

BILANS KLIMATYCZNY DLA MIASTA BYDGOSZCZY

Rok: 2015



Bydgoszcz, październik 2016 r.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Autorzy opracowania:

Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.:

Waldemar Woźniak
Katarzyna Szczublewska
Stanisław Kryszewski (kierownik projektu)



Urząd Miasta Bydgoszczy
Koordinator Zespołu ds. Zarządzania Energią
Tomasz Bońdos



Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie umowy nr 16089, zawartej w dniu 25 lipca 2016 r. pomiędzy Miastem Bydgoszcz a Zakładem Sozotechniki Sp. z o.o.



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+



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

WPROWADZENIE	3
A. SEGMENT DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDU	5
A.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	5
A.2 BUDYNKI PUBLICZNE	8
A.3 FLOTA POJAZDÓW	13
A.4 OŚWIETLENIE PUBLICZNE	16
A.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	18
A.6 GOSPODARKA ODPADAMI	22
A.7 GOSPODARKA PRZESTRZENNA (TERENY ZIELENI)	24
A.8 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	26
B. SEGMENT SPOŁECZEŃSTWA	28
B.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	28
B.2 SEKTOR MIESZKALNY	31
B.3 SEKTOR USŁUG I HANDLU	36
B.4 SEKTOR PRZEMYSŁU	39
B.5 SEKTOR TRANSPORTU	41
B.6 ODPADY	50
C. ADAPTACJA	54
PODSUMOWANIE	55
ZAŁĄCZNIK METODYCZNY	58

WPROWADZENIE

Bilans Klimatyczny (Bilans) 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, Plan) dla Miasta Bydgoszczy, który przyjęty został uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr LXXVIII/1164/10 w dniu 03.11.2010 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 2012 r.). 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 2015 obejmuje swoim zakresem realizację działań wynikających z przyjętej w 2012 r. 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 (jednostek budżetowych, spółek z udziałem miasta itp.). Zebrane dane pozwoliły na opisanie realizowanych w roku 2015 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 2015 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,

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

- 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 03.11.2010
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 CO₂ DO ROKU 2020	40,1	12 399
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	434,81

Strategie		
✓ Budowa niewielkich instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Brak projektów zrealizowanych w 2015 r.	-	-
---	---	---

Projekty bieżące						
Opis działań realizowanych w ciągu roku w ramach projektu		Brak projektów zrealizowanych w 2015 r.				
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	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*	-	291,7**	-
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Funkcjonowanie Komórki ds. zarządzania energią				80 000		
Oszczędności ekonomiczne				-		
Oszczędności ekologiczne				-		
Notatki i komentarze:						
*dane tylko dla Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.						
**biomasa, wykorzystywana przez Państwowy Instytut Badawczy						

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Inne projekty w ramach Planu				
	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO₂e	%
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
Budowa infrastruktury służącej produkcji i dystrybucji energii z OZE – jednostki gminne	2016	2020	11 106	35,8
Budowa, przebudowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy umożliwiających wykorzystanie energii ciepłej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji.	2015	2023	1 771	5,7
	Całkowita redukcja emisji CO₂		25 276	81,6

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	21,7	6 704
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	5,2	1 608
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	26	8 056
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 „żyjących ścian”

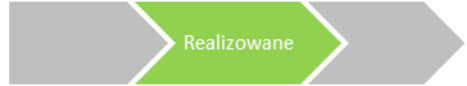
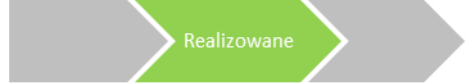
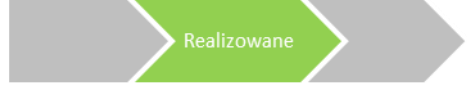
Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
<p>Modernizacja komunalnego zasobu nieruchomości</p> <p>Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Bydgoszczy</p> <p>Termomodernizacja i przystosowanie obiektu przy ul. Baczyńskiego 5 na potrzeby miejskich jednostek organizacyjnych</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja budynków oświatowych oraz boisk przyszkolnych - Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6</p> <p>Budowa, przebudowa i modernizacja budynków oświatowych oraz boisk przyszkolnych</p>	5,2	1 608
<p>✓ Zarządzanie energią - wykorzystanie audytów energetycznych w budynkach publicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: <ul style="list-style-type: none"> • Zespół Żłobków Miejskich, ul. Chrobrego 14 • Żłobek Miejski nr 1, pl. Poznański 9 	-	-

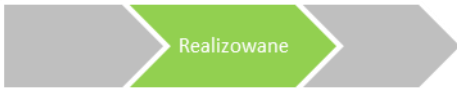
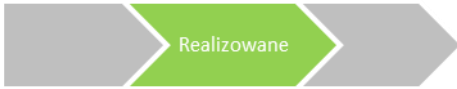
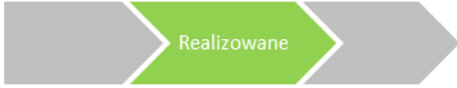
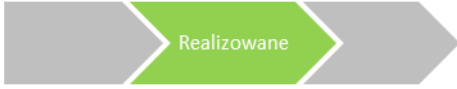
Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

<ul style="list-style-type: none"> • 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 		
<p>✓ Zainstalowane systemy automatycznego zarządzania energią (np. automatyczne sterowanie oświetleniem, regulacja czasowa działania urządzeń itp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • czujnik zmierzchowy - 50zł, budynek przy ul. Leśnej 12 	-	-

Projekty bieżące

<p>1. Termomodernizacja budynków - budynki biurowe i użytkowe, poza edukacyjnymi (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)</p>	
<p>2. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - placówki edukacyjne (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)</p>	
<p>3. Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie</p>	

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

<p>4. Wprowadzenie systemów monitoringu energetycznego budynków publicznych</p>	
<p>5. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne</p>	
<p>6. Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych</p>	
<p>7. Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”</p>	
<p>Opis działań</p>	<p>W roku 2015 realizowano działania przede wszystkim w zakresie termomodernizacji budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modernizacja komunalnego zasobu nieruchomości - przyłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłej 3 szt., wbudowanie węzła ciepłenego 1 szt., docieplenie budynków 5 szt, wyposażenie budynków w instalacje gazową 2 budynki (16 lokali), w ogrzewanie gazowe 12 lokali, - Termomodernizacja budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Bydgoszczy - termomodernizacja 5 budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej - Termomodernizacja i przystosowanie obiektu przy ul. Baczyńskiego 5 na potrzeby miejskich jednostek organizacyjnych - Budowa, przebudowa i modernizacja budynków oświatowych oraz boisk przyszkolnych - Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 6 - częściowa wymiana okien - Budowa, przebudowa i modernizacja budynków oświatowych oraz boisk przyszkolnych - montaż stolarki okiennej drzwiowej wewnętrznej i aluminiowej zewnętrznej, modernizację: pokrycia dachowego, instalacji centralnego ogrzewania w 2 jednostkach,

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	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	2 914	↓
Powierzchnia użytkowa budynków, lub części budynków (pomieszczeń) poddanych częściowej termomodernizacji	m ²	154 533	8 209	54 685	27 291	↓
Ilości zastosowanych (wymiana na nowe) energooszczędnych źródeł światła	szt.	7 454	1 159	2 386	0	↓
Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach na bardziej energooszczędne: ilość i rodzaj	szt./rodzaj	1 gaz za gaz	-	-	17	↑
Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	b.d.	0	↔
Moc zamontowanych paneli fotowoltaicznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	80	0	↔
Ilość obiektów objętych systemem monitoringu energetycznego	szt.	0	0	30	0	↓
Liczba wykonanych audytów energetycznych	szt.	10	3	178	0	↓
Wydatki poniesione na realizację projektów				PLN		
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – placówki edukacyjne				1 080 115,99		
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – budynki publiczne i użytkowe				14 022 202,49		
Oszczędności ekonomiczne				160 800		
Oszczędności ekologiczne				972 840		
Notatki i komentarze:						

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

A.3 FLOTA POJAZDÓW

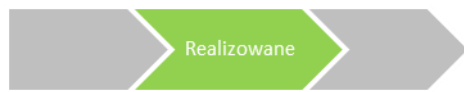
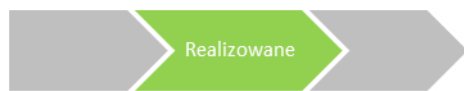
CEL 2020:	Wymiar celu – redukcja emisji w stosunku do roku bazowego (2005 r.)	
	Udział w planowanej redukcji emisji w segmencie [%]	Bezwzględna wielkość planowanej redukcji emisji [Mg CO ₂ e]
CAŁKOWITA REDUKCJA EMISJI CO₂ DO ROKU 2020	9,5	2 934
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	0,87	270
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	2,61	810
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 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

✓ Wymiana taboru komunikacji publicznej: <ul style="list-style-type: none"> • Zakup autobusów spełniających normę EURO 6 – 31 szt. • Zakup tramwajów SWING – 12 szt. 	0,87	270
--	-------------	------------

Projekty bieżące

1. Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	
2. Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy i tramwaje)	

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	2015	Trend
Ilość wymienionych autobusów	szt.	2	27	7	31	↑
Liczba zmodernizowanych i nowych tramwajów	szt.	0	0	0	12	↑
Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	szt.	19	2	35	0	↓
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN	
Wymiana taboru MZK					69 300 000	

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Oszczędności ekonomiczne	516 240
Oszczędności ekologiczne	27 000
Notatki i komentarze:	

Inne projekty w ramach Planu

	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
Modernizacja taboru autobusowego i infrastruktury technicznej komunikacji publicznej	2016	2020	1 066	3,4
Budowa i rozbudowa miejskiej sieci tramwajowej wraz z dostosowaniem układu drogowego, zakupem taboru i rozbudową Inteligentnego Systemu Transportowego oraz budowa P+R wraz z realizacją infrastruktury technicznej	2016	2020	21 729	70,0
Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji	2016	2020	7 525	24,3
Budowa dróg rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	2016	2023	376	1,2
	Całkowita redukcja emisji CO₂		30 696	98,9

A.4 OŚWIETLENIE 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 CO₂ DO ROKU 2020	23,1	7 151
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	32,4	10 054
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	33,4	10 361
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	450,22

Strategie

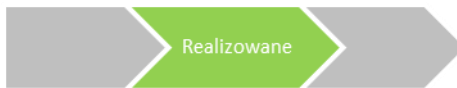
- ✓ Modernizacja oświetlenia ulicznego wraz z zastosowaniem automatyki sterowania oświetleniem, w tym rozwiązań oświetlenia aktywnego.

Zrealizowane projekty (w roku 2015)

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego - wymieniono 7 309 szt. opraw i 164 szafki oświetleniowe oraz zainstalowano system sterowania oświetleniem	32,4	10 054

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

1. Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne						
Opis działań	Usprawnianie systemu oświetlenia publicznego poprzez stosowanie energooszczędnych rozwiązań (wymiana strych źródeł światła na energooszczędne – typu LED, zastosowanie automatyki ograniczającej zużycie energii).					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Oświetlenie publiczne: ilość wymienionych lamp	szt.	282	0	0	7 309	↑
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Poniesione koszty				20 170 920,82		
Oszczędności ekonomiczne				8 068 368		
Oszczędności ekologiczne				1 005 400		
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 CO₂ DO ROKU 2020	4,3	1 320
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	3,2	984
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	3,2	984
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	3,72	928

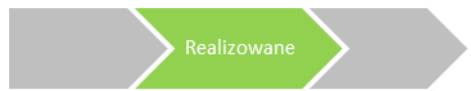
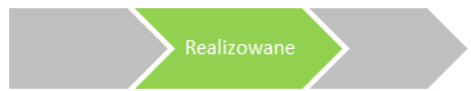
Strategie		
✓ Modernizacja infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej (w tym oczyszczalni ścieków) - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię.		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
W 2015 roku wykonano (Miejskie Wodociągi i Kanalizacja) <ul style="list-style-type: none"> Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej na terenie miasta Bydgoszczy i podczyszczalni 	3,2	984

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

<p>ścieków na wylotach kolektorów deszczowych do rzeki Brdy – za kwotę 218 156 zł,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Glinki na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. Bydgoskich Przemysłowców – za kwotę 483 260 zł, • Modernizację przepompowni ścieków PF-1, adaptację obiektu nr 30 na rozdzielnię elektryczną, kratę gęstą na oczyszczalni Fordon (kwota wspólna z wykonaniem prac przy budowie budynku warsztatowo-biurowo-socjalnego przy ul. Toruńskiej – 8 922 590 zł) 		
<p>✓ W 2015 roku przeprowadzono spotkania szkoleniowe o charakterze ekologicznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Projekty bieżące

1. Modernizacja sieci wodociągowo-kanalizacyjnej - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię						
2. Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska"						
Opis działań	Realizowano projekty dofinansowane ze środków UE, w zakresie modernizacji sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Roczne zużycie wody	m ³ /os	35,6	32,4	33,54	b.d.	-
Poprawa systemu dystrybucji wody - straty sieci	%	7,16	b.d.	b.d.	b.d.	-
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	1/	b.d.	7 075	b.d.	-
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Poniesione koszty				9 624 006		
Oszczędności ekonomiczne				962 401		
Oszczędności ekologiczne				98 400		
Notatki i komentarze:						

b.d. – brak danych



UNIA EUROPEJSKA
ISPA
Fundusz Spójności



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	1,7	195

Strategie

W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w POKASZK.

Zrealizowane projekty (w roku 2015)

(W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w POKASZK)	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
-	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

Opis działań	Realizacja działań informacyjno-edukacyjnych w jednostkach miejskich. Segregacja odpadów w jednostkach miejskich.					
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-
Masa odpadów	Mg	b.d.	14 107*	b.d.	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						

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,02	40

Strategie		
W sektorze gospodarki przestrzennej nie przewidziano działań w POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
(Odstąpiono od oceny redukcji emisji – patrz sekcja 'Notatki i komentarze')		

Bieżące projekty

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Opis działań	Promocja zieleni publicznej, urządzenie terenów zieleni.					
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	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	100	↔
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Tworzenie nowych terenów zieleni na terenie miasta				-		
Oszczędności ekologiczne				-		
Notatki i komentarze: Tworzenie terenów zieleni odbywa się poprzez urządzenie 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 CO₂ DO ROKU 2020	1,4	426
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	13	56
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,04	55,81

Strategie

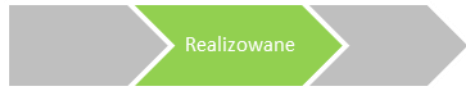
- ✓ Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG

Zrealizowane projekty (w roku 2015)

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stosowanie kryteriów ekologicznych w zamówieniach publicznych: <ul style="list-style-type: none"> • 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). 	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

1. Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG						
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	2015	Trend
Procent zamówień realizowanych przez Urząd Miasta uwzględniających zakup sprzętu ekologicznego względem wszystkich zamówień	%	1,8	b.d.*	b.d.*	b.d.*	-
Liczba jednostek stosujących kryteria zielonych zamówień	Szt.	11	6	9	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.d. – brak danych

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 CO₂ DO ROKU 2020	< 0,1	64
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	14,3	4 430
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	15,06	4 921
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	644

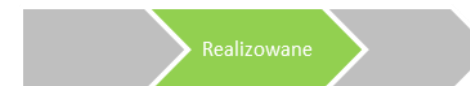
Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Strategie		
✓ Modernizacja systemu dystrybucji ciepła.		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ W roku 2015 wykonano modernizację sieci ciepłej i węzłów: <ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja 7 km sieci ciepłowniczej na terenie Miasta Bydgoszczy; • Oszczędność 24,5 TJ ciepła w skali roku w wyniku ograniczenia strat na jego przesyle; • Ograniczenie emisji CO₂ do powietrza atmosferycznego o 4,43 tys. Ton w skali roku; Koszt: 13 919 585 <ul style="list-style-type: none"> • Budowa sieci łączącej ZTPOK z bydgoskim systemem ciepłowniczym Koszt: 1 105 476	14,3	4 430

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Projekty bieżące

1. Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej



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	2015	Trend
Długość sieci preizolowanej (wymienionej)	km	0,675	0,750	2,4	7	↑
Zmodernizowane węzły ciepłne	Szt.	64	-	12	b.d.	↑
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu		PLN				
Wymiana sieci ciepłowniczej na preizolowaną		13 919 585				
Modernizacja węzłów ciepłnych		1 105 476				
Oszczędności ekonomiczne		3 207 320				
Oszczędności ekologiczne		443 000				
Notatki i komentarze:						

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	20,3	27 995
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	9,1	2 824
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	12,7	7 876
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	1 189

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 2015)

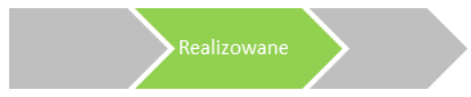
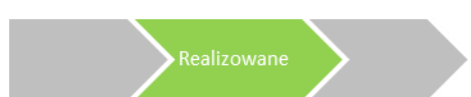

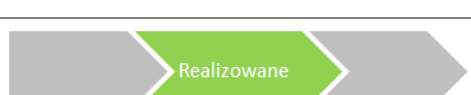
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizacja programu ograniczania niskiej emisji – dofinansowanie wymiany kotłów na bardziej efektywne. Wymiana 11 węglowych źródeł ciepła. Łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanych obiektów po realizacji działań: 38 035 m². Redukcja zużycia energii ok. 539 MWh. 	4,9	1 524
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rozpoczęto realizację programu: „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii. Część 1) program pilotażowy KAWKA. W ramach programu realizowane są następujące zadania: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 inwentaryzacji źródeł emisji. 	4,2	1 300

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

<p>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</p> <p>Zadanie rozpoczęte w roku 2014. Efekt określony dla roku 2015.</p> <p>✓ 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 realizowane były zadania inwestycyjne osób fizycznych. Program obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Likwidację lokalnych źródeł ciepła (piece kaflowe, kotły węglowe) na rzecz wykonania przyłączy ciepłowniczych do budynków oraz węzłów cieplnych co i cwu, 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 <p>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</p> <p>Zadanie rozpoczęte w roku 2014. Efekt określony dla roku 2015.</p>		
<p>✓ Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE:</p> <p>Publikacja porad z zakresu efektywności energetycznej na www.czystabydgoszcz.pl</p>	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

1. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE.	
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).	
3. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów.	
4. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE.	

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.
---------------------	---

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Wymiana źródeł ciepła	Rodzaj/szt.	Gazowe – 134	Gazowe – 74	Gazowe – 67	Gazowe – 28	↓
		Retortowe – 0	Retortowe – 0	Retortowe – 0	Retortowe – 0	↔
		Elektryczne – 8	Elektryczne – 3	Elektryczne – 2	Elektryczne – 1	↓
		Opalane biomasą – 2	Opalane biomasą – 3	Opalane biomasą – 1	Opalane biomasą – 0	↓
		Olejowe – 0	Olejowe – 0	Olejowe – 0	Olejowe – 0	↔
Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	szt.	0	0	0	35	↑

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Działania/kampanie informacyjne i edukacyjne	szt.	52	b.d.	2	b.d.	-
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.	34	↑
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	825 775	b.d.	794 754	↓
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+0,42%	b.d.	-3,4%	↓
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła				13 459 197		
Działania informacyjno-edukacyjne				55 000		
Oszczędności ekonomiczne				2 420 168		
Oszczędności ekologiczne				282 400		
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.d. – brak danych

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 CO₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

Opis działań	Realizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych. Realizacja wymogów prawnych związanych z efektywnością energetyczną przez przedsiębiorców.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	588 212	b.d.	b.d.	-
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+121,7	b.d.	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.d. – brak danych



UNIA EUROPEJSKA
ISPA
Fundusz Spójności



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	-	-
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
-	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

Opis działań	Realizacja regulacji prawnych Unii Europejskiej i Polski promujących efektywność energetyczną i redukcję emisji w przemyśle.					
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	358 139	b.d.	b.d.	-
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	-57%	b.d.	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.d. – brak danych

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 CO₂ DO ROKU 2020	65,7	90 674
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	38,4	11 900
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	40,5	14 809
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.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

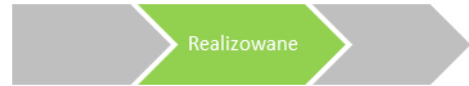
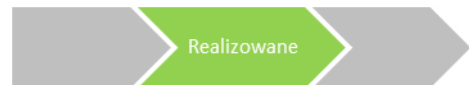
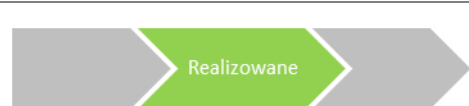
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Inteligentne Systemy Transportowe		
✓ Prowadzenie kampanii informacyjnych i akcji edukacyjnych i promocyjnych: „Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu” (ETZT) oraz „Europejski Dzień bez Samochodu”: a) ekologiczny piknik –główne działania: o bezpłatne przejazdy środkami komunikacji miejskiej, o wycieczki tramwajem wodnym oraz riksami, rajd rowerowy, znakowanie rowerów przed kradzieżą		
✓ Budowa ścieżek rowerowych		
✓ Tramwaj Fordon Sp. z o. o. zrealizował projekt pn. „Budowa linii tramwajowej do dzielnicy Fordon z przebudową układu drogowego w Bydgoszczy” na podstawie Umowy o dofinansowanie numer POIS.07.03.00-00-021/12-00 podpisanej w dniu 27-12-2013 r. Wartość projektu brutto: 437 308 983,67 PLN. Uzyskane dofinansowanie w ramach środków europejskich: 209 768 552,18 PLN. Termin realizacji projektu: 26.02.2009 r. – 31.12.2015 r. Realizacja projektu w głównej części zakłada następujące działania: Budowę kompletnej dwutorowej linii tramwajowej do dzielnicy Fordon: trasa pierwszej linii: - Mariampol – Dworzec Główny PKP – Rycerska, trasa drugiej linii: - Mariampol – Kapuściska. Długość nowej linii tramwajowej: 9,5 km, Liczba przystanków tramwajowej: 13 par. Przebudowę stacji kolejowej Bydgoszcz – Wschód i zintegrowanie jej z linią tramwajową, Przebudowę i rozbudowę układu drogowego w korytarzu budowanej linii tramwajowej do Fordonu, Urządzenia infrastrukturalne, w szczególności urządzenia umożliwiające zasilanie linii tramwajowej w energię elektryczną,	38,4	11 900

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

<p>Zakup 12 klimatyzowanych, niskopodłogowych jednostek tramwajowych, Nadzór (inżynier kontraktu), Nadzór autorski, Koszty finansowe, Prace przygotowawcze, umowy przyłączeniowe, prace okołoprojektowe, promocję projektu.</p>		
<p>✓ Bydgoski Rower Aglomeracyjny - uruchomienie 31 stacji roweru publicznego i 15 szt. Zamków dokujących dla każdej stacji, dostarczono 341 szt. rowerów</p>		
<p>✓ Przebudowa i budowa ulic w Bydgoszczy: Przebudowa ul. Nakiełskiej na odcinku pomiędzy ul. Wiosenną a ul. Widok Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na terenie Miasta Bydgoszczy Budowa ul. Nowokieleckiej Przebudowa i modernizacja nawierzchni ulic na głównych ciągach komunikacyjnych objętych transportem zbiorowym Budowa zatoczki parkingowej przy ul. Szarych Szeregów (Program 5/6) Budowa ulicy Bydgoskich Olimpijczyków w Bydgoszczy Przebudowa ul. Norweskiej na os. Szwederowo (Program 5/6) Przebudowa ulicy Konwaliowej w Bydgoszczy wraz z budową elementów kanalizacji deszczowej (Program 25/75) Budowa ulicy ks. Prałata Romualda Biniaka w Bydgoszczy (Program 25/75) Budowa ulicy Rydzowej w Bydgoszczy wraz z budową kanalizacji deszczowej (Program 25/75) Budowa ulicy Górzyskowo w Bydgoszczy wraz z oświetleniem (Program 25/75) Budowa ulic Kalinowej i Czeremcha w Bydgoszczy (Program 25/75) Budowa ulicy Kokosowej w Bydgoszczy wraz z oświetleniem i odwodnieniem terenu (Program 25/75) Budowa ulic Bluszczowej i Makowej w Bydgoszczy (Program 25/75) Przebudowa ulicy Broniewskiego wraz z zagospodarowaniem terenu zielenią (Program 25/75) Przebudowa ul. Bydgoskiej na odc. od Krygera do Rynek</p>		
<p>✓ Budowa wiaduktów i przystanków kolejowych w bydgosko-toruńskim obszarze metropolitalnym BIT CITY - przebudowa Węzła Zachodniego - II etap, Przystanki kolejowe BIT-CITY: Węzeł Błonie, Węzeł Leśna, Węzeł Bielawy</p>		

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Bieżące projekty

1. Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	
2. Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	
3. Budowa i rozbudowa miejskiej sieci tramwajowej wraz z dostosowaniem układu drogowego, zakupem taboru i rozbudową Inteligentnego Systemu Transportowego oraz budowa P+R wraz z realizacją infrastruktury technicznej	

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	2015	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	↓

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Linie tramwajowe: długość	km	72,5	67,72	66,43	75,93	↑
Ścieżki rowerowe: długość	km	69	76	76,86	81,7	↑
Wydzielone pasy wyłącznie dla komunikacji publicznej	km	1,4	1,4	1,4	1,4	↔
Transport publiczny: liczba korzystających z transportu publicznego	pasażerów	100 000 000	99 100 000	97 264 916	97 264 916	↔
Kampanie edukacyjno-informacyjne	ilość	2	2	1	1	↔
Remontowane drogi	km	8,74	b.d.	19*	b.d.	↑
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	868 857	b.d.	556 626	↓
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+52,45%	b.d.	-4,1%	↓
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN		
Koszt wdrożenia ITS				28 708 578,22		
Koszt wdrożenia BRA				1 171 520,58		
Koszt wdrożenia projektu „Tramwaj do Fordonu”				437 308 983,67		
Koszt wiaduktów i przystanków BIT CITY				1 739 606,00		
Koszt budowy, przebudowy modernizacji dróg				31 971 592,55		
Oszczędności ekonomiczne				22 562 400		
Oszczędności ekologiczne				1 190 000		
Notatki i komentarze:						

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Inne projekty jeszcze nie rozpoczęte w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO₂e	%
<p>Budowa sieci stacji zasilania pojazdów elektrycznych w lokalizacjach intensywnie uczęszczanych (np. galerie handlowe, urzędy i instytucje).</p> <p>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 276 000 000,00</p> <p>Budowa trasy tramwajowej łączącej ul. Fordońską z ul. Toruńską wraz z rozbudową układu drogowego oraz przebudową infrastruktury transportu szynowego w Bydgoszczy 80 500 000,00</p> <p>Przebudowa torowiska tramwajowego w ciągu ul. Toruńskiej wraz z przebudową zajezdni tramwajowej w Bydgoszczy 80 500 000,00</p> <p>Przebudowa infrastruktury transportu szynowego wzdłuż ul. Gdańskiej na odcinku od ul. Kamiennej do ul. Dwernickiego 5 000 000,00</p> <p>Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulic: Solskiego, Pięknej, Szubińskiej i Kruszwickiej wraz z rozbudową układu drogowego oraz zakupem taboru 381 000 000,00</p> <p>Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ulic: Szubińskiej i Kruszwickiej wraz z rozbudową układu drogowego oraz zakupem taboru 310 700 000,00</p> <p>Rozbudowa Inteligentnych Systemów Transportowych w Bydgoszczy</p>	2016	2020	834,6	2,7

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Inne projekty jeszcze nie rozpoczęte w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
Przebudowa torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Toruńskiej na odcinku od ul. Ustronie do ronda Toruńskiego 17 500 000,00				
Przebudowa torowiska tramwajowego wzdłuż ul. Wojska Polskiego (odcinek od ul. Kamila Baczyńskiego do pętli „Zachem”) wraz z zakupem taboru 34 400 000,00				
Budowa systemu Park&Ride wraz z realizacją infrastruktury technicznej w Bydgoszczy 35 000 000,00				
Przebudowa infrastruktury transportu szynowego wzdłuż ul. Chodkiewicza 17 400 000,00				
Budowa II etapu Ogińskiego na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Jana Pawła II (DK5) wraz z rozbudową ulicy Glinki na odcinku od Jana Pawła II do ul. Magnuszewskiej w Bydgoszczy 51 000 000,00				
Budowa ulic: Jasinieckiej, Trybowskiego i Matki Teresy z Kalkuty na terenie osiedla Eskulapa 12 700 000,00				
Rozbudowa ul. Grunwaldzkiej na odcinku od Węzła Zachodniego do granic miasta w Bydgoszczy 151 057 538,00				
Rozbudowa trasy Wschód-Zachód na odcinku od Węzła Zachodniego do Węzła Wschodniego w Bydgoszczy 788 000 000,00				
Przebudowa ulicy Cieszkowskiego w ramach rewitalizacji strefy śródmiejskiej				

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Inne projekty jeszcze nie rozpoczęte w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO₂e	%
Bydgoszczy 3 500 000,00				
Budowa bus pasa w ul. Kolbego na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granicy miasta 16 050 000,00				
Rozbudowa Budowa bus pasa w ul. Gdańskiej na odcinku od ul. Rekreacyjnej do pętli autobusowej Myślęcinek 6 600 000,00				
Przebudowa Budowa bus pasa w ul. Wały Jagiellońskie na odcinku od ul. Nowy Rynek do ul. Zbożowy Rynek 2 500 000,00				
Przebudowa ul. Kasztelańskiej (Dw 256) na odcinku od ul. Andersa do ul. Fordońskiej wraz z budową łącznika pomiędzy ulicami Kasztelańską i Wyzwolenia 17 000 000,00				
Rewitalizacja społeczno – gospodarcza Starego Rynku i przyległych uliczek 18 000 000,00				
Rewitalizacja społeczno - gospodarcza Starego Fordonu 21 000 000,00				
Budowa ul. Nowomazowieckiej 10 300 000,00				
Przebudowa układu drogowego związana z budową nowej siedziby Akademii Muzycznej 19 000 000,00				
Budowa Węzła Wschodniego w Bydgoszczy 285 000 000,00				
Budowa połączenia drogowego ul. Grunwaldzkiej z Trasą Wschód – Zachód w Bydgoszczy 60 000 000,00				

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Inne projekty jeszcze nie rozpoczęte w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO₂e	%
<p>Opracowanie dokumentacji niezbędnej do pozyskania środków zewnętrznych</p> <p>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) 505 000 000,00</p> <p>Przebudowa obiektu inżynierskiego w obszarze węzła drogowego drogi krajowej DK5 (ul. Jana Pawła II) z drogą powiatową nr 3034C (ul. Wojska Polskiego) 21 500 000,00</p> <p>Poprawa dostępności komunikacyjnej terenów inwestycyjnych na terenie miasta Bydgoszczy - Rozbudowa ul. Wąbrzeskiej 1 909 981,00</p> <p>Wieloletni program utwardzania ulic gruntowych zlokalizowanych na terenie miasta Bydgoszczy 46 110 000,00</p>				
Całkowita redukcja emisji CO₂			834,6	2,7

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 CO₂ DO ROKU 2020	13,9	19 189
Odległość do celu w roku 2015		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2015 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2015	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,21	94

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

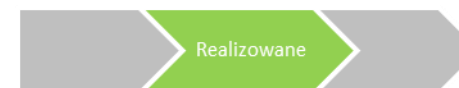
Strategie		
✓ Reorganizacja systemu gospodarki odpadami		
Zrealizowane projekty (w roku 2015)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
<p>✓ Miasto Bydgoszcz prowadziło kampanię pn. "Edukacja poprzez informowanie mieszkańców Bydgoszczy o nowych zasadach gospodarowania odpadami komunalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem segregacji odpadów komunalnych". Kampania skierowana była do wszystkich mieszkańców Bydgoszczy. Działania informacyjno-edukacyjne w ramach powyższego zadania prowadzone były w Mieście Bydgoszczy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ emisję spotów radiowych w lokalnych stacjach radiowych: Radio PiK, Radio Złote Przeboje, Rock Radio; ○ emisję spotów telewizyjnych w regionalnej TVP Bydgoszcz; ○ emisję spotów LED na 3 nośnikach zlokalizowanych przy ul. Fordońskiej, ul. Dworcowej, ul. Rataja/Pelplińskiej i Twardzickiego; ○ autoboxy -- ramki w środkach komunikacji miejskiej w ilości 100 nośników; ○ ulotki, plakaty; ○ aktualizację strony www.odpady.czystabydgoszcz.pl i wyszukiwarki odpadów za pomocą której można wyszukać różnego rodzaju odpady i dowiedzieć się, gdzie należy je wrzucać, co znacznie ułatwia segregację odpadów; ○ artykuły w gazetach; ○ grę edukacyjną "Segreguj odpady", która została przekazana do zainteresowanych placówek oświatowych z terenu Miasta Bydgoszczy; ○ festyn ekologiczny "Segregujesz Odpady - Zyskujesz", który odbył się na Wyspie Młyńskiej. <p>✓ Spółka ProNatura realizuje „dalEKOwzrocznych” - jedną z największych ekologicznych kampanii edukacyjnych w regionie. Wartość ponad 2,5 mln złotych inicjatywa na rzecz środowiska, recyklingu,</p>	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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

1. Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych



Opis działań

Odzysk energetyczny odpadów, zmniejszenie ilości deponowanych odpadów.

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	Trend
Akcje informacyjno-edukacyjne - ilość uczestników	ilość osób	b.d.	b.d.	150 000*	b.d.	-
Spalarnia postęp procesu realizacji w stosunku do roku poprzedniego	TAK/NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	↔
Inne:						
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN	
Koszt dotychczasowych działań na realizację projektu ZTPOK					b.d.	
Oszczędności ekonomiczne					-	
Oszczędności ekologiczne					-	
Notatki i komentarze:						
Brak informacji o kosztach dla zrealizowanych etapów projektu ZTPOK						

b.d. – brak danych



UNIA EUROPEJSKA
ISPA
Fundusz Spójności



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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 rozwinięcie zdolności retencji wody deszczowej poprzez rozwój terenów zieleni (szczególne 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 2015 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, w tym inwestycjach drogowych. Znaczącymi projektami, które zrealizowano w 2015 r. były: modernizacja oświetlenia publicznego, modernizacja sieci ciepłowniczych, wymiana źródeł ciepła w ramach programu „KAWKA”, Tramwaj do Fordonu oraz Bydgoski Rower Aglomeracyjny. Kontynuowano również inwestycje 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 2015 roku uzyskano redukcję emisji gazów cieplarnianych w Bydgoszczy na poziomie ok. **32 070 Mg CO₂e (1,22 % redukcji w stosunku do roku bazowego)**, czyli ok. 10 % celu redukcji emisji wyznaczonego dla realizacji przez samorząd do 2020 roku i 3,7 %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 2016.

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.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

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

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu w 2015 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ [Mg CO₂e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	0	0	0	0
Budynki publiczne	1 608	15 102 318	972 840	160 800
Flota pojazdów	270	69 300 000	516 240	27 000
Oświetlenie publiczne	10 054	20 170 921,00	8 068 368	1 005 400
Woda i ścieki	984	9 624 006	962 401	98 400
Odpady	0	0	0	0
Tereny zieleni	0	0	0	0
Zielone zamówienia publiczne	0	0	0	0
SUMA	12 916	114 197 245	10 519 849	1 291 600

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

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa w 2015 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ [Mg CO₂e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	4430	15 025 061	3 207 320	443 000
Sektor mieszkalny	2 824	13 514 197	2 420 168	282 400
Sektor usługowy	0	0	0	0
Sektor przemysłowy	0	0	0	0
Transportowy	11 900	468 928 688	22 562 400	1 190 000
Gospodarka odpadami	0	0	0	0
SUMA	19 154	497 467 946	28 189 888	1 915 400

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2015

Łącznie na realizację Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu wydano w 2015 roku ponad **611 MLN PLN** (wydatki, które zostały zgłoszone w ankietach, rzeczywista kwota może być większa). Bezpośrednio uzyskane oszczędności w wydatkach na energię ocenia się na ponad **38 MLN PLN** (licząc wg metodologii zastosowanej w poprzednich etapach Projektu LAKS – w cenach średnich z 2015 roku). Efekty ekologiczne (według kryteriów oceny stosowanych w analizie kosztów i korzyści projektów) oceniono pośrednio na poziomie **3 207 000 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 2015, 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.

<p>Modernizacja sieci ciepłowniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Ograniczenie strat ciepłych w budynkach publicznych (wszystkie):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Wymiana oświetlenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Wymiana sprzętu elektrycznego (starszego niż 5 letni):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Wymiana pieców:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Wymiana pojazdów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojazdy użytkowe (wymiana na bardziej efektywne): 1,25 Mg CO₂e/rok, 4,75 MWh/rok, 500 L/rok <p>Komunikacja publiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Zamówienia publiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efekt osiągnięty jest liczony proporcjonalnie do procentowego udziału zielonych zamówień
<p>Obliczenie efektów ekonomicznych i środowiskowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - całkowity koszt emisji 1 Mg CO₂e – 100 zł (25 euro) dla roku 2015 - 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.