

UCHWAŁA NR XVIII/248/15
RADY MIASTA BYDGOSZCZY
z dnia 23 września 2015 r.

w sprawie przyjęcia raportu pn. „Bilans Klimatyczny dla miasta Bydgoszczy za rok 2014” z wdrażania Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK).

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt. 2 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013r. poz. 594, poz. 645 i poz. 1318 oraz z 2014r. poz. 379 i poz. 1072).

uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjąć raport pn. „Bilans Klimatyczny dla miasta Bydgoszczy za rok 2014” z wdrażania Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu dla Miasta Bydgoszczy , który stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miasta

dr Zbigniew Sobociński

Uzasadnienie

1. Przedmiot regulacji:

Zgodnie z §2 uchwały Rady Miasta Nr LXXVIII/1164/10 z dnia 3 listopada 2010r. w sprawie współpracy ze społecznościami lokalnymi w ramach projektu pn. „Lokalna odpowiedzialność za realizację celów Protokołu z Kioto”, przyjęto Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu dla Miasta Bydgoszczy (POKASZK), przedstawia się Radzie Miasta Bydgoszczy „Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy za rok 2014”

2. Omówienie podstawy prawnej:

Stosownie do art. 18 ust.2 pkt 2 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013r. poz. 594 j.t., z późn. Zm.) do wyłącznej kompetencji Rady Miasta należy stanowienie o kierunkach działania Prezydenta Miasta oraz przyjmowania sprawozdań.

3. Konsultacje wymagane przepisami prawa (łącznie z przepisami wewnętrznymi):

Uchwała nie wymaga konsultacji

4. Uzasadnienie merytoryczne:

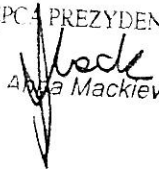
W dniu 28 listopada 2012r. Rada Miasta Bydgoszczy przyjęła uchwałę Nr XXXV/724/12 aktualizację Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu, zwiększającą redukcję emisji gazów cieplarnianych z terenu Miasta do 20% do roku 2020. Działania te podjęte zostały w wyniku przystąpienia Bydgoszczy do „Porozumienia między Burmistrzami”, przyjętego uchwałą Nr XVII/325/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 23 listopada 2011r. i konieczności opracowania tzw. Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP), przyjętego uchwałą Nr XXXV/723/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r. Oba dokumenty SEAP i POKASZK są ze sobą spójne pod względem proponowanych działań. Realizacja planu pozwoli na zintensyfikowanie działań mających na celu ograniczenie zużycia energii i emisji CO₂ do atmosfery.

Zgodnie z wymogami zawartymi w Planie Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK) „Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy” raportowany jest corocznie Radzie Miasta. Ostatni „Bilans Klimatyczny za rok 2013” przyjęty został uchwałą Nr XLIII/1325/14 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 29 października 2014r. Dokument ten ocenia skutki podjętych w ramach Planu działań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz uzyskanych oszczędności.

5. Ocena finansowych skutków regulacji:

Podjęcie niniejszej uchwały nie wywołuje skutków finansowych.

ZASTĘPCA PREZYDENTA MIASTA


Anna Mackiewicz

BILANS KLIMATYCZNY DLA MIASTA BYDGOSZCZY

Rok: 2014



Bydgoszcz, wrzesień 2015 r.



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Autorzy opracowania:

Carbon Engineering sp. z o.o.:

Gabriela Cieřlik

Hanna Baster

Anna Porzycka

Tomasz Pawelec (kierownik projektu)



Urząd Miasta Bydgoszczy



Dokument opracowano w wyniku realizacji przez Miasto Bydgoszcz projektu LAKS w latach 2009-2011, współfinansowanego ze środków Wspólnoty Europejskiej w ramach instrumentu finansowego na rzecz środowiska LIFE+

WPROWADZENIE.....	3
A. SEGMENT DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDU	5
A.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	5
A.2 BUDYNKI PUBLICZNE	8
A.3 FLOTA POJAZDÓW.....	15
A.4 OŚWIETLENIE PUBLICZNE	18
A.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	20
A.6 GOSPODARKA ODPADAMI	23
A.7 GOSPODARKA PRZESTRZENNA (TERENY ZIELENI)	25
A.8 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	27
B. SEGMENT SPOŁECZEŃSTWA.....	29
B.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	29
B.2 SEKTOR MIESZKALNY	32
B.3 SEKTOR USŁUG I HANDLU.....	38
B.4 SEKTOR PRZEMYSŁU	40
B.5 SEKTOR TRANSPORTU	42
B.6 ODPADY	47
C. ADAPTACJA.....	50
PODSUMOWANIE	51
ZAŁĄCZNIK METODYCZNY	54

WPROWADZENIE

Bilans Klimatyczny jest dokumentem podsumowującym realizację zadań związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych z obszaru miasta Bydgoszczy w ciągu minionego roku. Celem raportu jest monitorowanie realizacji działań przewidzianych w Planie Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK) dla Miasta Bydgoszczy, który przyjęty został uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr LXXVIII/1164/10 w dniu 3.11.2010 r. oraz późniejszych aktualizacji Planu.

POKASZK jest rezultatem realizacji przez Miasto Bydgoszcz (wspólnie z partnerami z Włoch i Hiszpanii) projektu o akronimie LAKS, pn. „Lokalna Odpowiedzialność za Realizację Celów Protokołu z Kioto” („Local Accountability for Kyoto Goals”), który zakończył się w roku 2011. Przyjmując w 2010 roku POKASZK, Rada Miasta zobowiązała się do corocznego monitorowania postępów w realizacji działań klimatycznych w mieście – narzędziem opracowanym do tego celu jest Bilans Klimatyczny. Przyjęty schemat monitorowania POKASZK jest następujący:

- Co roku - sporządzenie Bilansu Klimatycznego, według ustalonego wzoru,
- Co dwa lata – sporządzenie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych za rok ubiegły.

W 2012 r. została wykonana aktualizacja POKASZK (Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu na lata 2012-2020 przyjęty uchwałą nr XXXV/724/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r.). Wynikało to z przystąpienia Bydgoszczy do Porozumienia Burmistrzów i konieczności opracowania tzw. Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP). Wymagane jest, by oba dokumenty, SEAP i Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu były ze sobą spójne pod względem proponowanych działań (metodyka planowania działań i zakres rzeczowy). W ramach opracowania inwentaryzacji emisji GHG za rok 2011 dokonano przeglądu i weryfikacji metodyki obliczeniowej stosowanej do oszacowania wielkości emisji, wykonano również przeliczenie wcześniejszych inwentaryzacji. Jako rezultat uzyskano aktualizację wielkości emisji dla roku bazowego, która stanowi podstawę do określania celów redukcji emisji dla miasta.

Bilans Klimatyczny za rok 2014 obejmuje swoim zakresem realizację działań wynikających z przyjętej w 2012 roku aktualizacji Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu na lata 2012-2020. Do opracowania Bilansu wykorzystano dane zebrane w drodze ankietowania wydziałów Urzędu Miasta jak również miejskich jednostek organizacyjnych. Zebrane dane pozwoliły na opisanie realizowanych w roku 2014 działań oraz szacunkowe określenie osiągniętych efektów w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz oszczędności energii. Wielkości te zostały również wyrażone w ekwiwalencie finansowym – jako oszczędności ekonomiczne (w postaci oszczędności wynikających ze zmniejszenia zużycia energii) oraz oszczędności środowiskowe (w postaci unikniętych kosztów emisji dwutlenku węgla, na podstawie analizy kosztów i korzyści realizacji projektów).

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy za rok 2014 uwzględnia tylko zadania zawarte w aktualizacji POKASZK z roku 2012.

Niniejszy raport zawiera syntetyczne tabele, w których, dla każdego sektora został określony:

- dystans jaki pozostał do osiągnięcia celu w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- efekt redukcji w ramach przeprowadzonych działań,
- stan realizacji bieżących projektów,
- koszt realizowanych zadań,
- efekt w zakresie uzyskanych oszczędności,
- efekt ekologiczny.

Oznaczenia stosowane w tekście:

POKASZK 2010	Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK) dla Miasta Bydgoszczy, przyjęty uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr LXXVIII/1164/10 w dniu 3.11.2010
POKASZK 2012	Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu na lata 2012-2020 przyjęty uchwałą nr XXXV/724/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r.
Mg CO ₂ e	tony ekwiwalentu dwutlenku węgla

Objaśnienie do tabel podsumowujących dla każdego sektora:

„Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011” – wielkość osiągniętej redukcji emisji w okresie monitorowania 2010-2011 została uwzględniona przy wyznaczeniu celów w POKASZK 2012, w związku z tym wielkość tej redukcji nie może być wliczona do realizacji celów wyznaczonych w POKASZK 2012 (wskazanych w wierszu „Całkowita redukcja emisji CO₂ do roku 2020”).

A. SEGMENT DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDU

A.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	40,1	12 399
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	< 0,1	7
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	434,81

Strategie		
✓ Budowa niewielkich instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
✓ W 2014 roku oddano do użytku Centrum Demonstracyjne OZE, posiadającego na wyposażeniu pompę ciepła, układ solarny, panele fotowoltaiczne oraz elektrownię wiatrową.	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
	< 0,1	7

Projekty bieżące						
Opis działań realizowanych w ciągu roku w ramach projektu		W 2014 roku oddano do użytku Centrum Demonstracyjne OZE, posiadające na wyposażeniu pompę ciepła, układ solarny, panele fotowoltaiczne oraz elektrownię wiatrową.				
Wskaźniki		Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Ilość energii elektrycznej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie		MWh	4 306	1933*	1002,2**	-
Ilość energii cieplnej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie		MWh	4 581	3026*	-	-
Wydatki poniesione na realizację projektu						
Funkcjonowanie Komórki ds. zarządzania energią			80 000			
Oszczędności ekonomiczne			3 850			
Oszczędności ekologiczne			700			
Notatki i komentarze:						
*dane tylko dla Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.						
**dane tylko dla Centrum Demonstracyjnego Odnawialnych Źródeł Energii – 7,7 MWh oraz MWiK 994,5 MWh						
Zastosowano nowe wskaźniki od roku 2012. Wartości za lata wcześniejsze określono na podstawie dostępnych danych.						
Oszczędności ekonomiczne obliczono na podstawie ilości wytworzonej energii z OZE						

Inne projekty w ramach Planu, jeszcze nierozpoczęte

	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
Budowa małych elektrowni wodnych	2014	2020	9 310	30,1
Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)	2014	2020	3 089	10,0
	Całkowita redukcja emisji CO₂		12 399	40,1

A.2 BUDYNKI PUBLICZNE

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	21,7	6 704
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	12,1	3 753,6
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	20,8	6 448
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	2 517,05

Strategie	
✓ Termomodernizacja budynków biurowych i użytkowych, ✓ Wymiana wyposażenia w biurach na bardziej efektywne energetycznie, ✓ Monitoring energetyczny budynków publicznych, ✓ Projekty demonstracyjne, ✓ Uwzględnienie koncepcji „zielonych dachów” i „żujących ścian”	
Zrealizowane projekty (w roku 2014)	

Redukcja emisji w wyniku działań		
%	Mg CO ₂ e	
Budynki poddane termomodernizacji w 2014 roku: ✓ Budynek administracyjno-socjalny MOPS Bydgoszcz przy ul. Ogrodowej 9. - Częściowa termomodernizacja budynku dotyczy częściowej wymiany starych, niewydajnych grzejników Convektor, na efektywniejsze grzejniki stalowe dwupłytowe, w ilości 50 szt. Pow.: 419,7 m². ✓ Bydgoskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.: Gackowskiego 1A - 101 pow. docieplenia ścian; Sowie 1 - 503 m² pow. docieplenia ścian; Sowie 3 - 678 m² pow. docieplenia ścian ✓ Wydział Inwestycji Miasta: budynek Zespołu Szkół nr 10 ✓ Zespół Żłobków Miejskich, Termomodernizacja budynku Żłobka 17 przy ul. Morskiej 2 w Bydgoszczy - etap II (ocieplenie cokołu, wnek piwnicznych i wykonanie opaski dookoła budynku), pow.: 252,88 m². ✓ Budynki Wydziału Edukacji i Sportu: powierzchnia użytkowa ocieplonych budynków: 47 473,73 m². ✓ Budynki MWiK: budynek hydroforni przy ul. Smukalskiej w Bydgoszczy, pow.: 220,04 m². ✓ Budynki podane przez Szpital w Bydgoszczy: Budynek Główny (docieplenie ścian, pow.: 200 m², modernizacja systemu grzewczego, pow.: 763 m²) Sumaryczna powierzchnia użytkowa budynków: 143 276 m². Szacunkowe ograniczenie zużycia energii: 6 039 MWh/rok		2 351
✓ Ograniczenie energochłonności w zakresie budynków publicznych - zastosowanie energooszczędnych źródeł światła (światłówki kompaktowe, LED i in.): • Wydział Organizacyjny – Administracyjny • Leśny Park Kultury i Wypoczynku "Mysłecinek" Sp. z o.o. w Bydgoszczy • Miejskie Centrum Kultury • Szpital Miejski im. dr. E. Warmińskiego w Bydgoszczy • Schronisko dla Zwierząt w Bydgoszczy Sumaryczna ilość wymienionych źródeł światła: 2 386 sztuk. Szacunkowe ograniczenie zużycia energii: 2 648 MWh.		2 601

✓ Wymieniony sprzęt AGD (lodówki, zamrażarki, pralki, zmywarki, odkurzacze, elektryczne podgrzewacze wody) na energooszczędny - w budynkach publicznych: • Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. • UM - Wydział Edukacji i Sportu • Teatr Polski im. Hieronima Konieckiego w Bydgoszczy • Straż Miejska • UM – Wydział Organizacyjno-Administracyjny • Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Bydgoszczy • Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy – sp. z o.o. Ilość sztuk: 160	0,1	31
✓ Wymiana sprzętu RTV (TV, radioodtwarzacze) na energooszczędny - w budynkach publicznych • UM - Wydział Edukacji i Sportu • Wydział Informatyki • Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Bydgoszczy Ilość sztuk: 183	>0,1	3,95
✓ Wymiana sprzętu ITC (komputery typu desktop, laptopy, monitory, drukarki i kopiarki, projektory, skanery) na energooszczędne - w budynkach publicznych: • Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o. • UM - Wydział Edukacji i Sportu • Straż Miejska • Miejskie Centrum Kultury • Bydgoski Park Przemysłowo-Technologiczny Sp. z o.o. • Wydział Informatyki • Powiatowy Urząd Pracy • Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Bydgoszczy • Hala Sportowa - Widowiskowa "Łuczniczka" • Bydgoska Agencja Rozwoju Regionalnego Sp. z o.o. • Zespół Żłobków Miejskich • Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy – sp. z o.o. Ilość sztuk: 1 423	>0,1	28

✓ Zarządzanie energią - wykorzystanie audytów energetycznych w budynkach publicznych: ✓ Straż Miejska (2 audyty: budynek 1: ul. Leśna 12, budynek 2: ul. Łanowa 2) ✓ Wydział Organizacyjno-Administracyjny (Jezuicka 1, 2, 4a, 4a oficyna, 6, 6a oficyna, 8, 10, 12, 14) ✓ Energetyk Miejski (178 audytów: wszystkie budynki publiczne, oświatowe, żłobki, domy opieki i pomocy społecznej, budynki kultury, obiekty sportowe i szpital). W 2014r. wprowadzono Bazę Danych Zarządzania Energią dla budynków publicznych. Baza umożliwia analizę zużycia energii cieplnej i energii elektrycznej na podstawie danych z okresowych faktur dostawców mediów. ✓ Szpital Miejski im. dr. E. Warmińskiego w Bydgoszczy: Budynek Magazynowy; Budynek Patomorfologii; Budynek Pawilonu Łózkowego; Budynek Apteki i Laboratorium. ✓ Zespół Żłobków Miejskich, zlecone przez Urząd Miasta: • Zespół Żłobków Miejskich, ul. Chrobrego 14 • Żłobek Miejski nr 1, pl. Poznański 9 • Żłobek Miejski nr 5, ul. Asnyka 7 • Żłobek Miejski nr 12, ul. Bohaterów Westerplatte 4a • Żłobek Miejski nr 13, ul. Kasprzaka 5 • Żłobek Miejski nr 17, ul. Morska 2 • Żłobek Miejski nr 18, Brzozowa 28 • Żłobek Miejski nr 20, ul. Gierczak 8 • Żłobek Integracyjny, ul. Stawowa 1c		
✓ Zainstalowane systemy automatycznego zarządzania energią (np. automatyczne sterowanie oświetleniem, regulacja czasowa działania urządzeń itp.) • czujnik zmierzchowy - 50zł, budynek przy ul. Leśnej 12		

Projekty bieżące

1. Termomodernizacja budynków - budynki biurowe i użytkowe, poza edukacyjnymi (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Realizowane
2. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - placówki edukacyjne (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Realizowane
3. Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Realizowane
4. Wprowadzenie systemów monitoringu energetycznego budynków publicznych	Realizowane
5. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne	Realizowane
6. Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	Realizowane
7. Budowa budynku pasywnego - projekt CEC5 „Demonstracja efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych”	Zrealizowane

8. Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”		Realizowane			
W roku 2014 realizowano działania przede wszystkim w zakresie termomodernizacji budynków. Realizowano również stopniową wymianę sprzętu elektrycznego (AGD, RTV i ITC) na bardziej energooszczędny, a także wewnętrzne oświetlenia. Realizowano również działania w zakresie monitoringu energetycznego budynków, wykonano część audytów energetycznych. W ramach działań demonstracyjnych ukończono realizację projektu CEC5.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Powierzchnia użytkowa budynków poddanych kompleksowej termomodernizacji (obejmującej: docieplenie ścian i stropodachu, wymianę stolarki okiennej na energooszczędną, wymianę instalacji grzewczej)	m ²	3 588	23 600	12 247	↓
Powierzchnia użytkowa budynków, lub części budynków (pomieszczeń) poddanych częściowej termomodernizacji	m ²	154 533	8 209	54 685	↑
Ilość zastosowanych (wymiana na nowe) energooszczędnych źródeł światła	szt.	7 454	1 159	2 386	↓
Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach na bardziej energooszczędne: ilość i rodzaj	szt./rodzaj	1 gaz za gaz	-	-	↔
Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	bd.	↔
Moc zamontowanych paneli fotowoltaicznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	80	↔
Ilość obiektów objętych systemem monitoringu energetycznego	szt.	0	0	30	↑

Liczba wykonanych audytów energetycznych	szt.	10	3	178	↑
Stan realizacji projektu CEC5 „Demonstracja efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych”	opis	opracowano dokumentację projektową inwestycji	rozpoczęto budowę	pozwolenie na użytkowanie budynku wydano 30 maja 2014 r.	↑
Wydatki poniesione na realizację projektów					PLN
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – placówki edukacyjne					174 135,00
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – budynki publiczne i użytkowe					3 112 673,75
Ograniczenie energochłonności budynków publicznych – energooszczędne źródła światła					186 391,54
Nakłady finansowe na wymianę sprzętu ITC, RTV, AGD (łącznie)					3 829 883,12
Wykonanie audytów energetycznych					208 928,00
Budowa budynku pasywnego - projekt CEC5 „Demonstracja efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych”					4 116 689,81
Oszczędności ekonomiczne					2 218 984
Oszczędności ekologiczne					377 400
Notatki i komentarze:					

A.3 FLOTA POJAZDÓW

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	9,5	2 934
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	0,3	108
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	1,74	540
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	953,35

Strategie	
✓	Wymiana pojazdów osobowych i komunikacji publicznej na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)

Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO₂ (w tym elektryczne i hybrydowe): • Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (2 szt.) • UM - Wydział Edukacji i Sportu • Straż Miejska Liczba sztuk: 35	0,1	44
✓ Wymiana taboru komunikacji publicznej: • Miejskie Zakłady Komunikacyjne zakupiły 7 autobusów przegubowych Solaris Urbino 18 z silnikami o zapłonie samoczynnym. Autobusy spełniają normę EURO 6. Jednocześnie wycofały z eksploatacji 10 autobusów marki Volvo. Liczba sztuk: 7	0,2	64

Projekty bieżące

1. Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	Realizowane
2. Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy i tramwaje)	Realizowane
Opis działań Realizacja działań w ramach Programu Rozwoju Transportu w Mieście Bydgoszczy. Realizowana była również wymiana floty pojazdów jednostek miejskich z uwzględnieniem kryteriów ekologicznych w ramach zamówień. Zamówione pojazdy (autobusy) zastępują stare pojazdy nie spełniające najwyższych norm emisji spalin.	

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Ilość wymienionych autobusów	Szt.	2	27	7	↓
Liczba zmodernizowanych i nowych tramwajów	Szt.	0	0	0	↔
Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	Szt.	19	2	35	↑
Inne:					
Wydatki poniesione na realizację projektu					
Wymiana taboru MZK					9 471 000
Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)					14 584 038
Oszczędności ekonomiczne					225 085
Oszczędności ekologiczne					10 800
Notatki i komentarze:					

A.4 OŚWIETLЕНИЕ PUBLICZNE

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	23,1	7 151
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	0,0	0,0
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	1,0	307
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	450,22

Strategie		
✓	Modernizacja oświetlenia ulicznego wraz z zastosowaniem automatyki sterowania oświetleniem, w tym rozwiązań oświetlenia aktywnego.	
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
W 2014 r. nie wymieniono żadnego punktu świetlnego w oświetleniu ulicznym		
	-	-

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). Zadanie inwestycyjne będzie realizowane w roku 2015.	
--	--

Bieżące projekty

1. Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne		Realizowane			
Opis działań	Usprawnianie systemu oświetlenia publicznego poprzez stosowanie energooszczędnych rozwiązań (wymiana starych źródeł światła na energooszczędne – typu LED, zastosowanie automatyki ograniczającej zużycie energii).				
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Oświetlenie publiczne: ilość wymienionych lamp	Szt.	282	0	0	↔
Wydatki poniesione na realizację projektu		PLN			
Wymiana oświetlenia ulicznego na bardziej efektywne energetycznie		-			
Efekty ekonomiczne		-			
Oszczędności ekologiczne		-			
Notatki i komentarze:					

A.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	4,3	1 320
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	3,72	928
Strategie		
✓ Modernizacja infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej (w tym oczyszczalni ścieków) - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię.		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
Redukcja emisji w wyniku działań		Mg CO ₂ e
		%
W okresie od 01.01.2014 do 31.12.2014 roku wykonano (Miejskie Wodociągi i Kanalizacja)		-
• przebudowę sieci wodociągowej o długości 2,412 km na kwotę 1 906 tys. zł,		-
• renowację sieci kanalizacyjnej o długości 5,293 km na kwotę 9 143 tys. zł		-

✓ W 2014 roku przeprowadzono 180 spotkań szkoleniowych o charakterze ekologicznym: • W ramach działań o charakterze informacyjno-edukacyjnym w obiektach Muzeum Wodociągów, zwiedzający mają do dyspozycji kioski multimedialne z animacjami i filmami dotyczącymi tematyki związanej z ekologią, ochroną środowiska, sposobami pozyskiwania wody, przebiegu procesów technologicznych, w tym m.in. uzdatniania i oczyszczania. • Zorganizowane grupy szkolne biorą udział w pokazowych lekcjach, uzyskując m.in. odpowiedź na pytania związane z wodą, np. skąd bierze się woda i jak trafia do naszych domów, dlaczego musimy dbać o jej jakość i dzięki czemu w Bydgoszczy możemy pić ją prosto z kranu. Uczniowie poznają działania prowadzone przez bydgoskie Wodociągi na rzecz ochrony środowiska. • Tematyka związana z ochroną środowiska realizowana jest także podczas zajęć prowadzonych w szkołach. • Na antenie TVP Bydgoszcz emitowany jest cykliczny edukacyjny program Woda Bydgoska popularyzujący tematykę proekologiczną. • Edukacyjne zajęcia o tematyce proekologicznej prowadzone są podczas ferii zimowych, Nocy Muzeów i Dni Otwartych Wieży Ciśnień • Przy współpracy z UM przeprowadzone zostały Pierwsze Zawody Pływackie na rzece Brdzie pod nazwą "Woda Bydgoska", w ramach których badano wielokrotnie czystość rzeki, popularyzowano temat jej czystości i ochrony środowiska.	-	-
--	---	---

Projekty bieżące

1. Modernizacja sieci wodociągowo-kanalizacyjnej - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię	Realizowane
2. Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska"	Realizowane
Opis działań	Realizowano projekty dofinansowane ze środków UE, w zakresie modernizacji sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Projekt w zakresie modernizacji sieci zakończono – efektem jest ograniczenie strat w

sieci i poprawa dystrybucji wody i odprowadzania ścieków. Zastosowano rozwiązania ograniczające zużycie energii.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Roczne zużycie wody	m³/os	35,6	32,4	33,54	-
Poprawa systemu dystrybucji wody - straty sieci	%	7,16	b.d.	b.d.	-
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	1/	b.d.	7 075	-
Inne:					
Wydatki poniesione na realizację projektu					
Przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej oraz poprawa dystrybucji sieci				11 049 666	
Oszczędności ekonomiczne				-	
Oszczędności ekologiczne				-	
Notatki i komentarze:					

A.6 GOSPODARKA ODPADAMI

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	1,7	195

Strategie		
W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
(W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w POKASZK)	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bieżące projekty

Opis działań	Realizacja działań informacyjno-edukacyjnych w jednostkach miejskich. Segregacja odpadów w jednostkach miejskich.				
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	Trend
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	b.d.	b.d.	b.d.	-
Masa odpadów	Mg	b.d.	14 107*	b.d.	-
Inne:					
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN
Przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnej					b.d.
Oszczędności ekonomiczne					b.d.
Oszczędności ekologiczne					b.d.
Notatki i komentarze:					

*na podstawie otrzymanych ankiet, nie obejmuje wszystkich jednostek miejskich

A.7 GOSPODARKA PRZESTRZENNA (TERENY ZIELENI)

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,02	40

Strategie

W sektorze gospodarki przestrzennej nie przewidziano działań w POKASZK.

Zrealizowane projekty (w roku 2014)

Redukcja emisji w wyniku działań	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
(Odstąpiono od oceny redukcji emisji – patrz sekcja 'Notatki i komentarze')		

Bieżące projekty

Opis działań		Promocja zieleni publicznej, urządzanie terenów zieleni.				
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	Trend	
Ilość posadzonych drzew: sztuk	szt.	-	-	-	↔	
Nowe parki, skwery powierzchnia, liczba drzew	m ² /szt.	-	-	-	↔	
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniające wskaźniki zieleni – odsetek uchwalonych	%	100	100	100	↔	
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN	
Tworzenie nowych terenów zieleni na terenie miasta					-	
Oszczędności ekonomiczne					-	
Oszczędności ekologiczne					-	
Notatki i komentarze: Tworzenie terenów zieleni odbywa się poprzez urządzanie obszarów zieleni niezorganizowanej, co przeważnie prowadzi do ubytku zadrzewień netto. Promocja terenów zieleni prowadzi pośrednio do zmniejszenia emisji CO ₂ .						

A.8 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	1,4	426
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	13	56
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,04	55,81

Strategie		
✓ Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Stosowanie kryteriów ekologicznych w zamówieniach publicznych:		
9 jednostek stosuje kryteria ekologiczne w ramach zamówień produktów i usług W Urzędzie Miasta Bydgoszczy stosowanie powyższych zapisów ma miejsce przy udzielaniu	-	-

zamówień publicznych z zakresu dostaw (sprzętu komputerowego, dostawy materiałów eksploatacyjnych dla drukarek, kserokopiarek, urządzeń wielofunkcyjnych, artykułów kancelaryjno-biurowych) i robót budowlanych (termomodernizacja, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w jednostkach oświatowych na terenie m. Bydgoszczy).	
--	--

Bieżące projekty (realizowane w latach 2011-2014)

1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG		Realizowane				
Opis działań		Zastosowanie zielonych zamówień publicznych uwzględniających kryteria ekologiczne (niskie zużycie energii, ograniczone oddziaływanie na środowisko itp.), w tym wykorzystanie energii odnawialnej oraz efektywności energetycznej.				
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	Trend	
Procent zamówień realizowanych przez Urząd Miasta uwzględniających zakup sprzętu ekologicznego względem wszystkich zamówień	%	1,8	b.d.*	b.d.*	-	
Liczba jednostek stosujących kryteria zielonych zamówień	Szt.	11	6	9	↑	
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN	
Oszczędności ekonomiczne					-	
Oszczędności ekologiczne					-	
Notatki i komentarze:						
Ze względu na niekompletne dane za rok 2012 przyjęto wielkość redukcji oszacowaną dla roku 2011 (zaokrągloną do pełnych ton).						
*nie oszacowano udziału zamówień zielonych w stosunku do całości zamówień						

B. SEGMENT SPOŁECZEŃSTWA

B.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	< 0,1	64
Odległość do celu w roku 2012		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	1,2	771
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	0,76	491
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	644

Strategie
✓ Modernizacja systemu dystrybucji ciepła.

Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ W roku 2014 wykonano modernizację sieci ciepłej i wężłów: • 2 402,6 m sieci ciepłej za cenę 7 102 961,40 zł, • 12 sztuk wężłów ciepłowniczych za cenę 429 141,29 zł. Szacunkowy efekt oszczędności energii: 2 218 MWh	1,2	771

Projekty bieżące

1. Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej		Realizowane			
Opis działań	Działania mają na celu minimalizację strat dystrybucji ciepła i polegają na wymianie izolacji rurociągów napowietrznych oraz podziemnych budowanych w starych systemach kanałowych. Stare izolacje z wełny mineralnej lub pianobetonu wymienia się na otuliny ze sztywnej pianki poliuretanowej lub całkowicie wymienia rurociąg na system rur preizolowanych.				
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Długość sieci preizolowanej (wymienionej)	km	0,675	0,750	2,4	↑
Zmodernizowane węzły ciepłone	Szt.	64	-	12	↑
Inne:					

Wydatki poniesione na realizację projektu	PLN
Wymiana sieci ciepłowniczej na preizolowaną	7 102 961,40
Modernizacja węzłów ciepłowniczych	429 141,29
Oszczędności ekonomiczne	556 911
Oszczędności ekologiczne	76 883
Notatki i komentarze:	

B.2 SEKTOR MIESZKALNY

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	20,3	27 995
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	1,09	1 516
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	3,63	5 052
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	1 189

Strategie	
✓	Kontynuacja programu ograniczania niskiej emisji i zmniejszania zużycia energii w budynkach,
✓	Kontynuacja akcji informacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców oraz wdrażanie usług doradczych,
✓	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE.
Zrealizowane projekty (w roku 2014)	
	Redukcja emisji w wyniku działań

	%	Mg CO ₂ e
✓ Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów: ✓ Akcja "Czysta Puszca Bydgoska" - celem akcji było wzmocnienie świadomości proekologicznej i zwrócenie uwagi społeczeństwa na wartości wynikające z ochrony środowiska naturalnego, zwłaszcza lasów. Akcja odbyła się 26 kwietnia 2014 r. ✓ Dni Energi , Forum Dni Energii, szkolenia z zakresu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (organizator: Energetyk Miejski) ✓ Działania informacyjne związane z realizacją projektu CEC5	0,98	1 364
✓ Realizacja programu ograniczania niskiej emisji - dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne, zamiana paliwa na mniej emisyjne, dofinansowanie termomodernizacji budynków oraz dofinansowanie zastosowania OZE (kolektory słoneczne). Wymiana węglowych źródeł ciepła na: ▪ Gazowe – 67 sztuk ▪ Elektryczne – 2 sztuki ▪ Kocioł na biomasę – 1 sztuka Redukcja zużycia energii 389 MWh	0,13	182
✓ Rozpoczęto realizację programu: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1) program pilotażowy KAWKA. 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,	-	-



CONSUS
CARBON ENGINEERING

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2014



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, autobus-y, plakat citylight, itp. Kampania prowadzona jest pod hasłem „Policzmy się z niską emisją”; ▪ utworzenie bazy danych pozwalającej na inwentaryzację źródeł emisji.	
Całkowity koszt przedsięwzięcia: 5 272 668 zł w tym część inwestycyjna – 3 965 108 zł edukacja – 200 000 zł. Dofinansowanie: 3 357 613 zł. Wkład własny: 1 915 055 zł Zadanie rozpoczęte w roku 2014. Efekt będzie określony dla roku 2015.	
✓ Złożono wniosek i uzyskano promesę na realizację programu KAWKA II: „Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”. W ramach programu w 2014 roku realizowane były zadania inwestycyjne osób fizycznych. Program obejmuje: ▪ Likwidację lokalnych źródeł ciepła (piece kaflowe, kotły węglowe) 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. W/w działania realizowane będą w 19 budynkach będących własnością Gminy Bydgoszcz, zarządzanych przez Administrację Domów Miejskich Sp. z o.o. ▪ 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. ▪ Przeprowadzona zostanie także kampania edukacyjna informująca o korzyściach społeczno-zdrowotnych wynikających z ograniczania niskiej emisji. ▪ Lata realizacji inwestycji: 2014-2018	
Całkowity koszt przedsięwzięcia: 8 206 530 zł w tym część inwestycyjna - 7 606 530 zł edukacja – 600 000 zł. Dofinansowanie: 4 343 264 zł. Wkład własny: 3 863 266 zł Zadanie rozpoczęte w roku 2014. Efekt będzie określony dla roku 2015.	

✓ Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE;	-	-
Publikacja porad z zakresu efektywności energetycznej na www.czystabydgoszcz.pl	-	-

Bieżące projekty (realizowane w latach 2011-2014)

1. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE.	Realizowane
2. Realizacja programu ograniczania niskiej emisji - dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne, zamiana paliwa na mniej emisyjne, dofinansowanie termomodernizacji budynków oraz dofinansowanie zastosowania OZE (kolektory słoneczne).	Realizowane
3. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów.	Realizowane
4. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE.	Realizowane

Opis działań
Realizacja licznych akcji informacyjno-edukacyjnych skierowanych do mieszkańców miasta. Wsparcie finansowe mieszkańców w ramach realizacji POKASZK oraz Programu Ochrony Powietrza – wymiana starych źródeł ciepła. Świadczenie usług doradczych (portal informacyjny). Szkolenia i akcje informacyjne w związku z realizacją projektu CEC5.

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Wymiana źródeł ciepła	Rodzaj/szt.	Gazowe - 134	Gazowe - 74	Gazowe - 67	↓
		Retortowe - 0	Retortowe - 0	Retortowe - 0	↔

		Elektryczne - 8			Elektryczne - 3		Elektryczne - 2		↓
		Opalane biomasą - 2			Opalane biomasą - 3		Opalane biomasą - 1		
		Olejowe - 0			Olejowe - 0		Olejowe - 0		
Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	szt.	0	0	0	0	0	0	↔	
Działania/kampanie informacyjne i edukacyjne	szt.	52	b.d.	b.d.	2	-			
Liczba odbiorców działań informacyjno-edukacyjnych	osób	137 319	119 633	119 633	119 633	-			
Działania/usługi doradcze dla mieszkańców	szt.	1	1	1	1	↔			
Liczba szkoleń w zakresie efektywności energetycznej i OZE dla mieszkańców	szt.	0	0	0	0	↔			
Termomodernizacja budynków	szt.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-			
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	825 775	b.d.	b.d.	-			
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+0,42%	b.d.	b.d.	-			
Inne:		.							

Wydatki poniesione na realizację projektu	PLN
Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła	191 455,00
Działania informacyjno-edukacyjne	54 134
Oszczędności ekonomiczne	1 325 537
Oszczędności ekologiczne	156 722
Notatki i komentarze: wymiana źródeł ciepła z węglowych na gazowe nie powoduje oszczędności, z tego powodu nie oszacowano oszczędności ekonomicznych tego zadania; koszt kampanii informacyjno-edukacyjnych częściowo pokryty był ze środków zewnętrznych (fundusze UE).	

B.3 SEKTOR USŁUG I HANDLU

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bieżące projekty (realizowane w latach 2012-2014)

Opis działań	Realizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych. Realizacja wymogów prawnych związanych z efektywnością energetyczną przez przedsiębiorców.				
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	588 212	b.d.	-
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+121,7	b.d.	-
Inne:					
Wydatki poniesione na realizację projektu					
PLN					
Koszty działań					-
Oszczędności ekonomiczne					-
Oszczędności ekologiczne					-
Notatki i komentarze: w roku 2011 zmieniono metodykę szacowania emisji w sektorze usług i przemysłu pomimo prowadzonych działań, ze względu na brak danych dotyczących odbiorców kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym sektorze nie oszacowano efektów działań.					

B.4 SEKTOR PRZEMYSŁU

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bieżące projekty (realizowane w latach 2012-2014)

Opis działań	Realizacja regulacji prawnych Unii Europejskiej i Polski promujących efektywność energetyczną i redukcję emisji w przemyśle.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend	
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	358 139	b.d.	-	
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	-57%	b.d.	-	
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN	
Brak					-	
Oszczędności ekonomiczne					-	
Oszczędności ekologiczne					-	
Notatki i komentarze: w roku 2011 zmieniono metodykę szacowania emisji w sektorze usług i przemysłu						

B.5 SEKTOR TRANSPORTU

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	65,7	90 674
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	2,8	3 818
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	2,11	2 909
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie	
✓	Rozwój sieci transportu publicznego i usprawnienie komunikacji,
✓	Rozbudowa i modernizacja układu komunikacyjnego miasta,
✓	Rozwój komunikacji rowerowej i pieszej.

Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Długość nowych dróg oddanych do użytku, długość wyremontowanych odcinków dróg i długość utwardzonych odcinków. 1/ Budowa dróg gminnych-1.061 m 2/ Remonty dróg-57.540 m² 3/ Nakładki bitumiczne-18.970 m		
✓ Prowadzenie kampanii informacyjnych i akcji edukacyjnych i promocyjnych: „Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu” (ETZT) oraz „Europejski Dzień bez Samochodu”: a) ekologiczny piknik –główne działania: - o bezpłatne przejazdy środkami komunikacji miejskiej, - o wycieczki tramwajem wodnym oraz riksami, rajd rowerowy, znakowanie rowerów przed kradzieżą	2,8	3 818
✓ Budowa ścieżek rowerowych – powstało 0,86 km nowych ścieżek.		
✓ W 2014 r. poniesione nakłady na budowę linii tramwajowej do Fordonu wynoszą 131 635 765 zł co stanowi 45.5% zaawansowania inwestycji. Prowadzono roboty w trzech obszarach. Obszar Węzła Wschodniego, a w nim budowa estakady z terminalem przesiadkowym tramwaj – kolej wraz z przebudową stacji kolejowej Bydgoszcz Wschód. Następnie pętla końcowa z elementami zajezdni oraz na końcu przebudowa skrzyżowania ulic Harcerskiej, Inwalidów i Lewińskiego z przebudową magistrali wodociągowej 1000 mm.		
✓ Projekt BIT-CITY W 2014r. została sporządzona dokumentacja projektowa (projekt budowlany i		

wykonawczy) dla przedsięwzięcia polegającego na budowie przystanków kolejowych w Bydgosko-Toruńskim obszarze metropolitalnym. Uzyskano decyzję RDOŚ w Bydgoszczy o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przystanku kolejowego Bydgoszcz Błonie, Bydgoszcz Leśna i Bydgoszcz Bielawy.		✓ Realizacje ITS w Bydgoszczy w roku 2014. • Podsystem sterowania ruchem z monitoringiem wizyjnym • Podsystem zarządzania transportem publicznym z dynamiczną informacją przystankową • Podsystem informacji parkingowej • Podsystem naprowadzania pojazdów na drogi alternatywne	
--	--	---	--

Bieżące projekty (realizowane w latach 2011-2014)

1. Rozbudowa sieci tramwajowej - budowa linii tramwajowej do Fordonu	Realizowane
2. Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	Realizowane
3. Wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS)	Realizowane
4. Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłączanie dla pieszych i rowerów	Realizowane
Opis działań Usprawnienie i popularyzacja transportu publicznego wraz z poprawą infrastruktury, pieszej, drogowej jak również przystanków itp. Wdrożenie inteligentnego zarządzania dla transportu publicznego w celu jego usprawnienia, skrócenia czasu podróży. Promocja komunikacji rowerowej i pieszej.	

Wskaźniki	Jednostki miary		2012	2013	2014	Trend
Liczba zarejestrowanych samochodów (nowe rejestracje): rodzaj samochodu, spalane paliwo	Osobowe	3992	4606	4606	4916	↑
		3384	3481	3481	3585	↑
		601	671	671	676	↑
	Ciężarowe	44	56	56	126	↑
		1103	1073	1073	1632	↑
		29	35	35	31	↓
	Autobusy	29	77	77	91	↑
	Ciągniki siodłowe	206	295	295	308	↑
	Motorowery	252	219	219	179	↓
Linie tramwajowe: długość	km		72,5	67,72	66,43	↓
Ścieżki rowerowe: długość	km		69	76	76,86	↑
Wydzielone pasy wyłącznie dla komunikacji publicznej	km		1,4	1,4	1,4	↔
Transport publiczny: liczba korzystających z transportu publicznego	pasażerów		100 000 000	99 100 000	97 264 916	↓
Kampanie edukacyjno-informacyjne	ilość		2	2	1	↓
Remontowane drogi	km		8,74	b.d.	19*	↑
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO _{2e}		b.d.	868 857	b.d.	-
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%		b.d.	+52,45%	b.d.	-

Wydatki poniesione na realizację projektu		PLN
Oszczędności ekonomiczne		-
Oszczędności ekologiczne		107 600
Notatki i komentarze: * nakładki bitumiczne, wykonano również remonty dróg o pow. 57 540 m ² Redukcję emisji oszacowana na podstawie założenia ograniczenia wykorzystania samochodów prywatnych w transporcie na terenie miasta.		

Inne projekty jeszcze nie rozpoczęte w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta	2015	2020	37 624	27,3
	Całkowita redukcja emisji CO ₂		37 624	27,3

B.6 ODPADY

CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO ₂ DO ROKU 2020	13,9	19 189
Odległość do celu w roku 2014		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2014 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2013	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,21	94

Strategie		
✓	Reorganizacja systemu gospodarki odpadami	
Zrealizowane projekty (w roku 2014)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓	-	Miasto Bydgoszcz prowadziło kampanię pn. "Edukacja poprzez informowanie mieszkańców Bydgoszczy o nowych zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi, ze szczególnym
	-	-

uwzględnieniem segregacji odpadów komunalnych". Kampania skierowana była do wszystkich mieszkańców Bydgoszczy. Działania informacyjno-educacyjne w ramach powyższego zadania prowadzone były w Mieście Bydgoszczy poprzez: - o emisję 420 spotów radiowych w lokalnych stacjach radiowych: Radio PiK, Radio Złote Przeboje, Rock Radio w terminie od 18 września do 28 listopada 2014 roku; - o emisję 420 spotów telewizyjnych w regionalnej TVP Bydgoszcz w terminie od 18 września do 30 listopada 2014 roku; - o emisję spotów LED na 3 nośnikach zlokalizowanych przy ul. Fordońskiej, ul. Dworcowej, ul. Rataja/Pelplińskiej i Twardzickiego; - o autoboxy -- ramki w środkach komunikacji miejskiej w ilości 100 nośników w terminie od 20 października do 3 listopada 2014 roku; - o ulotki w ilości 150 tysięcy; - o kolportaż ulotek, które dostarczone były do 18.100 domków jednorodzinnych; - o plakaty w ilości 10 tysięcy; - o plakaty w ilości 360 sztuk, które zostały dostarczone do placówek oświatowych z terenu Miasta Bydgoszczy; - o aktualizację strony www.odpady.czystabydgoszcz.pl i zamieszczenie wyszukiwarki odpadów za pomocą której można wyszukiwać różnego rodzaju odpady i dowiedzieć się, gdzie należy je wrzucać, co znacznie ułatwia segregację odpadów; - o artykuły w gazetach; - o opracowanie i wydrukowanie 5 tysięcy sztuk kolorowanek "Mały Ekolog"; - o grę edukacyjną "Segreguj odpady", która została przekazana do zainteresowanych placówek oświatowych z terenu Miasta Bydgoszczy; - o festyn ekologiczny "Segregujesz Odpady - Zyskujesz", który odbył się na Wyspie Młyńskiej w dniu 17 maja 2014 roku. ✓ Spółka ProNatura realizuje „dalEKOwzrocznych” - jedną z największych ekologicznych kampanii edukacyjnych w regionie. Warto ponad 2,5 mln złotych inicjatywa na rzecz środowiska, recyklingu, selektywnej zbiórki i energii odnawialnej z odpadów potrwa do roku 2015. Kampania realizowana w ramach projektu budowy spalarni odpadów kładzie nacisk przede wszystkim na recykling i selektywną zbiórkę odpadów.	
---	--

Bieżące projekty (realizowane w latach 2011-2014)

1. Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych						Realizowane
Opis działań	Odzysk energetyczny odpadów, zmniejszenie ilości deponowanych odpadów.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	Trend	
Akcje informacyjno-edukacyjne - ilość uczestników	ilość osób	b.d.	b.d.	150 000*	-	
Spalarnia postępowania z odpadami w stosunku do roku poprzedniego	TAK/NIE	TAK	TAK	TAK	↔	
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN
Koszt dotychczasowych działań na realizację projektu ZTPOK						b.d.
Koszt działań informacyjno-edukacyjnych						465.226,74
Oszczędności ekonomiczne						-
Oszczędności ekologiczne						-
Notatki i komentarze:						
*przyjęto liczbę uczestników odpowiadającą ilości wydrukowanych w ramach kampanii ulotek						
Brak informacji o kosztach dla zrealizowanych etapów projektu ZTPOK						

C. ADAPTACJA

CEL 2020:

MIASTO BYDGOSZCZ PRZYGOTOWANE DO PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ŚRODOWISKA. PLAN ZMINIMALIZUJE W PRZYSZŁOŚCI SKUTKI MOŻLIWYCH ZMIAN KLIMATU.

Strategie

- ✓ Zabezpieczenie Miasta przed powodzią – przy uwzględnieniu zmieniających się warunków zabudowy oraz meteorologiczno-hydrologicznych – zapewnienie bezpieczeństwa dla mieszkańców oraz ochrony zabudowy (m.in. utrzymanie i remonty systemu obwałowań);
- ✓ Awaryjnego zaopatrzenia w wodę przy długotrwałych i przedłużających się suszach,
- ✓ Optymalnego odprowadzania wód opadowych – zapewnienie drożności sieci odpływu wód deszczowych, dostosowanie ich do przyjęcia większej ilości wody (nawalne deszcze) oraz szczególnie istotne rozwiniecie zdolności retencji wody deszczowej poprzez rozwój terenów zieleni (szczegółne możliwości w tym zakresie daje wykorzystanie zielonych dachów);
- ✓ Większego wykorzystania obszarów zieleni i zadrzewień w celu tworzenia osłon przeciwsłonecznych oraz obniżenia efektu tzw. miejskiej wyspy ciepła, ponadto tereny zielone dają możliwość mieszkańcom schronienia i odpoczynku w przypadku fali upałów;
- ✓ Przygotowania infrastruktury Miasta do występowania zwiększonych prędkości wiatru – co powinno być uwzględnione w przypadku wznoszenia nowych obiektów (zwłaszcza publicznych).

Zrealizowane działania w zakresie adaptacji:

- Działania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej (remonty i konserwacje wałów przeciwpowodziowych);
- Utrzymanie studni awaryjnego zaopatrzenia miasta w wodę;
- Usuwanie skutków wichur.

PODSUMOWANIE

W roku 2014 Miasto Bydgoszcz realizowało szereg działań przyczyniających się bezpośrednio jak i pośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz ograniczenia zużycia energii. Działania te koncentrowały się przede wszystkim na poprawie funkcjonowania budynków publicznych (termomodernizacja), modernizacji sieci ciepłowniczych i węzłów cieplnych, usprawnieniu transportu publicznego, a także zmianach w systemie gospodarki odpadami. Rozpoczęto również przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie wymiany oświetlenia publicznego na nowoczesne, energooszczędne. Bardzo istotnym elementem realizacji planu były działania informacyjno-edukacyjne, które były realizowane przez jednostki miejskie w bardzo szerokim zakresie.

Na podstawie otrzymanych danych z jednostek realizujących działania Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (z zastrzeżeniami jak wyżej) można określić, że w 2014 roku uzyskano redukcję emisji gazów cieplarnianych w Bydgoszczy na poziomie ok. **11 263 Mg CO₂e (0,43% redukcji w stosunku do roku bazowego)**, czyli 3,6% celu redukcji emisji wyznaczonego dla realizacji przez samorząd do 2020 roku i 1,3%¹ całkowitej do osiągnięcia redukcji. Ocena ta jest szacunkowa i zawiera jedynie bezpośrednie efekty działań zrealizowanych przez jednostki miejskie (działania zapisane w planie w segmencie samorządu), bez uwzględnienia efektów pośrednich. Pełna ocena wielkości emisji i stopnia realizacji celu jest możliwa w ramach inwentaryzacji emisji, czyli co drugi rok w ramach przyjętego schematu monitorowania – najbliższa inwentaryzacja emisji obejmie rok 2015.

Bilans za 2014 zawiera ocenę działań według układu POKASZK 2012. W niniejszym raporcie wprowadzono nowe wskaźniki, które umożliwią lepsze porównanie efektów realizacji działań w kolejnych latach.

W tabelach podanych niżej przedstawiono wyniki oceny działań w poszczególnych segmentach.

¹ Wymagane do osiągnięcia wielkości redukcji dla segmentu samorządu to 142 983 Mg CO₂, oraz 894 855 Mg CO₂ ogółem.

Tabela 1. Wyniki oceny działań Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Samorządu

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu w 2014 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO ₂ [Mg CO ₂ e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	7	-	3 850	700
Budynki publiczne	5 015	7 303 083	3 032 250	501 500
Flota pojazdów	108	24 055 038	206 500	10 800
Oświetlenie publiczne	-	-	-	-
Woda i ścieki	-	-	-	-
Odpady	-	-	-	-
Tereny zieleni	-	-	-	-
Zielone zamówienia publiczne	-	-	-	-
SUMA	5 130	31 358 122	3 242 600	513 000

Tabela 2. Wyniki oceny działań Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Społeczeństwa

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa w 2014 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO ₂ [Mg CO ₂ e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	769	7 532 103	556 911	76 883
Sektor mieszkalny	1 546	0	1 325 537	154 622
Sektor usługowy	-	-	-	-
Sektor przemysłowy	-	-	-	-
Transportowy	3 818	280 773 018	7 239 287	381 800
Gospodarka odpadami	-	-	-	-
SUMA	6 133	288 305 121	9 121 735	613 305

Łącznie na realizację Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu wydano w 2014 roku ponad 319 MLN PLN (wydatki, które zostały zgłoszone w ankietach, rzeczywista kwota może być większa). Bezpośrednio uzyskane oszczędności w wydatkach na energię ocenia się na ponad 12 MLN PLN (licząc wg metodologii zastosowanej w poprzednich etapach Projektu LAKS – w cenach średnich z

2014 roku). Efekty ekologiczne (według kryteriów oceny stosowanych w analizie kosztów i korzyści projektów) oceniono pośrednio na poziomie **1 126 305 PLN**. Kwoty przedstawione w podsumowaniu traktować należy jako wielkości minimalne.

Bilans Klimatyczny należy traktować jako narzędzie służące weryfikacji realizowanych działań. Należy mieć na uwadze, że przedstawione w raporcie wielkości, zwłaszcza w zakresie osiągniętej wielkości redukcji emisji, są szacunkowe. W ramach Bilansu nie jest możliwe precyzyjne określenie rezultatów wszystkich działań, zwłaszcza w segmencie społeczeństwa. Bilans jednak prezentuje wszystkie działania, jakie podejmuje samorząd, a które przyczyniają się w sposób pośredni, lub bezpośredni do ograniczenia wielkości emisji z obszaru miasta.

Uwaga dotycząca poniesionych kosztów:

Koszty działań, które przedstawia niniejszy raport wynikają z podsumowania działań, które były realizowane w roku 2014, a które przyczyniają się do ograniczenia emisji. Nie oznacza to jednak, że działania te (i ponoszone w związku z nimi koszty) były podejmowane wyłącznie w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

ZAŁĄCZNIK METODYCZNY

Zastosowane wskaźniki i przyjęte założenia.

Modernizacja sieci ciepłowniczej

- wymiana 1 m sieci na preizolowaną: oszczędność energii 0,909 MWh/rok, red. emisji 0,320 Mg CO₂e/rok (na podstawie danych projektowych)
- wymiana węzłów ciepłych – średnia oszczędność energii 20% na węzeł

Ograniczenie strat ciepłych w budynkach publicznych (wszystkie):

- przeciętne zapotrzebowanie na ciepło z 1m² – 240 kWh/r
- wskaźniki na 1m² powierzchni użytkowej:
- wymiana okien – efekt 15%: oszczędność energii 36 kWh/m²,
- docieplenie – efekt 30%: oszczędność energii 72 kWh/m²,
- redukcja emisji 0,3893 Mg CO₂e/MWh.

Wymiana oświetlenia:

- średnia redukcja mocy przy wymianie oświetlenia wewnętrznego – 40W, 4h świecenia dziennie
- redukcja zużycia energii przy wymianie oświetlenia ulicznego średnio 1,11 MWh/pkt
- redukcja emisji 0,982 Mg CO₂e/MWh.

Wymiana sprzętu elektrycznego (starszego niż 5 letni):

- AGD – redukcja zużycia energii 200 kWh/szt*rok
- RTV - redukcja zużycia energii 22 kWh/szt*rok
- ITC - redukcja zużycia energii 20 kWh/szt*rok
- redukcja emisji 0,982 Mg CO₂e/MWh.

Wymiana pieców:

- wymiana jednego indywidualnego źródła spalania (przy założeniu średniego zużycia węgla 3,5 t/rok): oszczędność energii 5,81 MWh, redukcja emisji 4,5 Mg CO₂e/rok

Wymiana pojazdów:

- pojazdy użytkowe (wymiana na bardziej efektywne): 1,25 Mg CO₂e/rok, 4,75 MWh/rok, 500 L/rok
- Komunikacja publiczna:
- wymiana autobusu 9,1 Mg CO₂e/rok, 34,02 MWh/rok, 3 402 L/rok
 - modernizacja tramwaju 22,95 tCO₂/rok, 23,37 MWh/rok

Zamówienia publiczne:

- efekt osiągnięty jest liczony proporcjonalnie do procentowego udziału zielonych zamówień

Obliczenie efektów ekonomicznych i środowiskowych:

- całkowity koszt emisji 1 Mg CO₂e – 100 zł (25 euro) dla roku 2014
- przeciętny koszt 1 kWh energii elektrycznej – 0,55 zł
- przeciętny koszt 1 MWh ciepła sieciowego – 255 zł
- przeciętny koszt 1l oleju napędowego – 5,00 zł

W pozostałych przypadkach obliczenia efektów, jeżeli nie zaznaczono inaczej, oparte są na danych pozyskanych od jednostek uczestniczących w realizacji Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu.

