanie infrastruktury transportu szynowego do obsługi osób niepełnosprawnych,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniach i odcinkach międzywęzłowych stanowiących miejsca szczególnie niebezpieczne w sieci drogowej miasta,
- Redukcja i zmiana marszrutyacji linii autobusowych oraz uruchomienie nowych linii tramwajowych,
- Wymiana starych pojazdów transportu szynowego na nowe, redukujące drgania i hałas, zapewniające obsługę osób niepełnosprawnych oraz w celu zapewnienia obsługi nowych linii tramwajowych.

Inwestycja składa się z następujących, skorelowanych ze sobą zadań:

- Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulic: Solskiego, Pięknej, Szubińskiej i Kruszwickiej wraz z rozbudową układu drogowego oraz zakupem taboru w Bydgoszczy,
- Zakup nowoczesnego, energooszczędnego taboru (10 tramwajów niskopodłogowych).

Koszt realizacji zadania: 381 000 000zł

7. Rozbudowa Inteligentnych Systemów Transportowych w Bydgoszczy.

Podstawowymi celami projektu są:

- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na skrzyżowaniach i odcinkach międzywęzłowych stanowiących miejsca szczególnie niebezpieczne w sieci drogowej miasta,
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza),
- Zwiększenie prędkości komunikacyjnej w transporcie szynowym,
- Poprawa warunków ruchu dla użytkowników systemów transportowych miasta.

W ramach projektu rozbudowy systemu centralnego zarządzania ruchem i transportem publicznym planuje się zaprojektować, wybudować, uruchomić i eksploatować kolejną część zintegrowanego Systemu zarządzania kompatybilnego z systemami: „Inteligentne systemy transportowe w Bydgoszczy”, systemem ITS dla komunikacji miejskiej i systemem biletu elektronicznego. ITS będzie realizowany w projektach tramwajowych i drogowych wymienionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

8. Budowa centralnego systemu zdalnego sterowania podstacjami trakcyjnymi i siecią trakcyjną tramwajową

Centralny system zdalnego sterowania podstacjami i siecią trakcji tramwajowej w Bydgoszczy pozwoli na monitoring i bezobsługowe sterowanie podstacjami i siecią trakcji tramwajowej co :

- umożliwi pełną, ciągłą kontrolę nad układem zasilania w energię elektryczną trakcji tramwajowej;
- zwiększy pewność zasilania i sekcjonowania odcinków sieci trakcyjnej;
- zmniejszy czas przerw awaryjnych;



- zmniejszyć koszty utrzymania sieci i podstacji;
- usprawnić prace utrzymania sieci i podstacji;
- pozwoli na ciągły pomiar i rejestrację parametrów technicznych układów zasilania w energię elektryczną i parametrów technicznych pracujących urządzeń w podstacjach trakcyjnych i sieci trakcji tramwajowej górnej (napowietrznej) i dolnej (zwoznice, ogrzewanie zwoznic i sieć kablowa);
- w połączeniu z monitoringiem miasta umożliwi ciągły nadzór nad budynkami podstacji i obszarami na których prowadzony jest ruch tramwajowy.

Koszt realizacji inwestycji: 5 000 000zł.

9. Przebudowa infrastruktury transportu tramwajowego wzdłuż ulicy Perłowej na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Toruńskiej

Zadanie obejmuje przebudowę infrastruktury tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na odcinku od Węzła Wojska Polskiego - Szarych Szeregów - Bełzy do ul. Toruńskiej.

Koszt realizacji inwestycji: 20 000 000zł.

10. Przebudowa ul. Chodkiewicza na odcinku od Wawrzyniaka do ul. Wyszyńskiego

Inwestycja obejmie przebudowę infrastruktury tramwajowej w ramach przebudowy ul. Chodkiewicza na odcinku od ul. Wawrzyniaka do ul. Wyszyńskiego. Zadanie inwestycyjne obejmuje swym zakresem:

- przebudowę ul. Chodkiewicza na odcinku od ul. Wyszyńskiego do ul. Sułkowskiego, o długość około 800 mb;
- budowę dwutorowego torowiska tramwajowego zabudowanego (nawierzchnia jezdni) wraz z budową pętli tramwajowej o łącznej długości około 1700 mb toru pojedynczego;
- budowę chodników i przystanków tramwajowych;
- budowę trakcji tramwajowej wraz z oświetleniem ulicznym;
- budowę infrastruktury inteligentnego Systemu Transportowego dla komunikacji publicznej na odcinku ul. Chodkiewicza od ul. Gdańskiej do Wyszyńskiego;
- budowę drogi rowerowej;
- budowę miejsc postojowych.

Koszt realizacji inwestycji: 20 000 000zł.

11. Przebudowa trasy tramwajowej wzdłuż ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Magnuszewskiej do ul. Szarych Szeregów wraz z rozbudową ulicy Wojska Polskiego

Zakres inwestycji obejmuje:

- przebudowę pętli tramwajowej zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulic: Wojska Polskiego – Magnuszewska;
- przebudowę torowiska tramwajowego na odcinku ul. Wojska Polskiego od ul. Magnuszewskiej do ul. Szarych Szeregów;
- przebudowę węzła transportowego Wojska Polskiego - Bełzy-Szpitalna – Szarych Szeregów.

Koszt realizacji inwestycji: 30 000 000zł.

Powyższe zadania są ujęte w dokumentach strategicznych, m.in. w *Strategii Rozwoju Bydgoszczy do roku 2030 - Program Bydgoszcz Sprawna Komunikacyjnie* i w *Planie zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Bydgoszczy* (Uchwała RM Bydgoszczy Nr XLVI/968/13).

Efekt redukcji emisji – jako 2,5% emisji z sektora transportu prywatnego.

1.13. *Modernizacja taboru autobusowego i infrastruktury technicznej komunikacji publicznej*

Obszar działania:	Transport – transport publiczny (flota pojazdów)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Modernizacja taboru autobusowego i infrastruktury technicznej komunikacji publicznej		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	Efekt określony łącznie z działaniem 1.14	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	Efekt określony łącznie z działaniem 1.14
Szacowany koszt (tys. zł):	80 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - budżet spółki - środki zewnętrzne		

Realizacja Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Miasta Bydgoszczy, uwzględnia: usprawnienie systemu komunikacyjnego, wykorzystanie biopaliw, wymianę taboru MZK, modernizację sieci transportowej.

Wymiana taboru autobusowego na nowoczesny, spełniający bardziej restrykcyjne standardy emisyjne wraz z modernizacją infrastruktury zajezdni autobusowych. Podstawowymi celami projektu są:

- Wspieranie niskoemisyjnego transportu miejskiego oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko (redukcja emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń do powietrza) przez wymianę starego taboru autobusowego (normy emisji EURO 2 i 3) na autobusy spełniające co najmniej normy EURO 6.
 - Zadanie – zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego – obejmuje zakup 40 autobusów niskopodłogowych, w wersji miejskiej spełniających normę emisji min. EURO 6 oraz wycofanie z eksploatacji 40 autobusów spełniających normy EURO 2 i 3.
- Modernizacja infrastruktury zajezdni autobusowych oraz jej przystosowanie do wymogów technicznych związanych z utrzymaniem i obsługą nowoczesnego taboru zasilanego alternatywnymi źródłami energii, a także poprawa efektywności energetycznej:
 - Zadanie – modernizacja infrastruktury zajezdni – obejmuje zaprojektowanie i wybudowanie stacji zasilania (tankowania) autobusów niskoemisyjnych, modernizację i budowę zaplecza obsługowego (budynki, hale warsztatowe, oświetlenie) z uwzględnieniem wykorzystania OZE oraz poprawę efektywności energetycznej.

1.14. *Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R, połączenia BIT CITY*

Obszar działania:	Transport – transport publiczny (sektor transportu)
Rodzaj działania:	Inwestycyjne



Działanie:	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R, połączenia BIT CITY		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	7 525	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	31 750
Szacowany koszt (tys. zł):	90 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne		

Działanie ma na celu usprawnienie funkcjonowania komunikacji publicznej zwłaszcza poprzez:

- usprawnienie ruchu autobusów poprzez wydzielenie kolejnych pasów jezdni dla komunikacji publicznej (buspasy) według potrzeb i możliwości technicznych;
- budowę parkingów P+R zachęcających do korzystania z komunikacji publicznej – parkingi powinny być lokalizowane na obrzeżach miasta, przy pętlach autobusowych i tramwajowych oraz węzłach BIT CITY.
- Budowa zintegrowanych węzłów komunikacyjnych w ramach BIT CITY:
 - Węzeł komunikacyjny Bydgoszcz-Leśna,
 - Węzeł komunikacyjny Bydgoszcz - Bielawy,
 - Węzeł komunikacyjny Bydgoszcz - Błonie,
- rozbudowę i wydłużenie linii tramwaju wodnego (na maksymalnej, technicznie uzasadnionej odległości) oraz zwiększenie częstotliwości jego kursowania w sezonie (dodatkowe statki zasilane energią solarną).

W ramach bieżącego funkcjonowania komunikacji publicznej należy dostosować tabor obsługujący linie do rzeczywistych potrzeb (kursy powinny być wykonywane przez pojazdy mniejsze, jeżeli linie nie są wykorzystywane przez dużą liczbę pasażerów).

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje następujące przedsięwzięcia:

1. Budowa systemu P&R.

Zakres zadania obejmuje budowę:

- P&R w pobliżu pętli autobusowej Tatrzańskie;
- P&R w pobliżu pętli tramwajowej Wilczak;
- P&R w pobliżu pętli autobusowej Bydgoszcz Wschód;
- P&R w pobliżu pętli autobusowej Błonie;
- P&R w pobliżu pętli tramwajowej Las Gdański;
- P&R w pobliżu węzła Rondo Kujawskie.

Koszt realizacji inwestycji: 30 000 000zł.

2. Usprawnienie ruchu transportu publicznego wraz z podniesieniem przepustowości w ciągu ul. Fordońskiej oraz integracją układu komunikacyjnego z Węzłem Bydgoszcz Wschód (przebudowa węzła w ramach oddzielnego projektu).

Inwestycja obejmuje budowę dodatkowych pasów ruchu w celu wydzielenia pasów przeznaczonych dla transportu publicznego autobusowego wzdłuż ulic: Fordońskiej na odcinku od ul. Rejewskiego do Wiaduktów Warszawskich wraz z rozbudową ulicy Fordońskiej.

Koszt realizacji inwestycji: 20 000 000zł

3. Poprawa obsługi pasażerów publicznego transportu zbiorowego wybranych obszarów Bydgoszczy oraz modernizacja punktów obsługi pasażerów.

Zakres inwestycji:

- Zadanie 1 - Obszar Myślecinek: modernizacja węzła Las Gdański, przebudowa pętli Myślecinek, przebudowa węzła Gdańska - Jeździecka, modernizacja odcinków międzywęzłowych Las Gdański- Myślecinek Jeździecka/Ogród Botaniczny;
- Zadanie 2 - Obszar Kapuściska – Glinki: rewitalizacja infrastruktury przystankowej wzdłuż ul. Wojska Polskiego (od ul. Szarych Szeregów do pętli Kapuściska), rewitalizacja pętli Glinki wraz z odcinkiem międzywęzłowym ul. Szpitalnej na odcinku od Węzła Szarych Szeregów do pętli Glinki;
- Zadanie 3 - Obszar Twardzickiego: modernizacja odcinka międzywęzłowego Tatrzańskie - Korfantego/Preisza;
- Zadanie 4 - Obszar Miedzyń: rewitalizacja pętli Wilczak, rewitalizacja odcinka międzywęzłowego Wilczak- Nakielska/Wrocławska;
- Zadanie 5 - Obszar pętli Morska: rewitalizacja pętli przy ul. Morskiej lub jej dyslokacja
- Zadanie 6: modernizacja punktów obsługi pasażerów (dyżurek), modernizacja punktów obsługi pasażerów w 7 punktach miasta (Węzeł Dworzec Główny, Pętla Błonie, Pętla Bielawy, Pętla Kapuściska, Pętla Glinki, Pętla Plac Kościeleckich, Pętla Tatrzańskie).

1.15. Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta

Obszar działania:	Transport – budowa i modernizacja dróg		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta Bydgoszczy		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	8 688	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	33 739
Szacowany koszt (tys. zł):	1 076 150		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne		

W ramach realizacji niniejszego zadania realizowane są/będą inwestycje, które przyczynią się do:

- Upięknienia ruchu pojazdów,
- Zwiększenia priorytetu komunikacji zbiorowej,
- Zwiększeniu dostępności komunikacji zbiorowej,
- Zwiększeniu dostępności innych (poza samochodem) form komunikacji,
- Rozbudowy infrastruktury rowerowej,
- Promocji intermodalności komunikacji na terenie miasta,
- Wprowadzenia stref uspokojonego ruchu.

Docelowo, na skutek realizacji działań, ulegnie obniżeniu zużycie energii i emisje zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych z transportu indywidualnego (samochody osobowe), zwiększy się udział innych form komunikacji w podziale zadań przewozowych na terenie miasta.

Realizowane projekty obejmują:

1. Budowa II etapu ul. Ogińskiego w Bydgoszczy na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Jana Pawła II z przebudową ul. Glinki na odcinku od ul. Jana Pawła II do ul. Magnuszewskiej oraz budową węzła drogowego Jana Pawła II-Glinki

Zadanie jest kolejnym etapem budowy Trasy Uniwersyteckiej i stanowi kontynuację inwestycji. Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje budowę nowej ulicy na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Jana Pawła II o długości ok. 0,5km i rozbudowę ul. Glinki od ul. Jana Pawła II do ul. Magnuszewskiej na długości około 0,9km. w ramach zadania zostanie wybudowany węzeł drogowy Jana Pawła II – Glinki wraz z wiaduktem drogowym nad ulicą Jana Pawła II (przekrój 3 pasowy z drogą rowerową i chodnikiem). Ulica zostanie zrealizowana w przekroju dwujezdniowym na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Ujejskiego, na pozostałym odcinku ulica będzie wykonana o przekroju jednojezdniowym. w ramach inwestycji zostaną wybudowane nowe chodniki, drogi rowerowe, infrastruktura dla transportu publicznego oraz przebudowane zostaną istniejące skrzyżowania. Proces projektowania został rozpoczęty w 2012r. Zadanie zostało zgłoszone do finansowania w ramach Kontraktu Terytorialnego. Wydłużenie prac projektowych spowodowane jest koniecznością przygotowania dodatkowych inwentaryzacji przyrodniczych – wymóg narzucony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Ponadto, w związku z przeprowadzonym wyłożeniem projektu do publicznej wiadomości postanowiono wprowadzić poprawki do projektu zgłoszone przez mieszkańców. Koszt realizacji inwestycji: 50 861 064 zł.

2. Budowa przeprawy mostowej przez Kanał Bydgoski wraz z układem drogowym

W ramach inwestycji przewiduje się budowę obiektu mostowego nad Kanałem Bydgoskim wraz z rozbudową Węzła Zachodniego oraz przebudową układu lokalnego dróg. Jest to etap będący kontynuacją przebudowy Węzła Zachodniego związanej z budową wiaduktu wzdłuż ul. Grunwaldzkiej pod linią kolejową nr 131. Celem zadania jest usprawnienie ruchu drogowego w rejonie Węzła Zachodniego. Inwestycja obejmie także wykonanie dróg rowerowych, pieszych oraz przebudowę infrastruktury technicznej. Zadanie posiada dokumentację projektową, budowlaną wraz z kompletem dokumentów formalno-prawnych zezwalających na realizację inwestycji. Zadanie zostało zgłoszone do finansowania w ramach Kontraktu Terytorialnego. Lata realizacji inwestycji: 2011-2015. Koszt realizacji inwestycji: 23 288 538 zł.

3. Budowa ulic: Jasinieckiej, Trybowskiego i Matki Teresy z Kalkuty na terenie osiedla Eskulapa

Inwestycja jest kontynuacją zadania rozpoczętego w 2014r. Zakres rzeczowy obejmuje zaprojektowanie i budowę ulicy Jasinieckiej na odcinku od ul. Pod Skarpą do ul. Rentgena. w ramach budowy ulic zostanie wykonana infrastruktura drogowa oraz infrastruktura dla pieszych i rowerzystów (wzdłuż ul. Matki Teresy z Kalkuty), infrastruktura dla transportu publicznego oraz infrastruktura techniczna niezbędna z funkcjonowaniem ulic (odwodnienie, oświetlenie). Lata realizacji inwestycji: 2014 – 2015. Koszt realizacji inwestycji: 8 660 000 zł.

4. Budowa ulicy Bydgoskich Olimpijczyków w Bydgoszczy

Inwestycja jest kontynuacją zadania z roku 2014 w systemie zaprojektuj i wybuduj. Zakres rzeczowy obejmuje zaprojektowanie i budowę ulicy Bydgoskich Olimpijczyków o szerokości jezdni 6m z obustronnymi chodnikami i zatokami parkingowymi. w ramach budowy ulicy zostanie wykonana infrastruktura dla pieszych oraz infrastruktura techniczna niezbędna do funkcjonowania ulicy (odwonienie, oświetlenie). Ulica Bydgoskich Olimpijczyków wraz z ulicą Igrzyskową stanowią będą oś transportową obszaru os. Akademickie – Wschód. Lata realizacji inwestycji: 2014-2015. Koszt realizacji inwestycji: 2 890 000 zł.

5. Rozbudowa ul. Grunwaldzkiej na odcinku od Węzła Zachodniego do granic miasta w Bydgoszczy

Inwestycja jest kolejnym etapem rozbudowy trasy Wschód-Zachód i stanowi kontynuację inwestycji z lat poprzednich. Zakres rzeczowy zadania obejmuje rozbudowę ul. Grunwaldzkiej do układu dwujezdniowego na odcinku od Węzła Zachodniego do granicy miasta. Ulica Grunwaldzka stanowi fragment Trasy Wschód-Zachód i istniejącej drogi krajowej nr 80 łączącej układ drogowy miasta z Węzłem Pawłówek (drogi krajowe nr 5 i 10). W ramach zadania zostanie rozbudowana ulica do standardu w klasie funkcjonalno-technicznej ulica główna (2*2) wraz z odcinkami jezdni serwisowych oraz ulic o charakterze lokalnym, znajdujących się w bezpośrednim oddziaływaniu ulicy Grunwaldzkiej (Wróblowa, Zimorodkowa, Łowiskowa, Wronia, Perlicza, Papuzia, Zielona, Okopowa i Wyrzyska). w ramach inwestycji zostaną wykonane także następujące elementy: rozbudowa i budowa skrzyżowań drogowych, budowa dróg rowerowych i chodników, budowa miejsc postojowych, budowa bus pasa od skrzyżowania z ul. Skośną do skrzyżowania z ul. Flisacką, budowa i przebudowa infrastruktury technicznej. Wydłużenie procesu projektowego spowodowane jest przedłużającym się procesem uzyskiwania pozwoleń środowiskowych oraz wprowadzeniem poprawek do projektu będących wynikiem uwzględnionych wniosków mieszkańców – wyłożenie projektu do wglądu publicznego. Lata realizacji inwestycji: 2012-2018. Koszt realizacji inwestycji: 122 000 000 zł.

6. Rozbudowa trasy Wschód-Zachód na odcinku od Węzła Zachodniego do Węzła Wschodniego w Bydgoszczy

Inwestycja jest kontynuacją zadania z roku 2014. Przedmiotem inwestycji jest opracowanie wielowariantowej koncepcji programowej, studium wykonalności i dokumentacji projektowej dla inwestycji pn. „Rozbudowa Trasy Wschód – Zachód na odcinku od Węzła Zachodniego do Węzła Wschodniego”. Głównym celem jest wskazanie optymalnego wariantu rozbudowy Trasy Wschód – Zachód na odcinku od Węzła Zachodniego do Węzła Wschodniego przy uwzględnieniu uwarunkowań transportowych, środowiskowych, społecznych i ekonomicznych. Inwestycja została zgłoszona do realizacji w ramach Kontraktu Terytorialnego. Prace projektowo-koncepcyjne zostaną wykonane w latach 2014-2019. Koszt realizacji inwestycji: 436 000 000 zł.

7. Przebudowa ulicy Cieszkowskiego w ramach rewitalizacji strefy śródmiejskiej Bydgoszczy

Inwestycja jest realizowana w celu przywrócenia śródmiejskiego charakteru ulicy (poprawa warunków ruchu pieszych i rowerzystów). Zadanie obejmuje kompleksową przebudowę ulicy polegającą na: przebudowie konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów, miejsc do parkowania, a także kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem i oświetlenia drogowego. Prace zostaną wykonane w latach 2014-2015. Koszt realizacji inwestycji: 3 500 000 zł.

8. Budowa wydzielonych pasów ruchu dla transportu publicznego wraz z rozbudową ul. Kolbego na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granicy miasta.

Inwestycja obejmuje:

- rozbudowę ulicy Kolbego (droga powiatowa) na odcinku o długości około 2km wraz
- z wydzieleniem pasów lewoskrętu dla obsługi ruchu na skrzyżowaniach;
- budowę bus-pasa na odcinku ok. 1km od skrzyżowania z ul. Kormoranów do skrzyżowania z ul. Grunwaldzką wraz z budową infrastruktury przystankowej i powiązaniem z budowanymi bus-pasami w ramach zadania pn. „Rozbudowa ulicy Grunwaldzkiej na odcinku od Węzła Zachodniego do granicy miasta Bydgoszczy”; Rozbudowa pętli autobusowej przy skrzyżowaniu z ul. Rekinową;
- budowę chodników i infrastruktury dla ruchu rowerowego w powiązaniu z infrastrukturą pieszo-rowerową zaprojektowaną na terenie gminy Sicienko;
- budowę miejsc parkingowych;
- przebudowę i budowa infrastruktury technicznej, w tym odwodnienie i oświetlenie.

Koszt realizacji inwestycji: 30 000 000 zł.

9. Przebudowa ul. Kasztelańskiej (DW 256) na odcinku od ul. Andersa do ul. Fordońskiej wraz z budową łącznika pomiędzy ulicami Kasztelańską i Wyzwolenia.

Zakres zadania obejmuje:

- przebudowę ulicy Kasztelańskiej (droga wojewódzka nr 256) na odcinku od ul. Andersa do ul. fordońskiej (wraz ze skrzyżowaniem ulic Fordońska – Kasztelańska - Flotylii Wiślanej - Bydgoska) o długości około 1km wraz z budową połączenia ulic Kasztelańska - Wyzwolenia (zgodnej z mpzp "Stary Fordon - Wyzwolenia" o długości ok. 0,4 km); Budowa chodników i infrastruktury dla ruchu rowerowego;
- budowę miejsc parkingowych;
- przebudowę i budowę infrastruktury technicznej, w tym odwodnienia i oświetlenia.

Koszt realizacji inwestycji: 17 000 000 zł.

10. Rewitalizacja społeczno-gospodarcza Starego Rynku i przyległych uliczek.

- Zadanie 1 - Rewitalizacja płyty Starego Rynku: Uporządkowanie obszaru płyty Starego Rynku z uwzględnieniem funkcjonalności, wprowadzenie nowych funkcji użytkowych, likwidacja barier architektonicznych (krawężników).
- Zadanie 2 - Rewitalizacja ulic wokół Starego Rynku: Jana Kazimierza, Malczewskiego, Grodzka, Przyrzecze, Rybi Rynek, Przy Zamczysku, Zaulek. Zadanie obejmuje zmianę przekroju poprzecznego ulic, wykonanie nowej konstrukcji jezdni, chodników, ciągów pieszo-jezdných.

Koszt realizacji inwestycji: 20 000 000 zł.

11. Budowa ul. Nowomazowieckiej.

Zadanie obejmuje budowę nowej ulicy zbiorczej klasy techniczno-funkcjonalnej, zapewniającej połączenie ul. Mazowieckiej z ul. Gdańską. Zakres rzeczowy obejmuje budowę ulicy jednokierunkowej o długości około 280 m z wydzielonym kontrapasem rowerowym, obustronnymi chodnikami, infrastrukturą dla komunikacji publicznej, zatokami parkingowymi, przebudowę infrastruktury technicznej

Koszt realizacji inwestycji: 10 300 000 zł.

12. Budowa ul. Podgórnej

Zadanie obejmuje:



- przebudowę odcinka drogowego na długości ok. 350 m;
- budowę chodników;
- przebudowę i zabezpieczenie kolidujących urządzeń energetycznych, teletechnicznych, wodociągowych i gazowych;
- przebudowę odwodnienia i oświetlenia drogowego.

Koszt realizacji inwestycji: 2 500 000 zł.

13. Rewitalizacja strefy śródmiejskiej w Bydgoszczy - obsługa komunikacyjna nowej siedziby Akademii Muzycznej w Bydgoszczy

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje budowę ulic o charakterze dojazdowym do nowej siedziby Akademii Muzycznej, która zostanie zlokalizowana w obszarze ograniczonym ulicami: Kamienną, Sułkowskiego, Chodkiewicza, Gdańską. W ramach inwestycji zostaną zaprojektowane i wybudowane ulice zapewniające dojazd do Akademii Muzycznej od ul. Chodkiewicza i ul. Gdańskiej.

Koszt realizacji inwestycji: 4 150 000 zł.

14. Budowa Węzła Wschodniego w Bydgoszczy

Zadanie obejmuje budowę: dwóch estakad na kierunku Lewińskiego-Kamienna (DK-80) i Kamienna-Lewińskiego (DK-80) z ciągiem pieszo-rowerowym, obiektu inżynierskiego w ciągu północnej jezdni ul. Fordońskiej (DK-80), obiektu inżynierskiego w ciągu ul. Spornej nad ul. Fordońską oraz przebudowę układu drogowego w obszarze Węzła. W ramach inwestycji powstanie również parking, który będzie pełnił funkcję parkingu park&ride.

Koszt realizacji inwestycji: 285 000 000 zł.

15. Budowa połączenia drogowego ul. Grunwaldzkiej z Trasą Wschód – Zachód w Bydgoszczy

Zadanie obejmuje budowę ulicy łączącej ul. Grunwaldzką z ul. Zygmunta Augusta, budowę mostu nad Brdą, budowę wiaduktu wzdłuż ul. Żeglarskiej pod liniami kolejowymi nr 18, 131 i 356, oraz budowę węzła drogowego na połączeniu nowej ulicy z ulicami: Zygmunta Augusta i Unii Lubelskiej.

Koszt realizacji inwestycji: 60 000 000 zł.

16. Opracowanie dokumentacji niezbędnej do pozyskania środków zewnętrznych

Zadanie to obejmuje opracowanie dokumentacji m.in. dla realizowanych projektów.

Efekt redukcji emisji (pośrednio) – jako 1% emisji z sektora transportu prywatnego.

1.16. Budowa dróg rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów

Obszar działania:	Transport – transport prywatny		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych na terenie Bydgoszczy, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	376	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	1 588
Szacowany koszt	104 600		



(tys. zł):	
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne

W ramach przedsięwzięcia realizowane są 4 zadania:

1. Drogi dla rowerów

W ramach zadania przewidziano realizację dróg rowerowych, mających poprawić spójność i bezpośredniość istniejącej infrastruktury transportowej dla ruchu rowerowego. Głównymi celami inwestycji są:

- a) Zwiększanie atrakcyjności roweru jako środka transportowego poprzez:
 - Racjonalną rozbudowę układu dróg rowerowych w celu realizacji podróży związanych nie tylko z rekreacją, ale także z pracą, szkołami i uczelniami, usługami i handlem,
 - Budowę infrastruktury rowerowej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych
 - Wykorzystywanie do budowy tras rowerowych bulwarów nabrzeżnych, terenów zielonych, interesujących terenów pod względem przyrodniczym, krajobrazowym i turystycznym
 - Budowę dróg rowerowych w powiązaniu z gminami ościennymi
 - Budowę towarzyszącej infrastruktury rowerowej (parkingi, przechowalnie)
 - Promocję ruchu rowerowego
- b) Poprawa warunków, komfortu i bezpieczeństwa ruchu rowerzystów i pieszych
- c) Zmniejszenie udziału samochodowego transportu indywidualnego w podróżach miejskich (redukcja hałasu, drgań, zanieczyszczeń powietrza).

Inwestycja realizowana jest w latach 2012-2018 i podzielona została na trzy pakiety:

PAKIET NR 1:

- Część 1: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ul. Grunwaldzkiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Kraszewskiego do ronda Grunwaldzkiego wraz z rondem,
- Część 2: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ul. Kruszwickiej na odcinku od ronda Grunwaldzkiego do Placu Poznańskiego,
- Część 3: Budowa dróg rowerowych i chodników wzdłuż ul. Łochowskiej na odcinku od granic miasta do ul. Nakielskiej,
- Część 4: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ul. Focha na odcinku od ronda Grunwaldzkiego do mostów Solidarności. Zadanie obejmuje również wydzielenie torowiska tramwajowego wzdłuż ulic: Focha (mosty Solidarności – Gdańska), Jagiellońska (Gdańska – rondo Jagiellonów),
- Część 5: Wyznaczenie kontrapasa rowerowego na ul. Wiatrakowej.

PAKIET NR 2:

- Budowa infrastruktury rowerowej wzdłuż ulic: Skłodowskiej – Curie, Moniuszki, Sieńki, Makwarta, Krasińskiego, Śniadeckiej i Warszawskiej.

PAKIET NR 3:

- Część 1: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ulicy Toruńskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Perłową do skrzyżowania z ul. Kazimierza Wielkiego,
- Część 2: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ulicy Toruńskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Kazimierza Wielkiego do skrzyżowania z ul. Sporną,
- Część 3: Budowa dróg rowerowych, chodników wzdłuż ulicy Toruńskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. Sporną do granicy miasta.

Koszt realizacji inwestycji: 65 000 000zł.

2. Bydgoski Rower Aglomeracyjny

Przedmiotem zadania jest uruchomienie sieci samoobsługowych wypożyczalni rowerów, dostawa elementów składowych systemu Bydgoski Rower Aglomeracyjny (BRA) wraz z ich instalacją i uruchomienie oraz świadczenie usługi zarządzania i kompleksowej eksploatacji systemu BRA. w ramach systemu uruchomionych zostanie 31 stacji rowerowych na terenie Bydgoszczy. Sieć wyposażona zostanie w 341 rowerów (310 szt. w stacjach i 31 szt. Rowerów zapasowych), ponadto zostanie zapewniona możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe stacje rowerowe również na terenie gmin ościennych. Cele wprowadzenia systemu:

- Rozwój systemu transportowego miasta,
- Wzmocnienie instytucjonalne systemu rowerowego
- Rozwój dogodnej infrastruktury rowerowej
- Integracja z innymi podsystemami transportowymi miasta
- Zwiększenie udziału w transporcie środków niskoemisyjnych

Start systemu planowany jest na 1 kwietnia 2015 roku.

Koszt realizacji inwestycji: 5 100 000zł.

Strefy dla pieszych

Powiększanie stref tylko dla pieszych i stref ograniczonego ruchu w tym o ograniczonej prędkości, które pozwalają bezpiecznie dzielić tą samą przestrzeń przez pieszych i samochody. Powiększenie infrastruktury przeznaczonej dla pieszych oraz zapewnienie dostępu usług lokalnych, które winny być położone w zasięgu pieszych.

Efekt redukcji zużycia energii i emisji – ok. 0,05% w sektorze transportu prywatnego.

3. Budowa kładki dla rowerzystów i pieszych przez rzekę Brdę w rejonie Mostu Uniwersyteckiego w Bydgoszczy

Zadanie obejmuje budowę kładki pieszo - rowerowej nad Brdą w rejonie Trasy Uniwersyteckiej.

Koszt realizacji inwestycji: 9 500 000zł.

4. Bezpieczna droga do szkoły

Projekt będzie obejmował poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w obszarze wokół szkół i tras komunikacyjnych prowadzących ruch pieszy i rowerowy do szkół. Najważniejszymi działaniami będą:

- przebudowa infrastruktury drogowej układu podstawowego dróg miasta w rejonie niebezpiecznych z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego przejść dla pieszych, przejazdów dla rowerzystów oraz skrzyżowań stanowiących fragment drogi do szkoły;
- budowa i przebudowa chodników i dróg rowerowych stanowiących ciągi komunikacyjne w drodze do i ze szkoły;
- budowa i przebudowa dróg o charakterze lokalnym stanowiących ciągi komunikacyjne w drodze do i ze szkoły;
- budowa oświetlenia ulic, przejść dla pieszych i ciągów pieszych prowadzących ruch w drodze do i ze szkoły;
- likwidacja barier architektonicznych na drodze do i ze szkoły;
- poprawa warunków ruchu dla osób z ograniczeniami ruchowymi w drodze do i ze szkoły;
- wdrożenie programu profilaktycznego „Bezpieczna droga do szkoły”.

Koszt realizacji inwestycji: 25 000 000zł.

CIEPŁOWNICTWO

SEKTOR SEAP: LOKALNE CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE, KOGENERACJA

1.17. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji poprzez budowę źródła ciepła pracującego w wysokosprawnej kogeneracji, zasilanego gazem ziemnym, na terenie Ciepłowni Osowa Góra w Bydgoszczy

Obszar działania:	Lokalne ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, kogeneracja:		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji poprzez budowę źródła ciepła pracującego w wysokosprawnej kogeneracji, zasilanego gazem ziemnym, na terenie Ciepłowni Osowa Góra w Bydgoszczy		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	12 392	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	30 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet spółki - środki zewnętrzne		

Modernizacja źródeł wytwarzania

Celem przedsięwzięcia jest zmniejszenie uciążliwości oddziaływania na środowisko poprzez zmianę paliwa węglowego na paliwo gazowe. Dodatkowym efektem energetycznym będzie wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w kogeneracji. Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego miasta Bydgoszczy, efektywności energetycznej, produkcji, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji CO₂.

Oszacowano, że realizacja przedsięwzięcia w Ciepłowni Osowa Góra przyniesie efekt w postaci 53 000 MWh/rok energii elektrycznej oraz 175 000 GJ/rok energii cieplnej. Produkcja energii w sposób alternatywny przyczyni się do redukcji emisji CO₂ o 12 392 Mg/rok.

Lata realizacji inwestycji w Ciepłowni Osowa Góra: 2016-2018. Łączny koszt realizacji inwestycji: 30 000 000 zł.

1.18. Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy

Obszar działania:	Lokalne ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, kogeneracja		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	1 837	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	5 400
Szacowany koszt (tys. zł):	54 700		
Przewidywane finansowanie:	- budżet spółki - środki zewnętrzne ZIT		

Celem przedsięwzięcia jest przebudowa oraz wymiana izolacji termicznej na rurociągach sieci ciepłowniczych na terenie miasta Bydgoszczy, spowodowana przestarzałymi rozwiązaniami technologicznymi. Ich niski poziom efektywności energetycznej oraz zły stan techniczny przyczynia się do zwiększonego zapotrzebowania na ciepło sieciowe, a także do zwiększonej ilości zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery. Istniejąca sytuacja generuje obecnie wysoki poziom strat energii cieplnej na dystrybucji sieci, oddziałując jednocześnie negatywnie na stan środowiska.

W przypadku sieci kanałowych konieczna jest wymiana całej sieci (rury i izolacji), a w przypadku sieci napowietrznych, dla osiągnięcia zakładanego efektu redukcji strat ciepła wystarczająca jest wymiana samej izolacji (rury są w dobrym stanie, a izolacja jest bardzo zniszczona w wyniku działania czynników atmosferycznych oraz na skutek aktów wandalizmu). Modernizacja sieci niskoparametrowych polegać będzie na wymianie sieci. Przedsięwzięcie zakłada przebudowę oraz termomodernizację łącznie ok. 8,78 km sieci ciepłowniczej (Etap I – zadanie 1.18. i Etap II – zadanie 1.19.).

Przedsięwzięcie w szerszym aspekcie przyczyni się do poprawy: efektywności energetycznej (racjonalne wykorzystanie energii i zasobów węgla kamiennego), jakości powietrza, bezpieczeństwa energetycznego w zakresie ciągłości dostaw ciepła (ograniczenie przerw w dostawach ciepła), obniżenie kosztów własnych przedsiębiorstwa.

Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach. Etap I (4,38 km sieci) jest realizowany w latach 2015-2018 i skutkuje ograniczeniem emisji dwutlenku węgla na poziomie 1 837 Mg/rok, a także oszczędnościami w zużyciu energii pierwotnej na poziomie 5 400,3 MWh/rok. Koszt realizacji Etapu I to 54 700 000 zł.

1.19. Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej w zakresie kogeneracji na terenie miasta Bydgoszczy

Obszar działania:	Lokalne ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, kogeneracja:		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej w zakresie kogeneracji na terenie miasta Bydgoszczy		
Szacunkowa	1 771	Szacunkowa	5 205

redukcja emisji (Mg CO ₂ e):		redukcja zużycia energii (MWh):	
Szacowany koszt (tys. zł):	48 800		
Przewidywane finansowanie:	- budżet spółki - środki zewnętrzne ZIT		

Celem przedsięwzięcia jest przebudowa, modernizacja oraz wymiana izolacji termicznej na rurociągach sieci ciepłowniczych, będących własnością KPEC (kontynuacja zadania 1.18 – wymiana 4,4 km sieci ciepłowniczej). Zasadniczym celem i oczekiwanym rezultatem przedsięwzięcia jest poprawa efektywności energetycznej systemu obsługiwanego przez KPEC poprzez działania prowadzące do zmniejszenia strat energii ciepła i wody na sieciach miejskiego systemu ciepłowniczego dla miasta Bydgoszczy. Efektywne wykorzystanie energii obniży koszty funkcjonowania KPEC oraz wpłynie również na zmniejszenie emisyjności gospodarki ciepłowniczej. Bezpośrednią korzyścią dla użytkowników sieci wynikającą z realizacji przedsięwzięcia będzie ograniczenie liczby awarii i związanych z tym przerw w dostawach ciepła. Efektywne wykorzystanie energii obniży koszty funkcjonowania KPEC. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne.

Przedsięwzięcie w szerszym aspekcie przyczyni się do poprawy:

- efektywności energetycznej (racjonalne wykorzystanie energii i zasobów węgla kamiennego);
- jakości powietrza;
- bezpieczeństwa energetycznego w zakresie ciągłości dostaw ciepła (ograniczenie przerw w dostawach ciepła);
- obniżenie kosztów własnych przedsiębiorstwa.

Redukcja emisji CO₂ na poziomie 1 771 Mg/rok oraz ograniczenie zużycia energii pierwotnej w wielkości 5 205 MWh/rok. Lata realizacji inwestycji: 2015-2018. Koszt realizacji inwestycji: 48 800 000zł

1.20. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń na obszarze funkcjonalnym województwa kujawsko-pomorskiego poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii na obiektach ciepłowniczych zlokalizowanych w: Bydgoszczy, Solcu Kujawskim, Nakle n/d Notecią, Koronowie oraz gminie Białe Błota

Obszar działania:	Lokalne ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, kogeneracja:		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń na obszarze funkcjonalnym województwa kujawsko-pomorskiego poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii na obiektach ciepłowniczych zlokalizowanych w: Bydgoszczy, Solcu Kujawskim, Nakle n/d Notecią, Koronowie oraz gminie Białe Błota		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):		Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	
Szacowany koszt (tys. zł):	7 000		
Przewidywane	- budżet spółki (1,05 mln zł)		



finansowanie:	- środki zewnętrzne (5,95 mln zł)
----------------------	-----------------------------------

Istotą inwestycji jest modernizacja źródeł ciepła w celu spełnienia kryteriów emisji pyłów po 2015 roku zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji*.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje wykorzystanie filtrów workowych w źródłach ciepła, co przyczyni się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pyłowych poprzez oczyszczanie spalin z pyłów powstających w procesie spalania węgla. Działanie przyczyni się do poprawy jakości powietrza oraz zachowania równowagi przyrodniczej. Wpłynie też pozytywnie na jakość życia mieszkańców.

Obecnie ogłoszono przetarg na modernizację instalacji odpylania i oczyszczania spalin dla kotłów zlokalizowanych w Ciepłowni Osowa Góra oraz Białe Błota. Przetargi na modernizację kotłów zlokalizowanych na pozostałych obiektach ciepłowniczych zostaną ogłoszone w późniejszym terminie.

Inwestycja realizowana jest w latach 2015-2016.

1.21. Inteligentne zarządzanie energią poprzez modernizację węzłów ciepłych oraz wzrost komfortu odbiorców użytkowych ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie miasta Bydgoszcz

Obszar działania:	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne (budynki publiczne)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Inteligentne zarządzanie energią poprzez modernizację węzłów ciepłych oraz wzrost komfortu odbiorców użytkowych ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie miasta Bydgoszcz		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):		Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	
Szacowany koszt (tys. zł):	40 000		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta (6 mln zł) - środki zewnętrzne (34 mln zł)		

Celem inwestycji jest wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych poprzez realizację działań energooszczędnych tj. modernizację węzłów ciepłych i zabezpieczenie ciepłej wody użytkowej na terenie miasta Bydgoszcz.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje zmodernizowanie wybranych węzłów ciepłowniczych.

Realizacja przedsięwzięcia wiąże się z następującymi korzyściami społeczno-gospodarczo-środowiskowymi:

- Wzrost efektywności energetycznej
- Umożliwienie zastosowania energii cieplnej z miejskiej sieci ciepłowniczej do podgrzania wody użytkowej (ograniczenie ilości indywidualnych źródeł ciepłej wody),
- Redukcja emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza,
- Poprawa sprawności systemu ciepłowniczego (zmniejszenie awaryjności),

- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Inwestycja realizowana będzie w latach 2015-2017.

POZOSTAŁE

SEKTOR SEAP: POZOSTAŁE

1.22. Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych

Obszar działania:	Inne – gospodarka odpadami		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	19 189	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	n.d.
Szacowany koszt (tys. zł):	523 681		
Przewidywane finansowanie:	- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - środki zewnętrzne (pożyczki preferencyjne) - budżet spółki		

Budowa spalarni to jedna z największych inwestycji w kujawsko-pomorskiem. Zakład powstanie na terenie Bydgoskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego i rocznie zamieniać będzie w energię około 180 tysięcy ton odpadów z Bydgoszczy, Torunia oraz z gmin powiatów bydgoskiego i toruńskiego. Wartość netto projektu to 425 756 625 złotych (w tym: dofinansowanie z Funduszu Spójności – 255 424 188 złotych, pożyczka z NFOŚiGW – 163 350 000 złotych, a środki własne – 6 982 464 złotych).

Celem Projektu jest uporządkowanie i organizacja systemu gospodarki odpadami dla Bydgosko - Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego. Zgodnie z zapisami prawa, podstawowym założeniem systemu gospodarki odpadami jest minimalizacja wytwarzania odpadów oraz ich maksymalne wykorzystanie surowcowe i energetyczne. Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji musi zostać ograniczona do 75% w roku 2010, 50% w roku 2013, a w roku 2020 do 35% w stosunku do roku bazowego, którym był 1995 rok. Ponadto zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2014, w przypadku aglomeracji lub regionów obejmujących powyżej 300 tys. mieszkańców preferowaną metodą unieszkodliwiania zmieszanych odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcanie.

Według studium wykonalności zakład będzie produkował energię do sieci ciepłowniczej (około 180 tys. MWh) oraz energię elektryczną (ok. 54 tys. MWh). Szacunkowy udział frakcji biodegradowalnej w odpadach komunalnych przyjęto na poziomie 50%, a produkcję energii z OZE oszacowano na poziomie 202,7 tys. MWh. Realizacja inwestycji potrwa do końca 2015 roku.

W ramach budowy ZTPO zostanie również przeprowadzonych szereg kampanii informacyjnych, promocyjnych i edukacyjnych, o szacunkowej wartości 3,6 mln zł.

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

Obszar działania:	Zamówienia publiczne na produkty i usługi - wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	424	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	747
Szacowany koszt (tys. zł):	-		
Przewidywane finansowanie:	-		

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymaganiach oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Miasta i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Wydziału Zamówień Publicznych jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu – poprzez informowanie i pomoc dla wydziałów merytorycznych w konstruowaniu właściwych kryteriów do SIWZ.

Należy podkreślić, iż określenie przedmiotu zamówienia nie powinno zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko. Więcej informacji na ten temat można znaleźć m.in. na stronach Urzędu Zamówień Publicznych (<http://www.uzp.gov.pl>).

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5% dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urządzeń i wyposażenia.

Rolą Wydziału Zamówień Publicznych jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu, poprzez pomoc dla wydziałów merytorycznych w prawidłowym przygotowaniu dokumentacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.



1.24. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

Obszar działania:	Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami - usługi doradcze		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	-	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	425		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne		

W ramach działalności Energetyka Miejskiego należy przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. W ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie audytów energetycznych dla mieszkańców, (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Energetyka Miejskiego, uruchomienie serwisu internetowego – ok. 25 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok 50 tys. zł rocznie.

1.25. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Obszar działania:	Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami – szkolenia i edukacja		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	1 612	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	5 817
Szacowany koszt (tys. zł):	2 500		
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne – fundusze UE i EOG - budżet miasta - sponsorzy		

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całego miasta ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 2 722 MWh oszczędności energii, 879 Mg CO₂e ograniczenia emisji;
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 2000 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 3 095 MWh oszczędności energii, 733 Mg CO₂e ograniczenia emisji;
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Szkolenia powinny być skierowane do takich grup, które zapewnią w jak największym stopniu propagowanie właściwych wzorców zachowań.

1.26. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Obszar działania:	Współpraca z obywatelami i zainteresowanymi stronami - podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów		
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne		
Działanie:	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów		
Szacunkowa redukcja emisji CO₂:	13 383 Mg	Szacunkowa redukcja zużycia energii:	49 899 MWh
Szacowany koszt (tys. zł):	3 200		
Przewidywane finansowanie:	- budżet miasta - środki zewnętrzne (fundusze UE, EOG, sponsorzy)		

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez WGKiOŚ i Energetyka Miejskiego, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Osiedlowych – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do

mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z miasta). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

2. Działania i zadania realizowane przez jednostki gminne – zadania perspektywiczne

2.1. Budowa małych elektrowni wodnych

Obszar działania:	Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa małych elektrowni wodnych		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	9 310	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	25 000		
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne - budżet spółki - inwestorzy		

Działanie zakłada powołanie spółki celowej, która zrealizuje inwestycje budowy małych elektrowni wodnych – potencjalne lokalizacje Czyżkówko, Wyspa Młyńska - elektrownie o mocy 2,5 MW. Koszt inwestycji- około 10 mln zł za 1 MW mocy zainstalowanej. Funkcjonujące obecnie i planowane systemy wsparcia małych źródeł OZE pozwolą na stosunkowo szybki czas zwrotu z inwestycji, a środki ze sprzedaży energii oraz świadectw pochodzenia mogą zasilić budżet miasta w dłuższej perspektywie. Szacunkowa produkcja energii z OZE przy założeniu 2,5 MW mocy –ok. 13 140 MWh rocznie. Działanie to należy poprzedzić odpowiednimi pracami studialnymi.

2.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)

Obszar działania:	Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	3 089	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-

Szacowany koszt (tys. zł):	6 000
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne - budżet spółki - inwestorzy

Działanie zakłada powołanie spółki celowej, która zrealizuje inwestycje elektrowni fotowoltaicznych (PV) na dachach budynków publicznych. Zakłada się udostępnienie pod budowę około 10 tys. m² dachów, co pozwoli na zainstalowanie PV o mocy 500 kW. Koszt inwestycji - około 6 mln zł. Funkcjonujące obecnie i planowane systemy wsparcia małych źródeł OZE pozwolą na stosunkowo szybki czas zwrotu z inwestycji, a środki ze sprzedaży energii oraz świadectw pochodzenia mogą zasilić budżet miasta w dłuższej perspektywie. Szacunkowa produkcja energii z OZE- ok. 440 MWh rocznie. Działanie to należy poprzedzić odpowiednimi pracami studialnymi. Alternatywnym rozwiązaniem jest użyczenie dachów budynków publicznych dla przedsiębiorców prywatnych do realizacji tego typu inwestycji.

2.3. Budowa sieci stacji zasilania pojazdów elektrycznych

Obszar działania:	Transport		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa sieci stacji zasilania pojazdów elektrycznych		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	-	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	nieokreślono		
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne - inwestorzy - budżet miasta		

Rozbudowa na terenie miasta sieci stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych – w lokalizacjach intensywnie uczęszczanych (np. galerie handlowe, urzędy i instytucje). Proponuje się realizację zadania w formule PPP.

3. Działania i zadania realizowane przez interesariuszy zewnętrznych

Ta grupa działań obejmuje przedsięwzięcia realizowane na terenie Miasta Bydgoszczy, za których realizację odpowiedzialne są jednostki inne niż gminne. Działania te przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania OZE i poprawy jakości powietrza, tym samym realizując cele PGN dla Miasta Bydgoszczy.

Poniżej przedstawiono wykaz zgłoszonych i perspektywicznych przedsięwzięć realizowanych w perspektywie do roku 2020 (i kolejnych latach), wraz z ich szacunkowymi efektami. Poniższego wykazu nie należy traktować jako zamkniętej listy. Wszystkie działania przyczyniające się do osiągnięcia celów PGN, które będą realizowane na terenie miasta należy traktować jako spójne i realizujące strategię niskoemisyjną PGN Miasta Bydgoszczy.



3.1. Budowa farmy fotowoltaicznej na terenie Portu Lotniczego w Bydgoszczy

Obszar działania:	Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa farmy fotowoltaicznej na terenie Portu Lotniczego w Bydgoszczy		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	17 255	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	-
Szacowany koszt (tys. zł):	30 225		
Przewidywane finansowanie:	- środki zewnętrzne - budżet spółki		

Na budowę farmy fotowoltaicznej na terenie Portu lotniczego przeznaczono powierzchnię 50 ha. Planowana moc instalacji to 25 MW. Roczna produkcja energii elektrycznej wyniesie 21 250 MWh. Inwestycja w odnawialne źródła energii będzie miała wpływ na wzrost bezpieczeństwa energetycznego w regionie oraz przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂. Szacuje się, że inwestycja Portu Lotniczego w farmę fotowoltaiczną przyczyni się do zmniejszenia emisji o 17 255 ton rocznie.

3.2. Budowa źródeł produkcji energii z OZE

Działanie obejmuje wszystkie inwestycje realizowane w Bydgoszczy przez interesariuszy zewnętrznych (jednostki pozagminne), w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych (wszystkie rodzaje OZE).

Zidentyfikowane, planowane inwestycje w zakresie fotowoltaiki:

- ul. Focha 5 – Opera Nova – powierzchnia 1280 m kw, moc 72,75 kW,
- ul. Toruńska 143 – Form-Plast S.A. – powierzchnia 3000 m kw., moc 396 kW,
- ul. Paciorkiewicza 3 – Euro Co m Project – pow. 4600 m kw., moc 0,68 MWp,
- ul. Armii Krajowej 250 – Stabud-Przemysłówka Sp. z o.o., - pow. 4500 m kw.,
- dzielnica Fordon – 3 farmy – Autex – Andrzej Gajewski:
 - - dz. 5,7 obr. 430, dz. 8 obr. 431, dz. 18 obr. 432 - o powierzchni 45000 m kw, moc 3 MW,
 - - dz. 6 obr. 428 - o powierzchni 2800 m kw., moc 0,4 MW,
 - - dz. 7 obr. 428 – o powierzchni 12500 m kw., moc 1,6 MW.
- ul. Nowotoruńska – Klub Tenisowy – Centrum – Aleksander Majchrowicz - dz. 10/6, 9/7, 4/7, 3/7 obr. 203 – moc. 200 kWp,
- ul. Paciorkiewicza 3 – Hanplast Sp. z o.o., - moc. 623 kWp

3.3. Kompleksowa termomodernizacja budynków indywidualnych

W ramach realizacji inwestycji, termomodernizacji zostaną poddane budynki inne niż znajdujące się w zasobie gminy, zlokalizowane na terenie Miasta Bydgoszczy. Działania będą realizowane przez interesariuszy zewnętrznych.

Wszystkie podmioty: spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, obiekty usługowo-handlowe, a także obiekty małego i średniego przemysłu, znajdujące się w strefach z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych stężeń wybranych zanieczyszczeń powietrza (cała strefa obejmująca miasto Bydgoszcz), wpisują się w specyfikę działania w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wobec powyższego, jednostki z tego

rejonu mogą odwoływać się do PGN dla celów uzyskania dofinansowania na kompleksową termomodernizację.

Poniżej przedstawiono obiekty, których Zarządcy wystosowali pisemne zgłoszenia realizacji działań w ramach „Planu działań na rzecz zrównoważonej energii – Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020+”. Zakresy prac są określone indywidualnie dla każdego budynku. Zgłoszone dotychczas obiekty to:

- Budynki Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego (16 obiektów) – zakres prac obejmuje docieplenie ścian, stropów i dachów, wymianę okien i drzwi, wymianę instalacji centralnego ogrzewania i elektrycznej, modernizację węzłów ciepłych,
- Budynek Wspólnoty Mieszkaniowej Połczyńska 2 (ul. Połczyńska 2),
- Budynek Wspólnoty Mieszkaniowej Sochaczewska 5a (ul. Sochaczewska 5a),
- Areszt Śledczy w Bydgoszczy (ul. Wały Jagiellońskie 4) oraz Oddział Zewnętrzny w Bydgoszczy (ul. Toruńska 276),
- Budynki Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego – Delegatura w Bydgoszczy (budynek przy ul. Ogińskiego 28 oraz przy ul. Jagiellońskiej 92),
- Internat Okręgowego Ośrodka Doskazywania Zawodowego przy ul. Opławiec 160 w Bydgoszczy- budynek duży i mały,
- Budynki zakładu karnego w Bydgoszczy (budynek Administracji, budynek Sali Widzeń, budynek mieszkalny „A”, budynek mieszkalny „B”),
- Budynki znajdujące się na terenie Portu Lotniczego Bydgoszcz.

3.4. *Wymiana wyposażenia, oświetlenia i urządzeń AGD, RTV, ITC w budynkach na terenie miasta na bardziej efektywne energetycznie*

Działanie obejmuje wszystkie wymiany sprzętu na efektywne energetycznie realizowane w obiektach zlokalizowanych na terenie Miasta Bydgoszczy, przez interesariuszy zewnętrznych.

3.5. *Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta*

Obszar działania:	Transport – transport prywatny i komercyjny (sektor transportu)		
Rodzaj działania:	Inwestycyjne		
Działanie:	Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta		
Szacunkowa redukcja emisji (Mg CO₂e):	37 624	Szacunkowa redukcja zużycia energii (MWh):	158 754
Szacowany koszt (tys. zł):	2 962 739		
Przewidywane finansowanie:	- budżet państwa		

Budowa zachodniej obwodnicy miasta w ciągu drogi S5 – zadanie realizowane przez podmiot zewnętrzny (Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad). Obwodnica pozwoli na znaczne ograniczenie ruchu tranzytowego przez miasto w kierunku Poznań-Gdańsk. Szacunkowy efekt - ograniczenie o 5% emisji i zużycia energii w sektorze transportowym.

Inwestycje związane z budową i modernizacją dróg zostały ujęte także w liście przedsięwzięć realizowanych w ramach Kontraktu Terytorialnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020. Są nimi:

1. Budowa drogi S5 (stanowiącej fragment obwodnicy Miasta Bydgoszcz),
2. Budowa drogi S10 łączącej Bydgoszcz z Toruniem
3. Budowa drogi S10 łączącej Bydgoszcz z Piłą
4. Poprawa dostępności komunikacyjnej miasta Bydgoszczy, w szczególności z drogą S5 – dojazd drogą krajową do węzła Pawłówek na drodze S5

Inwestycja obejmuje następujące projekty:

1. Budowa obwodnicy południowo-wschodniej na odcinku od Węzła Lotnisko do ul. Zamczysko wraz z budową nowego połączenia ulicy Twardzickiego z ul. Armii Krajowej (DK 5).

Zadanie obejmuje budowę południowo-wschodniej obwodnicy miasta na odcinku od Węzła Lotnisko (DK 5, 25) do ulicy Zamczysko o długości około 12,0 km wraz z rozbudową Węzła Lotnisko, budowę nowego połączenia ulicy Twardzickiego z ulicą Armii Krajowej, budowę węzłów drogowych, budowę obiektów inżynierskich w tym obiektem mostowym w rejonie Brdujścia o długości około 2 km. Droga będzie stanowiła fragment układu podstawowego dróg miasta w klasie technicznej ulica „główna”.

Koszt realizacji inwestycji: 400 000 000zł.

2. Budowa obwodnicy południowo-wschodniej od ul. Zamczysko do DK 5 (gmina Osielsko).

Zadanie obejmuje budowę południowo-wschodniej obwodnicy miasta na odcinku od ulicy Zamczysko do DK 5 o długości około 5,5 km (większa część tego odcinka położona jest na terenie gminy Osielsko). Droga będzie stanowiła fragment układu podstawowego dróg miasta w klasie technicznej ulica „główna” wraz z wyprowadzeniem w kierunku północnym. Inwestycja (wraz z odcinkiem pierwszym zapewni sprawne połączenie układu podstawowego dróg miasta z siecią dróg transportu międzynarodowego (sieć TEN-T) - DK 5 (docelowo droga ekspresowa S5).

Koszt realizacji inwestycji: 105 000 000zł.

3.6. Niskoemisyjny transport

Działanie obejmuje wszystkie inwestycje w zakresie wdrożenia niskoemisyjnych środków transportu (transport prywatny i komercyjny) realizowane przez interesariuszy zewnętrznych zlokalizowanych na terenie Miasta Bydgoszczy.

PODSUMOWANIE

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2014-2020 pozwolą na ograniczenie emisji o 231 543 Mg CO₂e, wymaga to szacunkowych inwestycji na ponad 6 461 mln zł, z czego środki wydatkowane przez miasto to 3 373 mln, z czego około 60% to środki zewnętrzne. Część z tych środków jest już zabudżetowana i wydatkowana. Podsumowanie efektów realizowanych działań przedstawiono w Tabeli 11.

Realizacja działań pozwoli osiągnąć w Bydgoszczy redukcję emisji o ok. 24 % w porównaniu z rokiem bazowym, tym samym realizując cele Porozumienia Burmistrzów. Szacunkowa wielkość emisji po uwzględnieniu redukcji z działań oraz Scenariusza 1 wyniesie 2 013 785 Mg CO₂.

Część efektów została już w pewnym stopniu osiągnięta w związku z realizacją Planu działań na rzecz zrównoważonej energii od roku 2012.

Tabela 11 Podsumowanie planowanych efektów realizacji działań zaplanowanych w ramach PGN dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020+ (źródło: opracowanie własne)

SEKTORY <i>i obszary działania</i>	Oczekiwane efekty w roku 2020+		
	oszczędności energii	wytwarzanie energii odnawialnej	redukcja emisji CO ₂
	[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO ₂ /r]
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł	124 052	-	60 876
Transport	310 285	-	76 212
Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej	-	38 750	29 654
Lokalne ciepłownictwo/chłodziwnictwo komunalne, kogeneracja	10 605	-	16 000
Pozostałe	56 463	202 700	34 608
SUMA	501 405	241 450	217 350

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2014-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

Działania w ramach SEAP-PGN 2014-2020+ to również wymierne oszczędności dla miasta wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo-a-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja SEAP-PGN 2014-2020+ przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Bydgoszczy. Przedstawione w Planie Działań na Rzecz Zrównoważonej Energii dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Miasta Bydgoszczy na lata 2014-2020+ powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Bydgoszczy. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki miasta, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze miasta powinny się zaangażować i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. w ramach realizacji PGN proponuje się aby koordynacje przejęła „Rada Energii”.



LITERATURA I ŹRÓDŁA

- Biała Księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu KOM(2011) 144
- Bilans Klimatyczny Dla Miasta Bydgoszczy Rok: 2010, Urząd Miasta Bydgoszczy 2011
- Bilans Klimatyczny Dla Miasta Bydgoszczy Rok: 2011, Urząd Miasta Bydgoszczy 2012
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. L 140, str. 136),
- Dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE - Tekst mający znaczenie dla EOG, (Dz. U. L 275, str. 32 z późn. zm.),
- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC 2006
- Krajowa inwentaryzacja emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych za rok 2007. Raport wykonany na potrzeby Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto, Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji, maj 2009 (Krzysztof Olendrzyński, Iwona Kargulewicz, Jacek Skośkiewicz, Bogusław Dębski, Joanna Cieślińska, Anna Olecka, Monika Kanafa, Katarzyna Kania, Paweł Sałek),
- Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. KOM(2011) 112
- Plan gospodarki odpadami dla Miasta Bydgoszczy na lata 2005 – 2012
- Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu dla Miasta Bydgoszczy, Urząd Miasta Bydgoszczy 2011
- Plan rozwoju Bydgoszczy na lata 2009-2014, Bydgoszcz 2009,
- Polityka klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, Warszawa październik 2003. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 04.11.2003 roku,
- Program Czyste Miasto, Bydgoszcz 2006,
- Program Integracji Dla Miasta Bydgoszczy, Urząd Miasta Bydgoszczy 2011
- Program Ochrony Powietrza dla strefy aglomeracja Bydgoszcz, ATMOTERM S.A., wrzesień 2007 r.
- Program ochrony środowiska dla miasta Bydgoszczy na lata 2005-2012, Bydgoszcz, październik 2005 r.
- Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 203, poz. 1684),
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238),
- Raport z Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych dla Miasta Bydgoszczy. Rok bazowy 2005, Urząd Miasta Bydgoszczy 2010



- Raport z Inwentaryzacji Emisji Gazów Ciepłarnianych dla Miasta Bydgoszczy. Rok 2011, Urząd Miasta Bydgoszczy 2012
- Report on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on energy efficiency and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC [COM(2011)0370 - C7-0168/2011 - 2011/0172(COD)]
- Rozporządzenie (WE) nr 614/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 maja 2007 r. w sprawie instrumentu finansowego na rzecz środowiska (LIFE+), (Dz. U. L 149, str. 1),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r. w sprawie rodzajów programów i projektów przeznaczonych do realizacji w ramach Krajowego systemu zielonych inwestycji (Dz. U. Nr 187, poz. 1445),
- Strategia rozwoju Bydgoszczy do roku 2015, Bydgoszcz 2004,
- Szczegółowy plan wdrożenia Programu ochrony powietrza dla aglomeracji Bydgoszcz, Bydgoszcz 2008
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 55)
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. Nr 130, poz. 1070 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji. (Dz. U. Nr 281, poz. 2784 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. 2011 nr 122 poz. 695)
- Założenia do planu zaopatrzenia Bydgoszczy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2025, Urząd Miasta Bydgoszczy 2011
- Zmiana klimatu 2007. Raport syntetyczny, Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu, 2008

Podczas przygotowania dokumentu korzystano także z Planów na rzecz zrównoważonej energii innych miast należących do Porozumienia między Burmistrzami.



ZAŁĄCZNIK 1

Dostępne zewnętrzne źródła finansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym

Fundusze europejskie

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Cele tematyczne:

4. Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.
5. Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.
6. Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami.
7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej.
9. Promowanie włączenia społecznego i walka z ubóstwem i wszelką dyskryminacją.

Osie priorytetowe:

- I. Oś priorytetowa *Zmniejszenie emisyjności gospodarki* – realizuje cel tematyczny 4, obejmuje działania w zakresie: przeciwdziałania zmianom klimatu, poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia standardów jakości powietrza, zaopatrzenia w energię, ale także w zakresie promowania ekologicznego transportu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa.
- II. Oś priorytetowa *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu* – realizuje cele tematyczne 5 i 6; działania koncentrują się na rozwoju infrastruktury w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami, zwiększeniu możliwości zapobiegania zagrożeniom naturalnym oraz wzmocnieniu odporności na zagrożenia wynikające z negatywnych zmian klimatu
- III. Oś priorytetowa *Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego* – realizuje cele tematyczne 4 i 7; dotyczy rozwoju i większego wykorzystania niskoemisyjnego transportu miejskiego, a także zwiększenia dostępności terytorialnej Polski oraz zmniejszeniu negatywnego wpływu transportu na środowisko.
- IV. Oś priorytetowa *Infrastruktura drogowa dla miast* – realizuje cel tematyczny 7. Realizuje działania ujęte w programie osi priorytetowej III z większym naciskiem na



wyprowadzeniu ruchu z miast poprzez system dróg ekspresowych umożliwiających szybkie przemieszczanie się w obrębie kraju.

- V. Oś priorytetowa *Rozwój transportu kolejowego w Polsce* realizuje cel tematyczny 7. Obejmuje swym zakresem działania związane z uzupełnianiem luk na głównych magistralach kolejowych w sieci TEN-T (modernizacja, rehabilitacja), w tych objętych umową AGTC, odcinkach łączących ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze i liniach stanowiących elementy połączeń portów morskich z zapleczem gospodarczym w głębi kraju.
- VI. Oś priorytetowa *Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach* realizuje cele tematyczne 4 i 7. W obszarze transportu miejskiego kontynuowane będą działania mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
- VII. Oś priorytetowa *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego* – realizuje cel tematyczny 4 i koncentruje się wokół rozwoju inteligentnej infrastruktury w sektorze elektroenergetyki i gazowym. Przyczyni się to do bardziej optymalnego wykorzystania krajowych zasobów, wprowadzeniu nowych technologii czy zwiększenia udziału OZE.
- VIII. Oś priorytetowa *Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury* – realizuje cel tematyczny 6. Opiera się na założeniu, że dziedzictwo kulturowe traktowane jest jako szeroko rozumiane zasoby materialne i niematerialne, a zatem ich efektywne wykorzystanie przynosi korzyści zarówno środowiskowe jak i gospodarcze.
- IX. Oś priorytetowa *Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia* – realizuje cel tematyczny 9. Działania w obrębie tej osi opierają się na założeniu, że rozwój infrastruktury zdrowotnej przyczyni się do przeciwdziałania ubóstwu, a co za tym idzie do rozwoju kraju.
- X. Oś priorytetowa *Pomoc techniczna*.

Alokacje środków

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest krajowym programem operacyjnym finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS).

Alokacja środków Unii Europejskiej na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko wynosi 4 905,8 mln EURO, w tym 5 006,0 mln EUR z EFRR i 22 507,9 mln EUR z FS.

Tabela 12 Rozkład środków finansowych

Oś priorytetowa	Fundusz	wkład UE (mln EURO)	udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny
I	FS	1 828,4	85,00	4



II	FS	3 508,1	85,00	5
III	FS	9 532,4	85,00	7
IV	EFRR	2 970,3	85,00	7
V	FS	5 009,7	85,00	7
VI	FS	2 299,2	85,00	7
VII	EFRR	1000,0	85,00	4
VIII	EFRR	467,3	85,00	6
IX	EFRR	468,3	85,00	9
X	FS	330,0	85,00	n/d

Tabela 13 Podział alokacji w realizacji celu dotyczącego klimatu

Oś priorytetowa	Szacunkowa wysokość środków na cele związane ze zmianą klimatu (mln EURO)	Udział w całości alokacji (%)
I	1 558,4	5,68
II	755,7	2,76
III	552,9	2,02
IV	0	0
V	2 003,9	7,31
VI	919,7	3,35
VII	0	0
VIII	0	0
IX	0	0
X	0	0
Ogółem	5 790,6	21,12

Instytucje zarządzające

Funkcje Instytucji Zarządzającej pełni minister właściwy ds. infrastruktury i rozwoju. Instytucja Zarządzająca pełni równocześnie funkcje Instytucji Certyfikującej. Przewiduje się powierzenie części zadań Instytucjom Pośredniczącym. Nie wyklucza się również powołania Instytucji Wdrażających. Delegowanie zadań będzie miało miejsce jedynie wtedy, gdy będzie prowadzić do poprawy skuteczności i efektywności wdrażania Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny jest dokumentem planistycznym, określającym obszary i szczegółowe działania, które zostaną zrealizowane przez organy samorządu województwa na rzecz wspierania rozwoju regionu.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020 został przygotowany w oparciu o regulacje zawarte, w przyjętym 17 grudnia 2013 r. przez Komisję Europejską, tzw. „pakiecie legislacyjnym” dla Polityki Spójności na lata 2014-2020. Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020 jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+.

Celem głównym RPO WK-P 2014-2020 jest uczynienie województwa kujawsko-pomorskiego konkurencyjnym i innowacyjnym regionem Europy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców.

Osie priorytetowe:

- I. Oś priorytetowa 1: Wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu.
- II. Oś priorytetowa 2: Cyfrowy region.
- III. Oś priorytetowa 3: Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie.
- IV. Oś priorytetowa 4: Region przyjazny środowisku.
- V. Oś priorytetowa 5: Spójność wewnętrzna i dostępność zewnętrzna regionu.
- VI. Oś priorytetowa 6: Solidarne społeczeństwo i konkurencyjne kadry.
- VII. Oś priorytetowa 7: Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- VIII. Oś priorytetowa 8: Aktywni na rynku pracy.
- IX. Oś priorytetowa 9: Solidarne społeczeństwo.
- X. Oś priorytetowa 10: Innowacyjna edukacja.
- XI. Oś priorytetowa 11: Rozwój lokalny kierowany przez społeczność.
- XII. Oś priorytetowa 12: Pomoc techniczna,

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) są jednym z instrumentów zapewniających większą efektywność wykorzystania środków Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych poprzez integrację działań w wymiarze terytorialnym.

Zintegrowane Inwestycje Terytorialne będą realizowane przede wszystkim na terenie miast wojewódzkich i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie w ramach regionalnych programów operacyjnych (RPO). Głównym źródłem finansowania Strategii ZIT dla miast wojewódzkich i powiązanego z nim obszaru funkcjonalnego są poszczególne RPO (obowiązkowo środki EFRR i EFS).

Działania adresowane do 18 miast wojewódzkich (i powiązanych z nimi funkcjonalnie obszarów) oraz ośrodków regionalnych i subregionalnych w ramach Strategii ZIT:

- modernizacja energetyczna budynków z wymianą wyposażenia na energooszczędne,
- realizacja sieci ciepłowniczych i chłodniczych,
- zrównoważona mobilność miejska/transport miejski,
- wsparcie kolei aglomeracyjnej.

Program LIFE+

Program LIFE to jedyny fundusz obejmujący swym działaniem wyłącznie zagadnienia na rzecz ochrony środowiska. Komisja Europejska podjęła działania zmierzające do dostosowania zakresu finansowania działań uwzględniając obecne potrzeby w zakresie ochrony klimatu. Zaowocowało to ujęciem w perspektywie finansowej 2014-2020 podprogramu LIFE działania na rzecz klimatu.

Ogólne cele w zakresie zmian klimatu, jakie przyświecają stworzeniu podprogramu to:

- przyczynianie się do przejścia na niskoemisyjną/niskowęglową i odporną na zmianę klimatu gospodarkę,
- rozwój, wdrażania oraz egzekwowania polityki i prawodawstwa Unii odnośnie zmian klimatycznych oraz promowanie integracji i włączenie celów klimatycznych do innych unijnych polityk i praktyk tak sektora publicznego jak i prywatnego,
- wspieranie lepszego zarządzania w zakresie klimatu i środowiska na wszystkich poziomach.

Łączny budżet podprogramu wynosi około **864 mln EUR** i ma za zadanie wspierać działania na rzecz wdrażania i integracji celów polityki klimatycznej w obszarach priorytetowych:

- łagodzenie zmian klimatycznych,
- adaptacja do zmian klimatycznych,
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w wysokości 50% kwalifikowanych kosztów projektu. Dobrą wiadomością dla obecnych i przyszłych beneficjentów podprogramu LIFE jest dokument definiujący zasady finansowego wsparcia przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Najważniejsze postanowienia Programu Priorytetowego „Współfinansowanie programu LIFE” są następujące:

- utrzymanie dotacyjnego wsparcia dla Beneficjentów LIFE nawet do poziomu 35% kosztów kwalifikowanych, czyli uzupełnienie wkładu finansowego Komisji Europejskiej **do 95% kosztów kwalifikowanych projektu**,
- udostępnienie wsparcia pożyczkowego na zapewnienie wymaganego wkładu własnego wnioskodawcy i zachowanie płynności finansowej.

Inicjatywa JESSICA

JESSICA – to skrót od angielskiej nazwy Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas, co oznacza wspólne europejskie wsparcie na rzecz trwałych inwestycji w obszarach miejskich. Inicjatywa ta jest instrumentem inżynierii finansowej opracowanym przez Komisję Europejską, Europejski Bank Inwestycyjny (EBI) oraz Bank Rozwoju Rady Europy (CEB).

Przedmiotowa inicjatywa jest jednym z ważniejszych instrumentów wpierających inwestycje na obszarach miejskich. Zakres wsparcia w ramach inicjatywy obejmuje również coraz szerszy krąg tematyczny – rozpoczynając od rewitalizacji, poprzez edukację, kulturę, turystykę, transport, kończąc na odnawialnych źródłach energii.

JESSICA pozwala na wykorzystanie funduszy strukturalnych UE w systemie zwrotnym, czyli oferuje odnawialne instrumenty finansowe (pożyczki, gwarancje), dając możliwość lepszego wykorzystania środków funduszy strukturalnych i pozyskania udziału instytucji finansowych, banków i przedsiębiorców, między innymi dzięki partnerstwu publiczno-prywatnemu. Istotnym zastrzeżeniem jest fakt, że projekty, o których mowa powyżej, realizowane przy wsparciu z inicjatywy JESSICA powinny generować dochód. Współwystępowanie w tych projektach elementów komercyjnych z niekomercyjnymi ma umożliwić wypełnienie luki na rynku pomiędzy dotacjami a kredytami i innymi instrumentami bankowymi.

Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”

Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla).

Obszary wsparcia:

- a) poprawa efektywności energetycznej w budynkach;
- b) wzrost świadomości społecznej i edukacja w zakresie efektywności energetycznej (w ramach projektu predefiniowanego);
- c) zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- d) termomodernizacja budynków użyteczności publicznej;
- e) zastąpienie przestarzałych źródeł ciepła dla budynków użyteczności publicznej o mocy do 5 MW nowoczesnymi, energooszczędnymi i ekologicznymi źródłami ciepła lub energii elektrycznej, w tym: pochodzącymi ze źródeł odnawialnych lub źródłami ciepła i energii elektrycznej wytwarzanych w skojarzeniu;
- f) modernizacja węzłów cieplnych o łącznej mocy do 3 MW dla budynków użyteczności publicznej

Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na budowie nowych źródeł ciepła lub budowie/modernizacji/wymianie źródeł zastępczych bądź awaryjnych, a także projekty polegające na zastosowaniu współspalania węgla z biomasą. Priorytetowo są traktowane projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂). Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji CO₂/rok dla projektu wynosi 100 000 Mg/rok.

Wnioski dotyczą wyłącznie projektów nierozpoczętych.

Uprawnionymi do składania wniosków są małe, średnie i duże przedsiębiorstwa z wyłączeniem przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem Rady (WE) nr 1198/2006 z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rybackiego oraz przedsiębiorstw objętych rozporządzeniem

Rady (WE) nr 1698/2005 z dnia 20 września 2005 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW).

Na wsparcie projektów w ramach naboru otwartego zostanie przeznaczona kwota 12 639 873 EUR (53 223 766,56 PLN). Maksymalna kwota dofinansowania wynosi nie więcej niż 5 000 000 EUR (21 053 916,67 PLN), natomiast minimalna kwota dofinansowania wynosi 600 000 EUR (2 526 470,00 PLN).

Intensywność dofinansowania wynosi nie więcej niż 30% wartości kosztów kwalifikowanych. Dokładny poziom dofinansowania jest określany w wyniku oceny projektu dla każdego projektu indywidualnie.

Środki krajowe – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne

Ze środków programu można sfinansować przedsięwzięcia poprawiające efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Dofinansowanie udzielane jest ze środków NFOŚiGW, do rozdysponowania jest 160 mln zł bezzwrotnych form dofinansowania i 196 mln zł zwrotnych form dofinansowania na realizację:

- a) modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in.: wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201),
- b) instalacji urządzeń inteligentnego sterowania oświetleniem,
- c) instalacji sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Maksymalna kwota dotacji wynosi 15 mln zł a pożyczki 18,3 mln zł, natomiast w I edycji konkursu dotacja obejmuje do 45% kosztów kwalifikowalnych przedsięwzięcia; aby uzyskać dodatkowe środki w postaci pożyczki do 55% całkowitych kosztów kwalifikowalnych należy złożyć odrębny wniosek.

Skorzystać z programu mogą jednostki samorządu terytorialnego władające tytułem do gospodarowania infrastrukturą oświetleniową.

Terminy: alokacja środków w 2014 r., wydatkowanie do końca 2015 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; ogłoszenie o naborze wniosków i jego warunkach zostanie zamieszczone w dzienniku o zasięgu ogólnopolskim i na stronie internetowej www.nfosigw.gov.pl

Przedsięwzięcie nie może być dofinansowane ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów, po modernizacji oświetlenie musi spełniać normę oświetlenia PN-EN 13201.

System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy BOCIAN rozproszone odnawialne źródła energii

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

Dofinansowania dla poszczególnych rodzajów przedsięwzięć wynosi:

- a) elektrownie wiatrowe – do 30 %,
- b) systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
- c) pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
- d) małe elektrownie wodne – do 50 %,
- e) źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
- f) biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,
- g) wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75 %; kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; forma dofinansowania to pożyczka zwrotna; kwota pożyczki: od 2 do 40 mln zł.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym. Ogłoszenia naborów z podaniem terminów składania wniosków będą zamieszczone na stronie www.nfosigw.gov.pl.

Skorzystać z Programu mogą przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

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

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2014-2018 wynosi 31 tys. Mg CO₂. Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Finansowanie odbywać się będzie w formie pożyczek zwrotnych i bezzwrotnych. Wyплаты środków dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 30 mln zł. Planowane zobowiązania dla zwrotnych form dofinansowania wynoszą 270 mln zł ze środków NFOŚiGW. Minimalny koszt planowanego przedsięwzięcia musi wynosić minimum 1 mln zł.

Beneficjenci

- 1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych;
- 2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego;
- 3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, kościoły.

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 30%, 50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE).

Celem programu jest umożliwienie przyłączenia do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wprowadzenia do tej sieci wyprodukowanej energii elektrycznej przez nowe źródła wytwórcze energetyki wiatrowej (OZE).

Objęte programem są przedsięwzięcia dotyczące budowy, rozbudowy lub przebudowy sieci elektroenergetycznej w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE), w tym realizacja następujących zadań:

- a) zapewnienie przyłączy dla źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (transformator, odcinek linii od źródła energii do punktu przyłączeniowego do KSE);
- b) rozbudowa jednostek rozdzielniczy mocy 110 kV/SN poprzez dodatkowe pola (pola liniowe, pola transformatorowe, pola łączników szyn, pola sprzęgła, pola pomiarowe, pola potrzeb własnych, pola odgromnikowe i inne) z przyłączami, ogólna poprawa systemu nadzoru i sterowania (w tym monitoring);
- c) rozbudowa sieci 110 kV/SN – linie napowietrzne/kablowe lub zwiększenie przepustowości istniejących linii poprzez zmianę przekrojów przewodów roboczych i dodanie dodatkowego obwodu;
- d) połączenie między stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 110 kV/SN oraz pomiędzy nimi, a siecią przesyłową (220 kV lub 400 kV);
- e) budowa nowych odcinków sieci napowietrznej i sieci kablowych;
- f) budowa nowej w pełni wyposażonej stacji transformatorowo-rozdzielczej 110 kV/SN;
- g) budowa rezerwowych źródeł energii elektrycznej celem ustabilizowania sieci zasilanych okresowo z odnawialnych źródeł energii;
- h) modernizacja sieci polegająca na zwiększeniu dopuszczalnej temperatury pracy linii przesyłowej, np. poprzez podwyższenie przebiegu linii przesyłowej lub poprzez dodatkową izolację.

Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 130 mln zł ze środków pochodzących z transakcji sprzedaży jednostek przyznanej emisji lub innych środków NFOŚiGW.

Z programu mogą skorzystać wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej (OZE) do KSE.

Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym; Program wdrażany jest w latach 2010 – 2019, alokacja środków w latach 2010 – 2014 natomiast wydatkowanie środków do 30.09.2016r.

Efektywne wykorzystanie energii – dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne

Możliwe jest sfinansowanie zakupu i montażu kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła w budynkach.

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych budżet programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek, alokacja środków 194 792 tys. zł – w latach 2013 – 2014

Wielkość dofinansowania wynosi do 45% kapitału kredytu bankowego obejmująca koszty kwalifikowalne.

Skorzystać z Programu osoby fizyczne posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, na której budynek będzie stał, wspólnoty mieszkaniowe instalujące kolektory słoneczne.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym; wniosek o kredyt i lista banków zamieszczone są na stronie internetowej www.nfosigw.gov.pl; program jest wdrażany w latach 2010-2015 r.; konkursy będą ogłaszane od roku 2013 do 2014 r. włącznie, a wydatkowanie środków zaplanowano do 2015 r.

Środki krajowe – inne źródła

Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK – premia termomodernizacyjna

Celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych; pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu; premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; zniesiony został wymóg minimalnego wkładu własnego Inwestora (20% kosztów przedsięwzięcia) oraz ograniczenia do 10 lat maksymalnego okresu spłaty kredytu

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy: budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej, lokalnego źródła ciepła; premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK, premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Modernizacji Kotłów

Można sfinansować modernizację lub wymianę kotłów wodnych lub parowych.

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 1 000 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat.

Z tego typu możliwości mogą skorzystać spółki komunalne.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”: Program Efektywności Energetycznej w Budynkach

Można sfinansować termomodernizację budynków mieszkalnych lub obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, modernizacja systemów grzewczych

Udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (Joint Implementation), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku.

Maksymalna kwota kredytu – 85% kosztów zadania (maksymalna kwota przyznanego kredytu to 500 000 EUR lub jej równowartość w PLN), minimalny okres kredytowania tylko 4 lata, maksymalny okres finansowania - 10 lat

Z tego typu możliwości mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego.

Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Program ma na celu promowanie technologii OZE, podnoszenie świadomości ekologicznej i inwestorskiej, rozwój rynku dostawców oraz zwiększenie ilości miejsc pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii. Program stanowi kontynuację programu „Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych”, którego zakończenie planowane jest na 2014 rok.

W ramach programu będzie można sfinansować instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

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

Można uzyskać pożyczkę/kredyt wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych. Wysokość dotacji wynosić będzie od 20% lub 40% (15% lub 30% po 2015 roku). Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych wynosi od 100 tys. zł do 450 tys. zł, w zależności od rodzaju przedsięwzięcia i beneficjenta. Maksymalny okres finansowania pożyczką/kredytem wynosi 15 lat.

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

- energii elektrycznej lub,
- ciepła i energii elektrycznej (połączone w jedną instalację lub oddzielne instalacje w budynku),

dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, w tym dla wymiany istniejących instalacji na bardziej efektywne i przyjazne środowisku.

Program nie przewiduje dofinansowania dla przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu wyłącznie instalacji źródeł ciepła.

Efektem ekologicznym programu będzie coroczne ograniczenie emisji CO₂ w wysokości 165 000 Mg oraz roczna produkcja energii z odnawialnych źródeł 360 000 MWh.

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

Program wdrażany będzie na 3 sposoby, w zależności od rodzaju beneficjenta:

1. **Dla jednostek samorządu terytorialnego** – nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez NFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków od 26.05 bieżącego roku; w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł, maksymalna kwota pożyczki wraz z dotacją do 1 mln zł.
2. **Za pośrednictwem banku** - środki udostępnione bankowi wybranemu w przetargu, z przeznaczeniem na dotacje i udzielania kredytów bankowych. Nabór wniosków dla banków po ogłoszeniu przez NFOŚiGW na podstawie obowiązujących przepisów. w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.
3. **Za pośrednictwem WFOŚiGW** - środki udostępnione WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek wraz z dotacjami. Nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez WFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków w II kwartale 2014 r. w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł.

System Białych Certyfikatów

System wprowadzony ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 roku; zgodnie z zapisami ustawy min. raz w roku Prezes URE powinien ogłosić konkurs na inwestycje oszczędnościowe, w obszarze końcowego użytkowania energii, kwalifikujące się do wydania białych certyfikatów; o otrzymaniu certyfikatów kwalifikują się zgłoszone do konkursu inwestycje o największym współczynniku uzyskanych oszczędności; inwestor po otrzymaniu prawa do certyfikatów może sprzedać je na rynku w ten sposób uzyskując finansowanie inwestycji.

W ramach Programu możliwe do finansowania są działania służące poprawie efektywności energetycznej – termomodernizacja, wymiana sprzętu energochłonnego itp.

Wielkość dofinansowania zależy od wielkości inwestycji (osiągnięte efekty oszczędności) oraz od ceny białych certyfikatów na rynku.

Kolejne edycje konkursu ogłasza Prezes URE. Warunkiem udziału w konkursie jest zobowiązanie wykonania audytów energetycznych przed i po inwestycji.



Finansowanie w formule ESCO

ESCO - „przedsiębiorstwo usług energetycznych”: przedsiębiorstwo świadczące usługi energetyczne lub dostarczające innych środków poprawy efektywności Energetycznej w zakładzie lub w pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego; zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

ESCO oferują eksperckie usługi w zakresie energetyki na zasadzie finansowania projektów energetycznych przez tzw. stronę trzecią (TPF - Third Party Funding);

Ten typ finansowania ma wiele zalet - umowy z firmą ESCO, oparte o kontrakty wykonawcze, to umowy o efekt energetyczny - z gwarancją uzyskania oszczędności; nie wymaga angażowania własnych środków zaś system energetyczny/grzewczy jest serwisowany przez specjalistyczną firmę.

Formuła ESCO może być realizowana w wielu sektorach: budownictwie, gospodarce komunalnej, przemyśle itp. Firma typu ESCO zobowiązuje się do sfinansowania całego zadania ze środków własnych lub pozyskanych.

Czym charakteryzuje się działalność firmy ESCO?

- ESCO oferuje kompletną usługę energetyczną, w tym badanie możliwości, zaprojektowanie przedsięwzięcia, instalowanie, finansowanie, eksploatację i naprawy oraz monitorowanie energooszczędnych technologii;
- ESCO oferuje kontrakt na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient-użytkownik energii płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku;
- ESCO istnieje dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania (wyników),
- ESCO przejmuje największe ryzyko przedsięwzięcia: techniczne, finansowe i eksploatacyjne.

Jak firma ESCO zarabia pieniądze?

- Firma ESCO ponosi koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć, które przynoszą oszczędność energii. w zależności od mechanizmów finansowych stosowanych do sfinansowania inwestycji, tj. umowy o podziale oszczędności, spłaty z oszczędności lub dzierżawy, firma ESCO uczestniczy w podziale korzyści z energooszczędnych inwestycji, przejmując wszystkie lub część korzyści w okresie trwania kontraktu;
- Jeżeli przepływ pieniędzy do firmy ESCO z oszczędności energii w okresie trwania kontraktu jest większy niż wszystkie poniesione koszty, to firma ESCO zyskuje, jeżeli nie, to ponosi straty.

ZAŁĄCZNIK 2

Harmonogram rzeczowo - finansowy

										Oczekiwane efekty w roku 2020		
Nr	GŁÓWNE działania	Obszar działania	Instrument wdrożenia	Źródło (pochodzenie) działania	Odpowiedzialny dział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]		Stan realizacji	Szacowane koszty na realizację działania	oszczędności energii	wytwarzanie energii odnawialnej	redukcja emisji CO2
						Początek	Koniec			[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO2/r]
	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:								601 279 198	124 052	-	60 876
1.1	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	Inne	Certyfikacja energetyczna/etykietowanie	Władze lokalne	miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012	2020	realizowane	500 000 zł	3 409	-	2 410
1.2.	Zwiększenie efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE wraz z wdrożeniem inteligentnego zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	Zintegrowane działania	Zarządzanie energią	Władze lokalne	Wydział Inwestycji	2014	2020	realizowane	206 000 000 zł	15 076		6704
1.3.	Wprowadzenie monitoringu energetycznego budynków-budynki publiczne	Technologie informacyjne i komunikacyjne	Zarządzanie energią	Władze lokalne	Energetyk Miejski	2013	2015	realizowane	2 800 000 zł	2 033	-	917
1.4.	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Zintegrowane działania	Zarządzanie energią	Władze lokalne	Wydział Organizacyjno-Administracyjny (realizacja: Wydział Inwestycji Miasta) miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012	2020	realizowane	- zł	781		554

1.5.	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z budową nowych przyłączy ciepłowniczych i węzłów ciepłych lub gazowych źródeł energii ciepłej, będących w zasobach mieszkaniowych miasta Bydgoszczy	<i>Efektywność energetyczna przy ogrzewaniu i produkcji ciepłej wody</i>	Zarządzanie energią	Władze lokalne	Wydział Inwestycji	2014	2020	realizowane	210 000 000 zł	64 016	-	27995
1.6.	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”	<i>Powłoka budynku</i>	Zarządzanie energią	Regionalny Koordynator Porozumienia	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska (realizacja: Wydział Inwestycji Miasta)	2013	2020	realizowane	niekreślono	-	-	-
1.7.	Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1 - Program pilotażowy KAWKA.	<i>Zintegrowane działania</i>	<i>Dotacje i subwencje</i>	<i>Inne (krajowe, regionalne,...)</i>	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Administracja Domów Miejskich inwestorzy prywatni	2014	2015	realizowane	5 272 668 zł	522	-	270
1.8.	Poprawa jakości powietrza. Część 2: KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	<i>Zintegrowane działania</i>	<i>Dotacje i subwencje</i>	<i>Inne (krajowe, regionalne,...)</i>	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Administracja Domów Miejskich inwestorzy prywatni	2014	2018	nierozpoczęte	8 206 530 zł	835	-	432
1.9.	Realizacja programu ograniczania niskiej emisji zgodnie z Programem Ochrony Powietrza	<i>Efektywność energetyczna przy ogrzewaniu i produkcji ciepłej wody</i>	<i>Dotacje i subwencje</i>	<i>Inne (krajowe, regionalne,...)</i>	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska inwestorzy prywatni	2014	2022	realizowane	138 500 000 zł	31 320	-	16200
1.10	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne	<i>Efektywność energetyczna</i>	Zarządzanie energią	Władze lokalne	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012	2023	realizowane	30 000 000 zł	6 060	-	5 394
3.3.	Kompleksowa termomodernizacja budynków indywidualnych	<i>Powłoka budynku</i>	Zarządzanie energią	Niemożliwe do określenia	n.d.	2014	2020	realizowane	n.d.	n.d.	-	n.d.
3.4.	Wymiana wyposażenia, oświetlenia i urządzeń AGD, RTV, ITC w budynkach na terenie miasta na bardziej efektywne energetycznie	<i>Energooszczędne urządzenia elektryczne</i>	Zarządzanie energią	Władze lokalne	n.d.	2014	2020	realizowane	n.d.	n.d.	-	n.d.
TRANSPORT:									5 516 088 602 zł	310 285	-	76 212

1.11.	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂	<i>Efektywniejsze pojazdy</i>	<i>Zamówienia publiczne</i>	<i>Władze lokalne</i>	Wydział Organizacyjno-Administracyjny miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012	2020	realizowane	9 600 000 zł	1 105	-	270
1.12.	Budowa i rozbudowa miejskiej sieci tramwajowej wraz z dostosowaniem układu drogowego, zakupem taboru oraz rozbudową Inteligentnego Systemu Transportowego.	<i>Przesunięcie modalne do transportu publicznego</i>	<i>Regulacje transportu/planowania mobilności</i>	<i>Władze lokalne</i>	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2014	2023	realizowane	1 193 000 000 zł	83 349	-	21 729
1.13.	Modernizacja taboru autobusowego i infrastruktury technicznej komunikacji publicznej	<i>Efektywniejsze pojazdy</i>	<i>Zamówienia publiczne</i>	<i>Władze lokalne</i>	Miejskie Zakłady Komunikacyjne	2014	2020	nierozpoczęte	80 000 000 zł	Efekt określony łącznie z działaniem 1.14	-	Efekt określony łącznie z działaniem 1.14
1.14.	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R, połączenia BIT CITY	<i>Przesunięcie modalne do transportu publicznego</i>	<i>Regulacje transportu/planowania mobilności</i>	<i>Władze lokalne</i>	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012	2023	realizowane	90 000 000 zł	31 750	-	7 525
1.15.	Budowa i modernizacja dróg na terenie miasta	<i>Optymalizacja sieci drogowej</i>	<i>Regulacje transportu/planowania mobilności</i>	<i>Władze lokalne</i>	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2011	2023	realizowane	1 076 149 602 zł	33 739	-	8 688
1.16.	Budowa dróg rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	<i>Przesunięcie modalne do spacerów i jazdy na rowerze</i>	<i>Regulacje transportu/planowania mobilności</i>	<i>Władze lokalne</i>	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012	2023	realizowane	104 600 000 zł	1 588	-	376
2.3.	Budowa sieci stacji zasilania pojazdów elektrycznych	<i>Pojazdy elektryczne (w tym. infrastruktura)</i>	<i>Dobrowolne porozumienia z zainteresowanymi stronami</i>	<i>Władze lokalne</i>	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2016	2020	nierozpoczęte	niekreślono	-	-	-
3.5.	Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta	<i>Optymalizacja sieci drogowej</i>	<i>Nie dotyczy</i>	<i>Inne (krajowe, regionalne,...)</i>	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2014	2020	nierozpoczęte	2 962 739 000 zł	158 754	-	37 624
3.6.	Niskoemisyjny transport	<i>E/efektywniejsze pojazdy</i>	<i>Nie dotyczy</i>	<i>Niemożliwe do określenia</i>	n.d.	2014	2020	realizowane	n.d.	n.d.	-	n.d.
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:									61 225 000 zł	-	38 750	29 654

2.1.	Budowa małych elektrowni wodnych Czyżkówko, Wyspa Młyńska - elektrownie o mocy 2,5 MW	Hydroenergetyka	Finansowanie zewnętrzne. PPP	Nieosiągalne do określenia	n.d.	2014	2020	nierozpoczęte	25 000 000 zł	-	13 140	9 310
2.2.	Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)	Fotowoltaika	Finansowanie zewnętrzne. PPP	Nieosiągalne do określenia	n.d.	2014	2020	nierozpoczęte	6 000 000 zł	-	4 360	3 089
3.1.	Budowa farmy fotowoltaicznej na terenie Portu Lotniczego w Bydgoszczy	Fotowoltaika	Finansowanie zewnętrzne. PPP	Nieosiągalne do określenia	Port Lotniczy Bydgoszcz	2015	2020	nierozpoczęte	30 225 000 zł	-	21 250	17 255
3.2.	Budowa źródeł produkcji energii z OZE	Inne	Nie dotyczy	Nieosiągalne do określenia	n.d.	2014	2020	realizowane	n.d.	-	n.d.	n.d.
LOKALNE CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE, KOGENERACJA:									180 500 000 zł	10 605	-	16 000
1.17.	Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji poprzez budowę źródła ciepła pracującego w wysokosprawnej kogeneracji, zasilanego gazem ziemnym, na terenie Ciepłowni Osowa Góra w Bydgoszczy	Instalacje Ciepłownicze/chłodnicze	Nie dotyczy	Władze lokalne	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.	2015	2018	nierozpoczęte	30 000 000 zł	-	-	12 392
1.18.	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy	Sieci ciepłownicza/chłodnicza (nowa, rozbudowana, remontowana)	Nie dotyczy	Władze lokalne	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.	2015	2018	nierozpoczęte	54 700 000 zł	5 400	-	1 837
1.19.	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez przebudowę oraz termomodernizację sieci ciepłowniczej w zakresie kogeneracji na terenie miasta Bydgoszczy	Sieci ciepłownicza/chłodnicza (nowa, rozbudowana, remontowana)	Nie dotyczy	Władze lokalne	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.	2015	2018	nierozpoczęte	48 800 000 zł	5 205	-	1 771

1.20.	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń na obszarze funkcjonalnym województwa kujawsko-pomorskiego poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii na obiektach ciepłowniczych zlokalizowanych w: Bydgoszczy, Solcu Kujawskim, Nakle n/d Notecią, Koronowie oraz gminie Białe Błota	Instalacje Ciepłownicze/chłodnicze	Nie dotyczy	Władze lokalne	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.	2015	2015	realizowane	7 000 000 zł	-	-	- (nastąpi redukcja emisji innych zanieczyszczeń do powietrza)
1.21.	Inteligentne zarządzanie energią poprzez modernizację węzłów cieplnych oraz wzrost komfortu odbiorców użytkowych ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie miasta Bydgoszcz	Sieci ciepłownicza/chłodnicza (nowa, rozbudowana, remontowana)	Zarządzanie energią	Inne (krajowe, regionalne,...)	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.	2015	2017	realizowane	40 000 000 zł	Zostanie zmierzone w trakcie audytu	-	Zostanie zmierzone w trakcie audytu
POZOSTAŁE:									6 125 000 zł	56 463	196 500	34 608
1.22.	Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych	Gospodarka odpadami i ściekami	Inne	Nie możliwe do określenia	MKUO ProNatura sp. z o.o.	2012	2015	realizowane	523 681 000 zł	-	202 700	19 189
1.23.	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Inne	Zamówienia publiczne	Władze lokalne	Wydział Zamówień Publicznych	2012	2020	realizowane	-	747	-	424
1.24.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	Inne	Podnoszenie świadomości/szkolenia	Regionalny Koordynator Porozumienia	Energetyk Miejski	2012	2020	realizowane	425 000 zł	-	-	-
1.25.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Inne	Podnoszenie świadomości/szkolenia	Regionalny Koordynator Porozumienia	Energetyk Miejski	2013	2020	realizowane	2 500 000 zł	5 817	-	1 612
1.26.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Inne	Podnoszenie świadomości/szkolenia	Regionalny Koordynator Porozumienia	Energetyk Miejski	2013	2020	realizowane	3 200 000 zł	49 899	-	13 383
SUMA									6 365 217 800 zł	501 405	241 450	217 350
Podsuma: budynki, wyposażenie i urządzenia oraz przemysł									601 279 198 zł	124 052	-	60 876



ZAŁĄCZNIK 3

Program ograniczania niskiej emisji dla miasta Bydgoszcz

Głównym celem Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji w Mieście Bydgoszczy, przedstawienie potrzeb oraz propozycji działań zmierzających do poprawy stanu obecnego w tym zakresie.

Z uwagi na lokalizację, Miasto Bydgoszcz boryka się z zanieczyszczeniem powietrza. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego dla strefy aglomeracji bydgoskiej wprowadził następujące programy ochrony powietrza:

- Uchwała Nr XLII/701/13 z dnia 28 października 2013 r. w sprawie określenia aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, opublikowana w Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 3514;
- Uchwała Nr XVI/302/1 z dnia 19 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla 15 stref województwa kujawsko-pomorskiego pod względem przekroczeń docelowych benzo(a)pirenu, opublikowana w Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2012 r., poz. 39;
- Uchwała nr XXX/536/13 z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenia poziomu docelowego arsenu, opublikowana w Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom. z 2013 r., poz. 786.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń pyłu zawieszonego na terenie miasta są: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw, źródła technologiczne), transport samochodowy (pył ze ścierania i pył unoszony) i spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Za lokalne przekroczenia stężeń pyłu PM₁₀ odpowiedzialne są głównie rozproszone nieefektywne źródła ciepła tzw. źródła niskiej emisji. Przyjmuje się, że źródłami niskiej emisji zanieczyszczeń są urządzenia, w których wytwarzane jest ciepło grzewcze (kotły i piece), a spaliny są emitowane przez kominy do 40 m. W rzeczywistości większość tego rodzaju zanieczyszczeń emitowana jest z emitorów o wysokości około 10 - 15m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i co jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym. Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków zlokalizowanych na terenie dzielnic gdzie występują przekroczenia stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny w postaci pierwotnej, w tym również węgiel złej jakości. Procesy spalania takiego paliwa w urządzeniach małej mocy, o niskiej sprawności bieżącej i średniorocznej, bez systemów oczyszczania spalin (piece kaflowe, domowe kotły c.o. i inne), są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska, takich, jak: CO, SO₂, NO_x, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(a)pirenem, dioksyny i furany, oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy i ketony, a także metale ciężkie. Należy przyjąć, że w okresie zimowym w paleniskach domowych



spalane są również niektóre frakcje odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddawane procesowi utylizacji biologicznej.

Do podstawowych kierunków działań zmierzających do redukcji niskiej emisji należy zaliczyć:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą;
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków;
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych;
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji.
2. W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:
 - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów;
 - zachęcenie do stosowania kompostowników;
 - stworzenie specjalnego systemu programów zbiórki odpadów zielonych pochodzących z ogrodów;
 - zbiórka makulatury;
 - prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania śmieci poza przystosowanymi do tego instalacjami.
3. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
 - kontynuacja modernizacji taboru komunikacji miejskiej;
 - wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich;
 - szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszenia emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów;
 - stosowanie zachęt finansowych do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku.
4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
 - optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii;
 - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza;
 - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności;
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii;
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
5. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
 - stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.
6. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości;



- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie aglomeracji;
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej;
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza;
- działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

7. W zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych aglomeracji (place, skwery);
 - wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania aglomeracji;
 - w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych nakaz stosowania ogrzewania niskoemisyjnego lub bezemisyjnego.

Miasto Bydgoszcz prowadzi liczne przedsięwzięcia zarówno poprzez udzielanie dotacji dla mieszkańców zmieniających swoje źródła ciepła, wykonywanie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, jak i projekty mające na celu edukowanie oraz informowanie społeczeństwa o zagrożeniach wpływających z zanieczyszczeń powietrza i sposobach zapobiegania im.

Od kilku lat realizowane są działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji, w ramach których m.in. udzielana jest dotacja do zmiany sposobu ogrzewania z węglowego na ekologiczne urządzenia grzewcze. Dotacja przyznawana jest właścicielom, współwłaścicielom i najemcom samodzielnych lokali lub budynków mieszkalnych usytuowanych na terenie miasta Bydgoszczy. Obecnie wysokość dofinansowania wynosi 100% poniesionych kosztów na zakup ekologicznych urządzeń grzewczych, nie więcej niż 3 000 zł.

Do ekologicznych urządzeń grzewczych zaliczamy:

- kotły elektryczne, olejowe, gazowe;
- automatyczne kotły opalane biomasą bez możliwości spalania innych rodzajów paliwa;
- urządzenia wykorzystujące energię ziemi (pompy ciepła);
- urządzenia wykorzystujące energię eklektyczną;
- urządzenia pobierające energię z sieci ciepłowniczej.

O dotację ubiegać mogą się:

- a) podmioty niezaliczone do sektora finansów publicznych, w szczególności:
 - osoby fizyczne;

- wspólnoty mieszkaniowe;
- osoby prawne;
- przedsiębiorcy.

b) jednostki sektora finansów publicznych będących gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi³.

Tabela 14 Zestawienie udzielonych przez miasto dofinansowań do wymiany ogrzewania w latach: 2006 - 2014

ROK	ŁĄCZNIE	RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA PO MODERNIZACJI							PONIESIONE KOSZTY [PLN]
		KOCIOŁ GAZOWY	KOCIOŁ RETORTOWY	KOCIOŁ OLEJOWY	PIEC AKUMULACYJNY	POMPY CIEPŁA	KOCIOŁ NA BIOMASĘ	M.S.C.	
2006	42	37	3	-	2	-	-	-	65 881
2007	117	97	15	1	3	1	-	-	299 293
2008	135	107	17	-	11	-	-	-	371 581
2009	194	162	20	1	10	-	1	-	578 968
2010	Brak podstawy prawnej do udzielania dofinansowania mieszkańcom								0
2011	114	106	-	-	5	1	2	-	336 165
2012	148	134	-	-	8	-	2	4	442 771

³ Dla zapewnienia sprawnego przebiegu inwestycji zapisanych w PONE konieczne jest powołanie Operatora, którym może być osoba fizyczna lub osoba prawna.

Zakres obowiązków Operatora powinien obejmować:

- przygotowanie dokumentacji Programu, wraz z audytem energetycznym budynków,
- przygotowanie harmonogramów rzeczowo-finansowych,
- przygotowanie harmonogramów rozliczeniowych,
- pozyskanie środków na wykonanie Programu,
- uruchomienie Punktu Obsługi Klienta,
- szeroko zakrojona akcja informacyjna dla potencjalnych odbiorców Programu, obejmująca zarówno informacje na temat programu, jak i porady merytoryczne i techniczne,
- stworzenie list osób chętnych do wzięcia udziału w Programie,
- wyłonienie firm, które zajęłyby się techniczną realizacją Programu,
- kontrolę i egzekwowanie od firm instalatorskich wykonania zleconych prac



2013	80	74	-	-	3	-	3	-	231 209
2014	70	67	-	-	2	-	1	-	191 455
Łącznie	900	784	55	2	44	2	9	4	2 517 323

Ponadto Miasto Bydgoszcz wzięło udział w konkursie KAWKA w ramach programu: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1) program pilotażowy KAWKA o przyznaniu dotacji na lata 2014 – 2015”.

W ramach programu od 2014 roku realizowane są następujące zadania:

- likwidacja lokalnych źródeł ciepła, na rzecz wykonania przyłączy ciepłowniczych do 15 budynków wielorodzinnych, znajdujących się w obszarze przekroczeń, oraz węzłów ciepłych co i cwu wraz z wewnętrzną instalacją co i cwu oraz wykonanie termomodernizacji budynków. Zadanie obejmuje również wykonanie opracowań audytów energetycznych, opinii ornitologicznych, projektów termomodernizacji - ocieplenie przegród, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, projektów wybudowania instalacji co i cwu oraz koszty budowy instalacji co i cwu;
- kampania edukacyjna pokazująca korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji w ramach której przewidziano: spoty radiowe w lokalnych rozgłośniach radiowych, artykuły do lokalnych gazet, ulotki, autobox-y, plakat citylight, itp. Kampania prowadzona jest pod hasłem „Policzmy się z niską emisją”;
- utworzenie bazy danych pozwalającej na inwentaryzację źródeł emisji. W ramach tego zadania od 19 stycznia 2015 r. prowadzony jest spis „z natury” źródeł niskiej emisji na terenie miasta. Do 30 czerwca 2015 r. ankieterzy będą prowadzić inwentaryzację poprzez zbieranie danych w zakresie m.in. rodzaju wykorzystywanego ogrzewania, ilości spalanego paliwa, wielkości ogrzewanej powierzchni. Dane pozyskiwane przez ankieterów posłużą stworzeniu bazy danych o wielkości emisji oraz oszacowaniu skali negatywnego zjawiska, jakim niewątpliwie jest niska emisja.

W ramach programu zaplanowano zlikwidować 184 szt. źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.

Całkowity koszt programu przewidziany jest na kwotę 5 272 668 zł, w tym kwota dofinansowania - 3 357 613 zł. Środki finansowe na realizację ww. przedsięwzięcia pochodzą z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie i budżetu Miasta Bydgoszczy.

Tabela 15 Planowany łączny efekt ekologiczny programu KAWKA I

Lp.	Zanieczyszczenia	Stan przed realizacją [Mg/rok]	Stan po realizacji [Mg/rok]	Zmniejszenie emisji [Mg/rok]	Redukcja [%]
	1	2	3	4 = 2-3	5=4/2*100
1.	pył PM 2,5	4,968	-	4,968	100
2.	pył PM 10	5,244	-	5,244	100



3.	SO ₂	12,4	-	12,4	100
4.	NO _x	1,794	-	1,794	100
5.	CO ₂	1 306	522,4	783,6	60
6.	benzeno-a-piren	0,004	-	0,004	100

W dniu 18 sierpnia 2014 r. został złożony wniosek w konkursie KAWKA II w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”

o przyznanie dotacji na lata 2014-2018. WFOŚiGW w Toruniu uchwałą Zarządu Nr 1575/14 z dnia 5 grudnia 2014 r. wniosek Miasta Bydgoszczy wprowadził na Listę zadań do dofinansowania w 2014 roku.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano:

- likwidację pieców i kotłów opalanych węglem w 19 budynkach wielorodzinnych znajdujących się w obszarze przekroczeń. Zadanie obejmuje również wykonanie opracowań audytów energetycznych, opinii ornitologicznych, projektów termomodernizacji - ocieplenie przegród, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, projektów wybudowania instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz koszty budowy instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
- likwidację lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na rzecz ekologicznych urządzeń grzewczych w 27 lokalach mieszkalnych i 3 budynkach mieszkalnych, będących własnością osób fizycznych, znajdujących się w obszarze przekroczeń;
- kampanię edukacyjną pokazującą korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, w ramach której planuje się: spoty radiowe w lokalnych rozgłośniach radiowych, artykuły do lokalnych gazet, ulotki, autobox-y, plakat citylight, festyny ekologiczne itp.

W ramach programu zaplanowano zlikwidować 240 szt. źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.

Całkowity koszt programu przewidziany jest na kwotę 8 206 530 zł, w tym kwota dofinansowania – 4 343 264 zł. Środki finansowe na realizację ww. przedsięwzięcia pochodzą z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie i budżetu Miasta Bydgoszczy.

Tabela 16 Planowany łączny efekt ekologiczny programu KAWKA II

Lp.	Zanieczyszczenia	Stan przed realizacją [Mg/rok]	Stan po realizacji [Mg/rok]	Zmniejszenie emisji [Mg/rok]	Redukcja %
	1	2	3	4 = 2-3	5=4/2*100
1.	pył PM 2,5	4,41928	0,00086	4,41842	99,980540
2.	pył PM 10	4,65968	0,00086	4,65882	99,98154
3.	SO ₂	10,81913	0,00097	10,81816	99,991034
4.	NO _x	1,59130	0,08631	1,50499	94,576133
5.	CO ₂	1159,16121	542,86807	616,29314	53,16716
6.	benzeno-a-piren	0,00325	0,0	0,00325	100



INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

