

BILANS KLIMATYCZNY DLA MIASTA BYDGOSZCZY

Rok: 2018



Bydgoszcz, maj 2019 r.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Autorzy opracowania:

Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.:

Stanisław Kryszewski (kierownik projektu)
Waldemar Woźniak



Miasto Bydgoszcz
Zespół ds. Zarządzania Energią



*Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie umowy nr ZZE.272.11.2019, z dnia 11 marca 2019 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: 2018

WPROWADZENIE	3
A. SEGMENT DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDU	5
A.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	5
A.2 BUDYNKI PUBLICZNE	10
A.3 FLOTA POJAZDÓW	17
A.4 OŚWIETLENIE PUBLICZNE	21
A.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	24
A.6 GOSPODARKA ODPADAMI	28
A.7 GOSPODARKA PRZESTRZENNA (TERENY ZIELENI)	30
A.8 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	33
B. SEGMENT SPOŁECZEŃSTWA	35
B.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	35
B.2 SEKTOR MIESZKALNY	38
B.3 SEKTOR USŁUG I HANDLU	43
B.4 SEKTOR PRZEMYSŁU	46
B.5 SEKTOR TRANSPORTU	48
B.6 ODPADY	54
C. ADAPTACJA	57
PODSUMOWANIE	60
ZAŁĄCZNIK METODYCZNY	66

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018 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 2018 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 2018 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: 2018

- 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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	0,3	99
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	0,3	99
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	434,81

Strategie		
✓ Budowa niewielkich instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych.		
Zrealizowane projekty (w roku 2018)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
Projekty zrealizowane w 2018 r.	0,3	99

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Projekty bieżące	
A.1.1 Budowa małych elektrowni wodnych	nie rozpoczęte
Opis działań	Działanie nie było realizowane w 2018 r. Na terenie miasta Bydgoszczy istnieją obecnie 4 elektrownie wodne: • „Smukała” na osiedlu Smukała, • „Kujawska” na Wyspie Młyńskiej, • „Mewa” na osiedlu Czersko Polskie, • Czersko Polskie „RZGW Gdańsk”. W przyszłości planuje się modernizację turbiny wraz z osprzętem w Małej Elektrowni Wodnej „Kujawska”, nie poczyniono jednak żadnych działań w kierunku realizacji budowy nowych lub modernizacji istniejących małych elektrowni wodnych.
A 1.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)	zrealizowano
Opis działań	Zespół Szkół Nr 9 im. Bydgoskich Olimpijczyków, ul. Cicha 59, moc: 10,15 kW, Szkoła Podstawowa nr 37, ul. Kościuszki 37 A, moc: 5,5 kW, Przedszkole nr 20, ul. Kornela Ujejskiego 70, moc: 9,9 kW, Przedszkole nr 43, ul. Przybory 8 (dw Powalisza), moc: 5,5 kW, Zespół Szkół nr 4, ul. Zofii Nałkowskiej 9, moc: 5,5 kW, Szkoła Podstawowa nr 19, ul. Kapliczna 7, moc: 5 kW, Zespół Szkół Nr 31 Specjalnych, ul. Fordońska 17, moc: 7,29 kW,

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Szkoła Podstawowa Nr 66, ul. Fieldorfa Nila (dw Z. Berlinga) 3, moc: 13,2 kW,
Szkoła Podstawowa nr 15, ul. Czerkaska 8, moc: 9,18 kW,
Szkoła Podstawowa nr 35, ul. Nakielska 273, moc: 15,2 kW,
Przedszkole Nr 18, ul. Betoniarzy 2, moc: 2,16 kW,
LPKiW, ul. Gdańska 173, moc: 18 kW,
Urząd Miasta Bydgoszczy, ul. Grudziądzka 9-15, moc: 10,45 kW.
Produkcja energii z ww. źródeł: 100,97 MWh.

w trakcie realizacji

Szkoła Podstawowa Nr 65 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Szkoła Podstawowa Nr 65 – basen (16,5 kWp)
Zespół Szkół Medycznych – budynek szkoły (9,9 kWp)
Zespół Szkół Medycznych – basen (16,5 kWp)
Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 4 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 4 – basen (30,25 kWp)
Zespół Szkół Nr 7 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Zespół Szkół Nr 10 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Zespół Szkół Nr 25 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Zespół Szkół Samochodowych – budynek szkoły (9,9 kWp)
Szkoła Podstawowa Nr 10 – budynek szkoły (9,9 kWp)
Pałac Młodzieży, ul. Jagiellońska 27, moc: 27 kW,
Schronisko dla zwierząt w Bydgoszczy, ul. Grunwaldzka 298, moc: 21 kW,
PSZOK, ul. Inwalidów, moc: 9,9 kW,
PSZOK, ul. Ołowiana, moc: 9,9 kW,
PSZOK, ul. Jasiniecka, moc: 9,9 kW.
Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Ekologicznej w Myślicinku, instalacja biwalentna o łącznej mocy cieplnej 80 kW zasilanej z instalacji fotowoltaicznej o mocy łącznej do 20 kWp.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Ilość energii elektrycznej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie	MWh	4 306	1 933 ¹	1 002	-	1 095 ¹	4 700 ³	4 800 ⁴	↑
Ilość energii cieplnej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie	MWh	4 581	3 026 ¹	-	292 ²	4 575 ²	10 372 ³	10 400 ³	↑
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN			
Przygotowanie wniosków i dokumentacji technicznych						99 953			
Oszczędności ekonomiczne						-			
Notatki i komentarze:									
¹ dane tylko dla Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.									
² biomasa, wykorzystywana przez Państwowy Instytut Badawczy									
³ energia elektryczna i ciepła wytworzona przez: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. oraz Chemwik Sp. z o.o.									

Inne niezrealizowane jeszcze projekty w ramach Planu

	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
Budowa małych elektrowni wodnych	2014	2020	9 310	30,1
Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych	2014	2020	3 089	10,0
Budowa infrastruktury służącej produkcji i dystrybucji energii z OZE – jednostki	2016	2020	11 106	35,8

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

gminne				
Budowa, przebudowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy umożliwiających wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji.	2015	2023	1 771	5,7
Budowa instalacji fotowoltaicznych w obiektach: Zespół Szkół Drzewnych w Bydgoszczy, ul. Toruńska 44, Budynek ZDMiK w Bydgoszczy, ul. Toruńska 174a, Zespół Szkół Chemicznych w Bydgoszczy, ul. Łukasiewicza 3, Bydgoskie Biuro Finansów Oświaty w Bydgoszczy, ul. Baczyńskiego 5, Powiatowy Urząd Pracy w Bydgoszczy, ul. Toruńska 147, BiT City Bydgoszcz Leśna w Bydgoszczy, ul. Modrzewiowa 17, Zespół Szkół Handlowych w Bydgoszczy, ul. Gajowa 94, Zespół Szkół Elektronicznych w Bydgoszczy, ul. Karłowicza 20, Zespół Szkół nr 8 w Bydgoszczy, ul. Pijarów 4, Zespół Szkół nr 16 w Bydgoszczy, ul. Koronowska 74, BiT City Bydgoszcz Błonie, ul. Madalińskiego 1. Sumaryczna moc ww. instalacji: 229,5 kW.	2019	2020	214	0,7
	Całkowita redukcja emisji CO₂		25 490	82,3

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	3,6	1 078
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	32,9	10 127
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: 2018

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

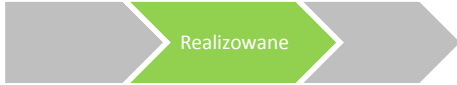
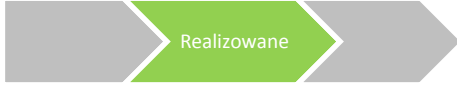
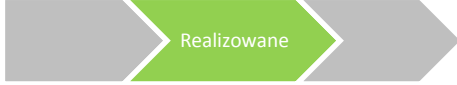
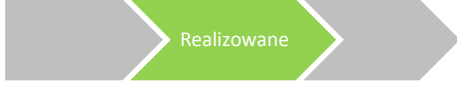
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - placówki edukacyjne (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej) - Działania zrealizowane w następujących obiektach: 1. Szkoła Podstawowa nr 37 przy ul. Kościuszki 37A, 2. Zespół Szkół nr 6 przy ul. Staroszkolnej 12, 3. Szkoła Podstawowa nr 32 przy ul. Bałtyckiej 59, 4. Szkoła Podstawowa nr 64 przy ul. Sardynkowej 7, 5. Przedszkole nr 20 przy ul. Ujejskiego 70, 6. Przedszkole nr 43 przy ul. Jeremiego Przybory 8, 7. Zespół Szkół nr 4 przy ul. Nałkowskiej 9, 8. Szkoła Podstawowa nr 19 przy ul. Kaplicznej 7 9. Zespół Szkół nr 34 przy ul. Zacisze 16, 10. Szkoła Podstawowa nr 63 przy ul. Goszczyńskiego 3, 11. Zespół Szkół nr 31 przy ul. Fordońskiej 17, 12. Zespół Szkół nr 19 przy ul. Grzymały – Siedleckiego 11, 13. Szkoła Podstawowa nr 66 przy ul. Gen. Augusta Emila Fieldorfa "Nila" 3, 14. Szkoła Podstawowa nr 15 przy ul. Czerkaskiej 8, 15. Szkoła Podstawowa nr 2 przy ul. Hetmańskiej 34, 16. Szkoła Podstawowa nr 35 przy ul. Nakielskiej 273, 17. Szkoła Podstawowa nr 38 przy ul. Węgierskiej 11, 18. Przedszkole nr 11 przy ul. Chołoniewskiego 9, 19. Przedszkole nr 18 przy ul. Betoniarzy 2.	3,6	1 078
✓ Demonstracja wydajności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii ✓ w budynkach publicznych (Centrum Demonstracyjne Odnawialnych Źródeł Energii przy Zespole Szkół Mechanicznych nr 2)	-*	-*

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

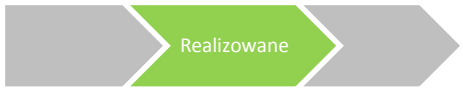
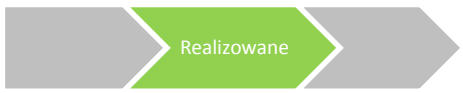
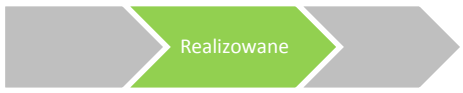
✓ Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach miejskich – funkcja wspomagająca	_*	_*
✓ Utworzenie Zespołu ds. Zarządzania Energią – funkcja wspomagająca	_*	_*

* nie dokonuje się obliczeń

Projekty bieżące (wynikające z WPF)

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

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

5. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne	
6. Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	
7. Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”	
Opis działań	W ramach inwestycji wykonano między innymi: kompleksowe docieplenie budynków, wymianę zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji wewnętrznych oraz wymianę instalacji elektrycznych wraz z wymianą opraw oświetleniowych na ledowe. Zadania obejmowały również montaż odnawialnego źródła energii w wybranych lokalizacjach. W wyniku powyższych działań zmniejszyło się zapotrzebowanie na energię ciepłą potrzebną do ogrzania i przygotowania ciepłej wody użytkowej i elektryczną dla termomodernizowanych obiektów. Dzięki temu nastąpiło zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zadania obejmowały również montaż odnawialnego źródła energii tj. instalacji fotowoltaicznej na obiektach: Szkoły Podstawowej nr 37A przy ul. Kościuszki 37, Przedszkola nr 20, ul. Ujejskiego 70, Przedszkola nr 43, ul. Jeremiego Przybory 8, Zespołu Szkół nr 4, ul. Nałkowska 9, Szkoły Podstawowej nr 19, ul. Kapliczna 7, Zespołu Szkół nr 31 przy ul. Fordońskiej 17, Szkoły Podstawowej nr 66 przy ul. Gen. Emila Augusta Fieldorfa „Nila” 3, Szkoły Podstawowej nr 15 na ul. Czerkaskiej 8,

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Szkoły Podstawowej nr 35 na ul. Nakielskiej 273,
Przedszkola nr 11 przy ul. Betoniarzy 2.

Kontynuacja pracy Zespołu ds. Zarządzania Energią. Zadaniem zespołu jest m.in. prowadzenie działań związanych z polityką energetyczną i polityką ochrony klimatu Miasta, prowadzenie i koordynowanie działań związanych z planowaniem, inwestycjami i usługami w zakresie efektywności energetycznej, podejmowanie działań zmierzających do oszczędności w zakresie zużycia energii elektrycznej, ciepłej i gazowej w sektorze publicznym Miasta, podejmowanie działań mających na celu zwiększenie udziału energii pochodzących z odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym Miasta, budowa systemu zmierzającego do monitorowania i zarządzania zużyciem energii. Jest to działanie wspomagające realizację celów.

Organizowano w 2018 r. na terenie Centrum Demonstracyjnego OZE przy ZSM nr 2 spotkania: seminaria, warsztaty, szkolenia, konkursy i inne wydarzenia tematycznie związane, m.in. Bydgoski Festiwal Nauki, Targi pracy dla przedstawicieli branż mechanicznej, mechatronicznej, elektrycznej i OZE, Gala Laureatów Olimpiady Elektra, Dzień Słońca, Bydgoskie Dni Energii – konkurs międzyszkolny i konferencja, Roboprojekt półkolonie, konferencja inaugurująca projekt międzynarodowy Energy@School. Jest to działanie wspomagające realizację celów.

Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach miejskich poprzez wykorzystywanie Bazy zarządzania energią (BZE) oraz aplikacji do sterowania ciepłem. Projekt realizowany przez Zespół ds. Zarządzania Energią.

W 2018 r. prowadzono działania w zakresie utrzymania Bazy zarządzania energią oraz korzystano z aplikacji do sterowania energią ciepłą w bydgoskich szkołach, tak aby w czasie nieobecności uczniów w placówkach (dni wolne, ferie, święta) regulować temperaturą w budynkach. Prowadzono liczne spotkania z KPEC Sp. z o.o. oraz Wydziałem Edukacji i Sportu, szkołami, prowadzone były interwencje w razie zgłaszanych niekomfortowych temperatur w szkołach.

Przeprowadzono przetargi na zakup energii elektrycznej i gazu dla Bydgoskiej Grupy Zakupowej.

Współpraca Zespołu ds. Zarządzania Energią z instytucjami towarzyszącymi: Energy Cafe – promowanie

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

odnawialnych źródeł energii na spotkaniach, konferencjach, targach w kraju i zagranicą.

Prace Energetyka Miejskiego w zarządzie Stowarzyszenia Gmin Polska Sieć Energie Cites. Celem Stowarzyszenia jest wspieranie polityki gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie odnawialnych źródeł energii.

W 2018 r. prowadzono działania w zakresie projektu międzynarodowego ENERGY@SCHOOL: Optymalizacja energii i zmiany zachowań w szkołach Europy Środkowej. Projekt ENERGY@SCHOOL oprócz działań edukacyjnych pracowników szkół oraz nauczycieli w zakresie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii, obejmuje zainstalowanie w 7 bydgoskich szkołach inteligentnego systemu opomiarowania zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej. Umożliwi to racjonalne korzystanie z energii w szkołach połączone z wzbudzaniem świadomości konsumenta energii w uczniach i pracownikach placówek oświatowych.

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	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	0	12 293	76 151	↑
Powierzchnia użytkowa budynków, lub części budynków (pomieszczeń) poddanych częściowej termomodernizacji	m ²	154 533	8 209	54 685	27 291	5 700	3 388	0	↓
Ilości zastosowanych (wymiana na nowe) energooszczędnych źródeł światła	szt.	7 454	1 159	2 386	0	0	375	b.d.	↓
Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach na bardziej energooszczędne: ilość i rodzaj	szt./rodzaj	1 gaz za gaz	-	-	17	15	2 na msc, 1 na gaz	0	↓

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	b.d.	0	0	0	0	↔
Moc zamontowanych paneli fotowoltaicznych (budynki publiczne i użytkowe)	szt.	0	0	80	0	0	0	117	↑
Ilość obiektów objętych systemem monitoringu energetycznego	szt.	0	0	30	0	0	7	0	↓
Liczba wykonanych audytów energetycznych	szt.	10	3	178	0	0	8	0	↓
Wydatki poniesione na realizację projektów							PLN		
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – placówki edukacyjne							101 167 052,92		
Nakłady finansowe poniesione na działania termomodernizacyjne – budynki publiczne i użytkowe							0,00		
Oszczędności ekonomiczne							1 370 000*		
Oszczędności ekologiczne							6 560 900*		
Notatki i komentarze:									

b.d. – brak danych

* wydatki możliwe do zidentyfikowania

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	0,3	100
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	4,2	1 311
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	953,35

Strategie

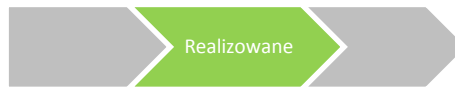
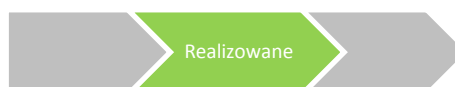
- ✓ Wymiana pojazdów osobowych i komunikacji publicznej na pojazdy o mniejszej emisji CO₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Wymiana taboru komunikacji publicznej: • Zakup autobusów spełniających normę EURO 6 – 10 szt.	0,30	100

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. W 2018 r. podpisano umowy na zakup 11 szt. nowych autobusów. Zgodnie z zawartą umową dostawa tych autobusów nastąpi w kwietniu 2019 r. Natomiast w 2018 r. na podstawie umowy zawartej w 2017 r., Miejskie Zakłady Komunikacyjne Sp. z o.o. zakupiły 10 szt. autobusów niskopodłogowych przystosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych. Wartość zamówienia wyniosła 14.239.913 zł brutto i została sfinansowana ze środków własnych spółki. Zakupione autobusy spełniają najwyższą normę emisji EURO 6. Działanie to przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji szkodliwych: w szczególności cząstek stałych PT, tlenku węgla CO, tlenków azotu NOx i węglowodorów THC, jak również umożliwi obniżenie poziomu hałasu komunikacyjnego, ponieważ zakupiony tabor posiada homologację, a zatem jest cichszy w stosunku do wycofanego z eksploatacji.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Ilość wymienionych autobusów	szt.	2	27	7	31	7	11	10	↓
Liczba zmodernizowanych i nowych tramwajów	szt.	0	0	0	12	8	3	0	↓
Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	szt.	19	2	35	0	0	0	0	-
Inne:									
Wydatki poniesione na realizację projektu							PLN		
Wymiana taboru MZK							14 239 913		
Oszczędności ekonomiczne							106 077		
Oszczędności ekologiczne							5 548		
Notatki i komentarze:									

Inne niezrealizowane jeszcze 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

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	0,72	223
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	34,6	10 709
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 2018)

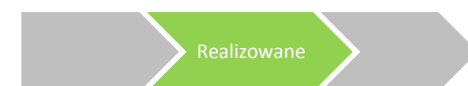
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego W 2018 r. przeprowadzono budowę oświetlenia ulic: - Karola Marcinkowskiego, Obrońców Bydgoszczy - Oprawa oświetleniowa Albana-150W - szt. 11,	0,72	223

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

łącznie moc: 1650 W, - Otorowska - Oprawa oświetleniowa SGS102-70W - szt. 10, łączna moc: 700 W, - Inflancka, Stanisława Niewiteckiego - Oprawa oświetleniowa Mini Luma-Led-40W szt. 3, łączna moc: 120 W, - Śluzowa - Oprawa oświetleniowa SGS102-100W szt. 10, łączna moc: 1000 W, - Żytia, Zasobna, Warzywna - Oprawa oświetleniowa Mini Luma-LED-40W szt. 17, łączna moc: 680 W, - Geodetów - Oprawa oświetleniowa BGP243 LED100-45/740 DM12 – 61W szt. 12, łączna moc: 732 W, - Spacerowa - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 10, łączna moc: 400 W, - ks. Jana Konopczyńskiego - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S1740 DM12-40W szt.2, łączna moc: 80 W, - Walentego Stefańskiego, Stanisława Sadowskiego, Ks. Jana Bocheńskiego – Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 17, łączna moc: 680 W, - Linowa - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 2, łączna moc: 80 W, - Ibisowa - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 1, łączna moc: 40 W, - Sowia - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 7, łączna moc: 280 W, - Toruńska - Oprawa oświetleniowa BGP243 LED100-4S/740 DM12-61W szt. 9, łączna moc: 549 W, - Mikołaja Kotowicza - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 5, łączna moc: 200 W, - Przepiórcza - Oprawa oświetleniowa BGP202 LED60-4S/740 DM12-40W szt. 8, łączna moc: 320 W, - Kamienna, Jagiellońska, Nakielska, Grunwaldzka, Powstańców Wielkopolskich, Wojska Polskiego, Fordońska, Grudziądzka, Ogińskiego, Hetmańska - Oprawa oświetleniowa LED-BGP762 T25-57W szt. 38, łączna moc: 2166 W.		
---	--	--

Projekty bieżące

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



[illegible]

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	0,8	250
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	4,2	1298
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 2018)

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
W 2018 roku realizowano inwestycje w zakresie:	0,8	250

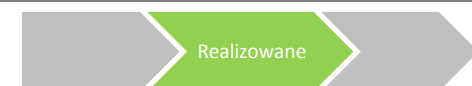
Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

- a) sieci wodociągowej na łączną kwotę 3.700.950 zł, w ramach tego:
- zakończono i oddano do eksploatacji sieci wodociągowe w ulicach: Rypińskiej, Sicieńskiej, Majowej, Wyzwolenia, Pod Skarpą – Bystrzycka, Inwalidów (dla PSZOK), Składowej i Nowoopławieckiej,
 - przebudowano sieć wodociągową w ulicach: Dwernickiego, Podchorążych, Redłowskiej, Kwarcowej i Żeglarskiej,
 - rozpoczęto budowę sieci wodociągowej w ulicach: Jasienieckiej, Chemicznej i Inowrocławska - Biedaszkowo;
- b) sieci kanalizacyjnej na łączną kwotę 9.033.770 zł, w ramach tego:
- oddano do eksploatacji kanalizację w ulicach: Hutniczej, Rypińskiej, Podhalańskiej, Sicieńskiej, Wyzwolenia, Pod Skarpą-Bystrzycka, Pilicka - Inflandzka, Składowej, Grunwaldzkiej między Wróblową a Czapłą, al. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego, Nowoopławieckiej, Pod Skarpą Zamczysko,
 - wykonano renowację kanalizacji w ulicach: Słonecznej, Władysława Bełzy, Jana Pawła II - Karpacka, Dąbrowa - Plac Chełmiński, Małachowskiego i Stary Rynek,
 - trwają roboty związane z budową kanalizacji w ul. Meysnera.
- c) sieci deszczowej na łączną kwotę 56.480 zł w ramach, której wykonano dokumentację zbiornika retencyjnego w ul. Wały Jagiellońskie.

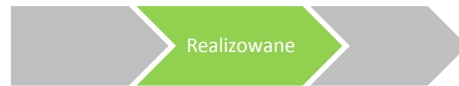
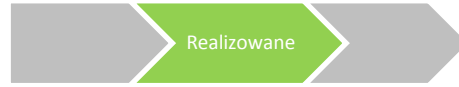
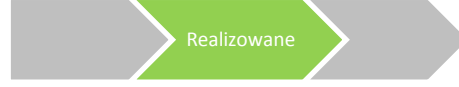
Ponadto w 2018r. Spółka rozpoczęła realizację projektu pn. „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych, na terenie miasta Bydgoszczy” w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, w ramach którego z zaplanowanej na 2018 rok kwoty 53.639.120 zł wydatkowała 31.611.050 zł, tj. 58,9%.

Projekty bieżące

1. Modernizacja sieci wodociągowo-kanalizacyjnej - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

2. Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska"										
3. Budowa stopnia wodnego na Brdzie dla potrzeb ujęcia wody „Czyżkówko”										
4. Rozbudowa i modernizacja systemów odbioru i oczyszczania wód opadowych i roztopowych oraz odtwarzanie i budowa zbiorników retencyjnych										
Opis działań		Realizowano projekty dofinansowane ze środków UE, w zakresie modernizacji sieci wodociągowo-kanalizacyjnej.								
Wskaźniki		Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Roczne zużycie wody		m³/os	35,6	32,4	33,54	33,9	33,7	33,4	33,4	↔
Poprawa systemu dystrybucji wody - straty sieci		%	7,16	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	↔
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii		szt./liczba os.	2/b.d	3/b.d	4/7 075	4/b.d	4/b.d.	5/b.d	5/b.d	-
Inne:										
Wydatki poniesione na realizację projektu								PLN		
Poniesione koszty								12 700 000		
Oszczędności ekonomiczne								1 270 000		
Oszczędności ekologiczne								b.d.		
Notatki i komentarze:										
Trudno dokładnie określić ilość osób, które brały udział w tych kampaniach, ponieważ były one skierowane do masowego odbiorcy.										

b.d. – brak danych



UNIA EUROPEJSKA
ISPA
Fundusz Spójności



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy Rok: 2018

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	1,7	195

Strategie

W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w POKASZK.

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

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

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Bieżące projekty

Opis działań		Realizacja działań informacyjno-edukacyjnych w jednostkach miejskich. Segregacja odpadów w jednostkach miejskich.							
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-
Masa odpadów	Mg	b.d.	14 107*	b.d.	b.d.	b.d.	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									
Dla tego sektora nie przeprowadzano obliczeń, ponieważ tzw. działania miękkie nie uwzględnia się w obliczeniach celów.									

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,02	40

Strategie		
W sektorze gospodarki przestrzennej realizowane działania nie są zaliczane do działań w ramach POKASZK.		
Zrealizowane projekty (w roku 2018)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
Dla tego sektora nie przeprowadzano obliczeń, ponieważ tzw. działania miękkie nie uwzględnia się w obliczeniach celów.	-	-
Działania zrealizowane w 2018 r. na terenie Bydgoszczy za kwotę ok. 714 748 zł, w tym: projekt UE		

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Rewaloryzacja Parku Ludowego im. Wincentego Witosa w Bydgoszczy – 1 072,56 zł. W ramach strategii realizowano m.in. działanie: „Rewaloryzacja terenów zieleni na Wzgórzu Wolności i Wzgórzu Dąbrowskiego w Bydgoszczy” za kwotę 713 675,46 zł.		
--	--	--

Bieżące projekty

Opis działań	Promocja zieleni publicznej, urządzenie terenów zieleni.								
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Ilość posadzonych drzew: sztuk	szt.	-	-	-	-	-	223	104	-
Nowe parki, skwery powierzchnia, liczba drzew	m ² /szt.	-	-	-	-	-	-	-	-
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniające wskaźniki zieleni – odsetek uchwalonych	%	100	100	100	100	100	100	100	-
Inne:									
Wydatki poniesione na realizację projektu							PLN		
Tworzenie nowych terenów zieleni na terenie miasta							-		
Oszczędności ekologiczne							-		

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Notatki i komentarze: Działania na terenie Bydgoszczy za kwotę ok. 7 353 514 zł, w tym: Kompleksowe utrzymanie i zarządzanie zespołem przyrodniczo-rekreacyjnym „Myślęcinek” (utrzymanie terenów zieleni i Ogrodu Botanicznego) – 1 590 900 zł, utrzymanie zieleni miejskiej i czystości na terenach zieleni parkowej i przyulicznej na terenie Bydgoszczy – 5 264 456 zł, organizację konkursu „Bydgoszcz w kwiatach i zieleni” za kwotę ok. 175 zł, odtworzenie zadrzewień przyulicznych za kwotę 243 860 zł, założenie terenu zieleni w postaci parku przy ul. Unii Lubelskiej za kwotę 184 548 zł oraz pielęgnację zadrzewień w obiektach zabytkowych za kwotę 27 675 zł, utrzymanie lasów za kwotę 41 900 zł. 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 CO₂.

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	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

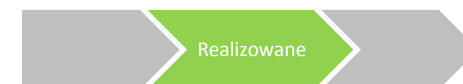
Zrealizowane projekty (w roku 2018)

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Stosowanie kryteriów ekologicznych w zamówieniach publicznych: jednostki w Urzędzie Miasta Bydgoszczy stosują kryteria ekologiczne w ramach zamówień produktów i usług. 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: 2018

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	2016	2017	2018	Trend
Procent zamówień realizowanych przez Urząd Miasta uwzględniających zakup sprzętu ekologicznego względem wszystkich zamówień		%	1,8	b.d.*	b.d.*	b.d.*	b.d.*	b.d.*	b.d.*	-
Liczba jednostek stosujących kryteria zielonych zamówień		Szt.	11	6	9	9	9	b.d.	9	↔
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN				
Oszczędności ekonomiczne						-				
Oszczędności ekologiczne						-				
Notatki i komentarze:										
Dla tego sektora nie przeprowadzano obliczeń, ponieważ tzw. działania miękkie nie uwzględnia się w obliczeniach celów. Efekty tzw. „działań miękkich” będą widoczne w zużyciu energii w poszczególnych sektorach.										
*nie oszacowano udziału zamówień zielonych w stosunku do całości zamówień										

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	1,5	2 069
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	7,7	10 586
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	644

Strategie

✓ Modernizacja systemu dystrybucji ciepła.

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

✓ W roku 2018 wykonano:

- „Rozbudowa i modernizacja sieci systemu ciepłowniczego w celu zagwarantowania dostaw ciepła do istniejących odbiorców” – kolejne realizacje:
 - budowa nowych sieci: ul. Królowej Jadwigi, ul. Dąbrowskiego, ul. Wyzwolenia, ul. Jaskółcza, ul. Wojska Polskiego (rondo Kujawskie), ul. Warmińskiego, ul. Szwedzka /Orla/ Norweska, ul. Leszczyńskiego, ul. Bielicka, ul. Glinki/ Wojska Polskiego, ul. Chodkiewicza, ul. Grunwaldzka (Jasna/ Graniczna),
 - budowa nowych przyłączy: ul. Spokojna, ul. Inflancka, ul. Boya-Żeleńskiego, ul. Glinki, ul. Królowej Jadwigi, ul. Bortnowskiego, ul. Gryfa Pomorskiego, ul. Staroszkolna, ul. Skłodowskiej-Curie, ul. Wybudowanie, ul. Szpitalna, ul. Pestalozziego, ul. Leszczyńskiego, ul. Bydgoskich Przemysłowców, ul. Przyczółek, ul. Szarych Szeregów, ul. Dąbrowskiego, ul. Wyzwolenia, ul. Gdańska, ul. Jaskółcza, ul. Unii lubelskiej, ul. Powstańców Warszawy, ul. Czackiego, ul. Warmińskiego, ul. Biniaka, ul. Babia Wieś, ul. Szara,
 - modernizacja przyłączy: ul. Swarzewska, ul. Skłodowskiej-Curie, ul. Rejtana, ul. Warszawska, ul. Golłoba, ul. Gryfa pomorskiego, ul. Szajnochy,
 - budowa nowych węzłów ciepłych: ul. Gdańska 3, 5, ul. Pestalozziego bud.4, ul. Szpitalna bud. A i bud. Bul. Wyzwolenia 69, ul. Wyszyńskiego 34, ul. Dubois, ul. Chodkiewicza 19 C bud. B, ul. Frydrychowicza bud. 8 i 9, ul. Fordońska 2, ul. Kościuszki 12, ul. Chodkiewicza dz. 4/1, ul. Powstańców Warszawy bud. B1, ul. Toruńska 111, u. Towarowa 20, ul. Gryfa Pomorskiego 23, 58 ul. Pawia 2, ul. Wysoka 1 E, ul. Zaświat 28, 30, 32, ul. Raclawicka 10, ul. Kościuszki 11, ul. Jagiellońska 22, ul. Polanka 9, ul. Leszczyńskiego 65 A, ul. Pestalozziego/ Jagiellońska bud. 5, ul. Kaszubska 13, ul. Unii Lubelskiej 4, ul. Poznańska, ul. Wybudowanie, ul. Glinki, ul. Wojska Polskiego 65, ul. Goszczyńskiego 3, ul. Staroszkolna 13, ul. Kossaka 13,
 - modernizacja węzłów ciepłych: ul. Raczkowskiego 3, ul. Sułkowskiego 54, ul. Skłodowskiej-Curie 38, ul. Bora Komorowskiego 2.
- Budowa sieci ciepłowniczej na terenie miasta Bydgoszczy umożliwiającej wykorzystanie energii cieplnej wysokosprawnej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji” – zakończono budowę ok. 6 km sieci i przyłączy ciepłych.

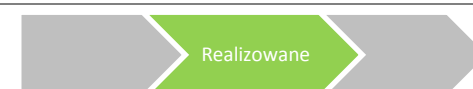
1,5

2069

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy Rok: 2018

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	2016	2017	2018	Trend
Długość sieci preizolowanej (wymienionej)	km	0,675	0,750	2,4	7	4	13,9	b.d.	
Zmodernizowane węzły ciepłne	szt.	64	-	12	b.d.	14	54	40	↓
Inne: długość wymienionej sieci elektroenergetycznej						8,9			
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN				
Wymiana sieci ciepłowniczej na preizolowaną					-				
Modernizacja węzłów ciepłnych					16 177 804				
Oszczędności ekonomiczne					7 000				
Oszczędności ekologiczne					1 000				
Notatki i komentarze:									

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	2,9	3 962
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	12,0	16 403
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	2,3	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.

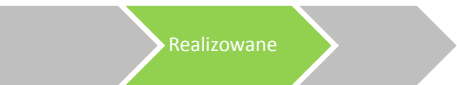
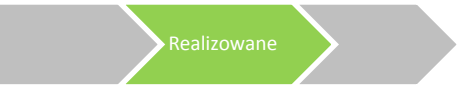
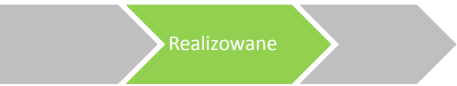
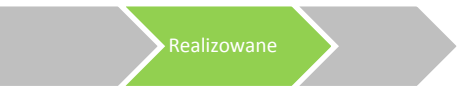
Zrealizowane projekty (w roku 2018)

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ W ramach realizacji programu KAWKA III dofinansowano koszty inwestycji polegających na wymianie kotłów i pieców węglowych na ekologiczne urządzenia grzewcze. ✓ W ramach realizacji programu KAWKA II w 2018 realizowało zadania w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”	12,3	3832
✓ Miasto Bydgoszcz w 2018 r. przyznawało właścicielom, współwłaścicielom i najemcom samodzielnych lokali lub budynków mieszkalnych usytuowanych na terenie miasta Bydgoszczy dofinansowanie w wysokości 100%, poniesionych kosztów na zakup ekologicznych urządzeń grzewczych, nie więcej niż 3 000 zł.		
✓ W 2018 r. Urząd Miasta Bydgoszczy przystąpił do programu priorytetowego EKOpiec 2018 współfinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu.		
✓ Działania kontrolne - kontrola przez straż miejską lub upoważnionych pracowników gminy gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach. W wyniku przyjętych zgłoszeń strażnicy przeprowadzili łącznie 1 348 kontroli palenisk, podczas których ujawnili 110 przypadków spalania odpadów.	0,4	130
✓ Edukacja ekologiczna i informacje o jakości powietrza - w 2018 r. zaplanowano 7 akcji ekologicznych, zrealizowano 6 akcji ekologicznych.	-	-
✓ Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE: Publikacja porad z zakresu efektywności energetycznej na www.czystabydgoszcz.pl	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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	2016	2017	2018	Trend
Wymiana źródeł ciepła	Rodzaj/szt.	Gazowe – 134	Gazowe – 74	Gazowe – 67	Gazowe – 28	Gazowe – 0	579 wymiana kotłów na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie	558 wymiana kotłów na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie	↓
		Retortowe – 0	Retortowe – 0	Retortowe – 0	Retortowe – 0	Retortowe – 0			
		Elektryczne – 8	Elektryczne – 3	Elektryczne – 2	Elektryczne – 1	Elektryczne – 0			
		Opalane biomasą – 2	Opalane biomasą – 3	Opalane biomasą – 1	Opalane biomasą – 0	Opalane biomasą – 0			

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

		Olejowe – 0	Olejowe – 0	Olejowe – 0	Olejowe – 0	Olejowe – 0	elektryczne, przyłącze do msc	elektryczne, przyłącze do msc	
Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	szt.	0	0	0	35	233			
Działania/kampanie informacyjne i edukacyjne	szt.	52	b.d.	2	b.d.	b.d.	21	6	↓
Liczba odbiorców działań informacyjno-edukacyjnych	osób	137 319	119 633	119 633	119 633	119 633	>150 000	>100 000	↔
Działania/usługi doradcze dla mieszkańców	szt.	1	1	1	1	1	11	>1	↔
Liczba szkoleń w zakresie efektywności energetycznej i OZE dla mieszkańców	szt.	0	0	0	0	0	>1	>1	↔
Termomodernizacja budynków	szt.	b.d.	b.d.	b.d.	34	23	10	b.d.	↓
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	825 775	b.d.	794 754	764 849	704 365	779 196	↑
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+0,42%	b.d.	-3,4%	-7,0%	-14,4%	-5,3%	↓

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Inne:									
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN					
Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła				2 582 240					
Inwestycje termomodernizacyjne				b.d.					
Działania informacyjno-edukacyjne				310 959					
Oszczędności ekonomiczne				123 272					
Oszczędności ekologiczne				12 000					
Notatki i komentarze:									

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie

W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK.

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Bieżące projekty

Opis działań		Realizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych. Realizacja wymogów prawnych związanych z efektywnością energetyczną przez przedsiębiorców.							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	588 212	550 937	550 505	588 574	356 360	528 550	↑
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+121,7	+107,7	+107,5	+121,9	+34,3	+99,3	↑
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.									
Obszar nie jest brany pod uwagę, ze względu na dokładność przekazywanych danych i wynikający z tego błąd rzutuający na poprawność wyników.									

b.d. – brak danych



UNIA EUROPEJSKA
ISPA
Fundusz Spójności



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy Rok: 2018

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Strategie		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK		
Zrealizowane projekty (w roku 2018)		
W sektorze nie przewidziano działań w POKASZK	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO₂e
-	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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	2016	2017	2018	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	358 139	358 514	358 583	322 238	753 575	444 583	↓
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	-57%	-56,5%	-56,5%	-60,9%	-8,7%	-46,1%	↓
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. Pomimo prowadzonych działań, ze względu na brak danych dotyczących odbiorców kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym sektorze nie oszacowano efektów działań. Obszar nie jest brany pod uwagę, ze względu na dokładność przekazywanych danych i wynikający z tego błąd rzutuający na poprawność wyników.									

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	2,6	3 686
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	17,6	24 270
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: 2018

Zrealizowane projekty (w roku 2018)

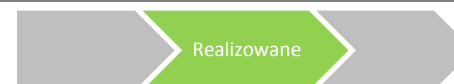
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Prowadzenie kampanii informacyjnych i akcji edukacyjnych i promocyjnych: „Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu” (ETZT) oraz „Europejski Dzień bez Samochodu”: a) ekologiczny piknik – główne działania: ○ bezpłatne przejazdy środkami komunikacji miejskiej, ○ możliwość skorzystania z rowerów elektrycznych i cargo oraz zabytkowego autobusu, ○ znakowanie rowerów przed kradzieżą	-	-
✓ Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin EURO 6. W 2018 r. podpisano umowy na zakup 11 szt. nowych autobusów. Zgodnie z zawartą umową dostawa tych autobusów nastąpi w kwietniu 2019 r. Natomiast w 2018 r. zakupiono 10 szt. autobusów na podstawie umowy zawartej w 2017 r.	0,5	159
✓ Podpisano umowę na dostawę taboru w liczbie 15 szt. długich, niskopodłogowych pojazdów szynowych. Do końca 2018r. zostało odebranych 6 szt. tramwajów. Do końca czerwca 2019r. planowany jest odbiór pozostałych 9 szt. tramwajów.	1,5	477
✓ Bydgoski Rower Aglomeracyjny W roku 2018 zwiększono liczbę stacji o 16 nowych punktów. W systemie jest zarejestrowanych już niemal 52 tys. użytkowników. W 2018 roku łączna liczba wypożyczeń wyniosła 396 099.	0,3	78
✓ Przebudowa torowiska tramwajowego w ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego do ul. Chemicznej wraz z zakupem taboru (6 szt. tramwajów krótkich, niskopodłogowych).	9,5	2946
✓ Budowa buspasa wzdłuż ul. Wały Jagiellońskie na odcinku od ul. Nowy Rynek do ul. Zbożowy Rynek (oddanie inwestycji do użytkowania planowane jest na czerwiec 2019 roku).		
✓ Budowa II etapu ul. Ogińskiego na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Jana Pawła II (zaawansowanie rzeczowe robót budowlanych na koniec roku 2018 wyniosło 72%, zakończenie robót budowlanych planuje się w czerwcu 2019 roku).		

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

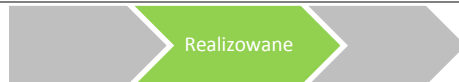
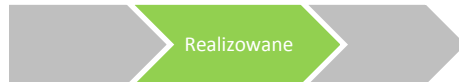
✓ Przebudowa ul. Grunwaldzkiej na odcinku od Węzła Zachodniego do granic miasta (zakończenie robót nastąpi w maju 2019 r.).		
✓ Budowa i modernizacja ulic: a) nakładki bitumiczne na następujących ulicach: ul. Sułkowskiego od ul. 11 Listopada do ul. Dwernickiego – 4.568,60 m ² ul. Paderewskiego – Bus-pas – odc. od Al. Mickiewicza do ul. Kopernika - 715 m ² , ul. Wyszyńskiego – ulica serwisowa – 2.170,50 m ² , ul. 11 Listopada – obie jezdnie -2.170,50m ² , ul. Zamczysko II etap – od ul. Armii Krajowej do zakresu ubiegłego roku – 11.550 m ² , ul. Żmudzka – od ul. Gajowej do ul. Fordońskiej – 3.850 m ² , ul. Kasztelańska – 4.750 m ² , b) budowa ul. Celnej na os. Stary Fordon – 163 m, c) przebudowa z rozbudową ul. Łochowskiej z budową infrastruktury dla ruchu rowerowego, d) przebudowa skrzyżowania ul. Wiatrakowej z ul. Nowodworską, Lenartowicza i Traugutta z wyznaczeniem kontrpasa rowerowego w ul. Wiatrakowej, e) utwardzenie ulic gruntowych zlokalizowanych na terenie miasta Bydgoszczy: - budowa ul. Pijarów - budowa ulic: Leszczyna i Osada, - budowa ul. Byszewskiej, - budowa ulic: Botaniczna, Jeżynowa, Sanatoryjna		
✓ Budowa dróg dla rowerów oraz systemu parkowania: a) ul. Grunwaldzka o łącznej długości około 1,8 km, b) ul. Łochowska c) ul. Wiatrakowa o powierzchni 38 m ² , ✓ system parkowania (w ramach zadania dostarczono i zamontowano 500 stojaków rowerowych oraz 43 słupków blokujących)	0,1	26

Bieżące projekty

1. Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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	2016	2017	2018	Trend
Liczba zarejestrowanych samochodów: rodzaj samochodu, spalane paliwo		Osobowe szt.	benz.	4606	4606	4916	2972	6751	2461	7725	↑
			olej	3481	3481	3585	2146	4057	2914	4065	↑
			LPG	671	671	676	385	920	1011	777	↓
		Ciężarowe szt.	benz.	56	56	126	38	45	-134	84	↑
			olej	1073	1073	1632	496	1611	627	1633	↑
			LPG	35	35	31	11	0	-42	0	↓
		Autobusy szt.	olej	77	77	91	60	39	25	26	↑
		Ciągniki siodłowe szt.	olej	295	295	308	119	95	70	75	↑
Motorowery szt.	benz.	219	219	179	97	b.d.	b.d.	65	↓		
Linie tramwajowe: długość		km		72,5	67,72	66,43	75,93	85,43	85,43	85,43	↔
Ścieżki rowerowe: długość		km		69	76	76,86	81,7	82,7	83,5	85	↑
Wydzielone pasy wyłącznie dla komunikacji publicznej		km		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	9,0	9,0	↔
Transport publiczny: liczba		pasażerów		100 000	99 100	97 264	97 264	97 264	90 550	>90 000	↔

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

korzystających z transportu publicznego		000	000	916	916	916	000		
Kampanie edukacyjno-informacyjne	ilość	2	2	1	1	1	0	1	↔
Remontowane drogi	km	8,74	b.d.	19*	15,44	12,52	4,934	b.d.	↓
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	868 857	b.d.	556 626	577 815	596 694	583 260	↑
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+52,45%	b.d.	-4,1%	-0,5%	+2,8%	-0,5%	↑
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN				
Przebudowa torowiska tramwajowego w ulicy Wojska Polskiego					39 660 408				
Budowa buspasa wzdłuż ul. Wały Jagiellońskie					358 599				
Budowa II etapu ul. Ogińskiego					11 271 247				
Przebudowa ul. Grunwaldzkiej					17 921 808				
Budowa i modernizacja ulic					22 160 259				
Budowa dróg dla rowerów					10 745 357				
Oszczędności ekonomiczne					92 889				
Oszczędności ekologiczne					7 000				
Notatki i komentarze:									

b.d. – brak danych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Inne nierozpoczęte jeszcze projekty w ramach Planu				
Projekt	Okres realizacji		Spodziewana redukcja w 2020 roku	
	Planowany początek	Planowany koniec	Mg CO ₂ e	%
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 (277 000 000,00 zł). 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 zł). Budowa systemu Park&Ride i Park&Go wraz z realizacją infrastruktury technicznej (48 120 704,50 zł). Budowa buspasa w ul. Kolbego na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granicy miasta wraz z infrastrukturą towarzyszącą (11 999 999,99 zł). Przebudowa torowiska tramwajowego w ciągu ul. Toruńskiej (43 987 033,22 zł). Budowa buspasa w ul. Gdańskiej na odcinku od ul. Rekreacyjnej do pętli autobusowej „Myślęcinek” (9 500 000,00 zł). Przebudowa ul. Nakielskiej na odcinku od ul. Bronikowskiego do ul. Lisiej	2019	2022	542	1,7
	Całkowita redukcja emisji CO ₂		542	1,7

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 2018		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2018 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2018	13,9	19 189
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	0,21	94

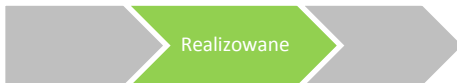
Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Strategie		
✓ Reorganizacja systemu gospodarki odpadami		
Zrealizowane projekty (w roku 2018)		
	Redukcja emisji w wyniku działań	
	%	Mg CO ₂ e
✓ Budowa 3 miejskich Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Bydgoszczy zlokalizowanych przy ulicach: Ołowianej 43, Jasinieckiej 7a oraz Inwalidów 15. Wykonano m.in.: montaż konstrukcji wiat, układano warstwy podbudowy, układano kostkę brukową.	-	-
✓ odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych, unieszkodliwianie odpadów zmieszanych, prowadzenie i odbiór odpadów w Punktach Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych ✓ wydatki rzeczowe Straży Miejskiej związane z realizacją działania dotyczącego kontroli wykonania obowiązków w zakresie utrzymania czystości przez właścicieli nieruchomości ✓ zakup materiałów niezbędnych do przeprowadzenia festynu i akcji ekologicznych, zakup nagród dla uczestników konkursów i akcji ekologicznych, tj. zbiórka baterii, nakrętek, płyt CD i DVD, Sprzątanie Świata, Międzynarodowy Dzień Ziemi, Mała Forma Sceniczna,	-	-
✓ „Demontaż, transport i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest z terenu Miasta Bydgoszczy”. W ramach tego zadania zdemontowano i unieszkodliwiono 1 297 647 kg wyrobów zawierających azbest.	-	-

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Bieżące projekty

1. Funkcjonowanie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych



Opis działań	Odzysk energetyczny odpadów, zmniejszenie ilości deponowanych odpadów.								
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Trend
Akcje informacyjno-edukacyjne - ilość uczestników	ilość osób	b.d.	b.d.	150 000*	b.d.	b.d.	>6810	b.d.	-
Spalarnia postęp procesu realizacji w stosunku do roku poprzedniego	TAK/NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	↔
Inne:									
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN			
Budowa miejskich Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych						3 061 284			
Oszczędności ekonomiczne						-			
Oszczędności ekologiczne						-			
Notatki i komentarze: Brak informacji o kosztach dla zrealizowanych etapów projektu ZTPOK W związku z reorganizacją systemu gospodarowania odpadami przyjmuje się, że cel został osiągnięty.									

b.d. – brak danych

C. ADAPTACJA

CEL 2020:

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

Strategie

Miasto Bydgoszcz jest jednym z 44 dużych ośrodków miejskich Polski, które są szczególnie zagrożone skutkami zmian klimatu oraz których uwarunkowania wynikające z cech własnych miasta, procesów historycznych oraz dynamiki rozwoju mogą potęgować te zagrożenia. Wrażliwość obszarów miejskich na zmiany klimatu oraz potrzebę wzmocnienia ich odporności na zjawiska klimatyczne dostrzeżone zostały przez struktury unijne i kraje członkowskie Unii Europejskiej, w których już od prawie dekady powstają strategie i plany adaptacji do zmian klimatu. Działania w tym zakresie podjęto również w Polsce. Realizując politykę UE w zakresie adaptacji do zmian klimatu Rada Ministrów RP w październiku 2013 r. przyjęła opracowany przez Ministerstwo Środowiska „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020). W dokumencie tym wymieniono potrzebę kształtowania miejskiej polityki przestrzennej uwzględniającej zmiany klimatu. Do największych ośrodków miejskich Ministerstwo Środowiska skierowało propozycję współpracy, której celem było opracowania planów adaptacji do zmian klimatu. Intencją Ministerstwa Środowiska było przygotowanie unikalnego w skali europejskiej, systemowego projektu obejmującego swym zasięgiem terytorialnym cały kraj. Miasta przystąpiły do projektu na mocy porozumień stanowiących deklarację udziału w projekcie pn. Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” (Projekt MPA).

Inicjatorem i koordynatorem Projektu MPA jest Ministerstwo Środowiska, a partnerami są 44 miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Miasto Bydgoszcz przystąpiło do Projektu na podstawie Porozumienia nr DZR/U/4/2015 z Ministerstwem Środowiska podpisanego w dniu 26 czerwca 2015 przez Prezydenta Miasta Bydgoszczy.

Proces przygotowania Planu Adaptacji przebiegał w systemie trójstronnej współpracy między Ministerstwem Środowiska, Miastem Bydgoszcz oraz Wykonawcą z ramienia Konsorcjum - Arcadis Sp. z o.o. w Warszawie.

Celem Planu Adaptacji miasta Bydgoszcz jest podniesienie odporności miasta na zjawiska klimatyczne przy zmieniających się warunkach klimatycznych.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Plan Adaptacji jest przygotowany we współpracy Zespołu Miejskiego (ZM) – przedstawicieli Miasta oraz Zespołu Ekspertów (ZE) – Przedstawicieli Wykonawcy, przy współudziale licznych interesariuszy. Współpraca zespołów dla uzgodnienia swoich stanowisk była kluczowa dla przygotowania dokumentu o charakterze strategicznym, który będzie stanowił podstawę do podejmowania przez władze miasta decyzji, uwzględniających zidentyfikowane zagrożenia klimatyczne, jak również specyficzne zagrożenia miejskie będące pochodnymi zmian klimatu. W ramach prac nad Planem Adaptacji wykonywano szereg analiz, które pozwoliły na określenie głównych zagrożeń klimatycznych miasta, umożliwiły ocenę jego wrażliwości na czynniki klimatyczne oraz były podstawą wyboru najbardziej wrażliwych sektorów i obszarów miejskich, dla których przygotowano zostały działania adaptacyjne korzystne dla miasta, w szczególności istotne dla poprawy jakości życia i bezpieczeństwa jego mieszkańców.

Kierunki działań:

- ✓ 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).

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Zrealizowane działania w zakresie adaptacji:

W 2018 roku trwały prace nad przygotowaniem „Planu adaptacji do zmian klimatu” prowadzone przez Urząd Miasta Bydgoszczy w ramach projektu pn. „Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców” (Projekt MPA).

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

PODSUMOWANIE

W roku 2018 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 i tramwajowych. Znaczącymi projektami, które zrealizowano w 2018 r. były: modernizacja sieci ciepłowniczych, wymiana źródeł ciepła w ramach programu „KAWKA”, program wymiany źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła niskoemisyjne, zakup nowych autobusów spełniających normę EURO 6. 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 uwagę zasługują projekty w ramach działań tzw. „miękkich”, czyli bezinwestycyjnych. Do nich należą przede wszystkim wszelkiego rodzaju kampanie informacyjne (realizowane również przez spółki ProNatura Sp. z o.o. w zakresie gospodarki odpadami oraz MWIK Sp. z o.o. w zakresie gospodarki wodno-ściekowej), projekty międzynarodowe (np. City&Gov, Energy@School), wizyty studyjne i tzw. „drzwi otwarte”. Istotną z punktu widzenia przyszłych redukcji emisji oraz zużycia energii, rzutującą na uzyskanie oszczędności jest praca Zespołu ds. Zarządzania Energią, którego zadaniem jest m.in. prowadzenie działań związanych z polityką energetyczną i polityką ochrony klimatu Miasta, prowadzenie i koordynowanie działań związanych z planowaniem, inwestycjami i usługami w zakresie efektywności energetycznej, podejmowanie działań zmierzających do oszczędności w zakresie zużycia energii elektrycznej, cieplnej i gazowej w sektorze publicznym Miasta, podejmowanie działań mających na celu zwiększenie udziału energii pochodzących z odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym Miasta, budowa systemu zmierzającego do monitorowania i zarządzania zużyciem energii.

Na podstawie otrzymanych danych z jednostek realizujących działania Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu określono uzyskany w 2018 roku efekt redukcji emisji, w związku z czym wysunięto następujące wnioski:

- zgodnie z POKASZK (uchwała nr XXXV/724/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28.11.2012r.) redukcja emisji dla sektora samorządu w latach 2012-2020 powinna wynieść **30 932 Mg CO₂e**,
- uzyskana redukcja emisji dla sektora samorządu w 2018 roku wynosi **1 750 Mg CO₂e**, czyli ok. **5,6%**,
- w latach 2012-2018 uzyskano redukcję emisji dla sektora samorządu na poziomie **23 600 Mg CO₂e**,
- do osiągnięcia zakładanego celu na 2020 rok pozostało **7 332 Mg CO₂e**, czyli ok. **23,7%**.

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.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji za rok 2018 określono emisję gazów cieplarnianych na terenie Bydgoszczy. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że emisja ogółem z obszaru miasta Bydgoszczy spadła w ujęciu rocznym z **2 639 144 ton CO₂** w 2005 r. do **2 518 907 ton CO₂** w 2018 r. czyli o **120 237 ton CO₂** (ok. **4,6%**). W celu osiągnięcia zakładanego celu na 2020 rok niezbędne jest jednak dalsza redukcja emisji z obszaru miasta minimum o **407 592 ton CO₂**.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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

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

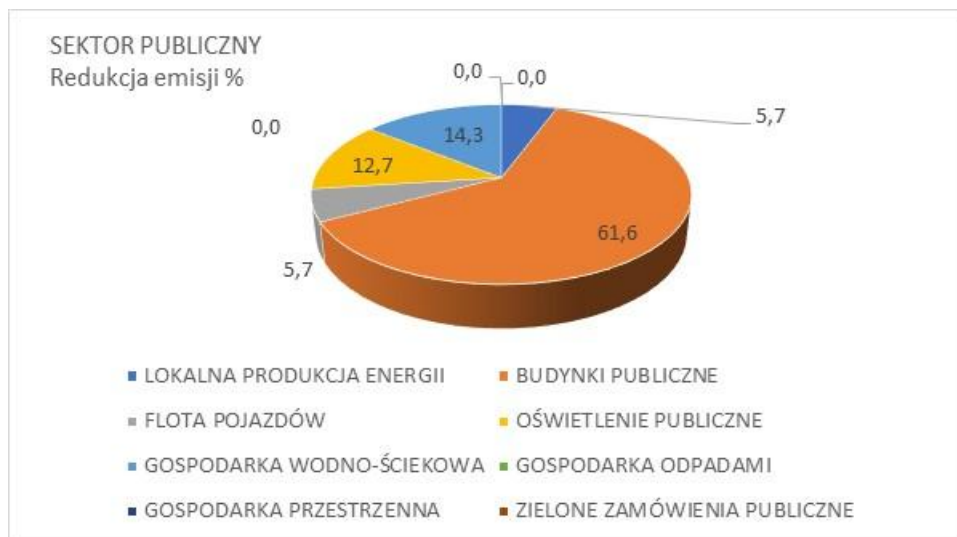
Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu w 2018 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ [Mg CO₂e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	99	0	0	0
Budynki publiczne	1 078	101 167 053	1 370 000	6 560 900
Flota pojazdów	100	14 239 913	106 077	5 548
Oświetlenie publiczne	223	1 446 161	578 547	71 997
Woda i ścieki	250	12 700 000	1 270 000	0
Odpady	0	0	0	0
Tereny zieleni	0	0	0	0
Zielone zamówienia publiczne	0	0	0	0
SUMA	1 750	129 553 127	3 324 624	6 638 445

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

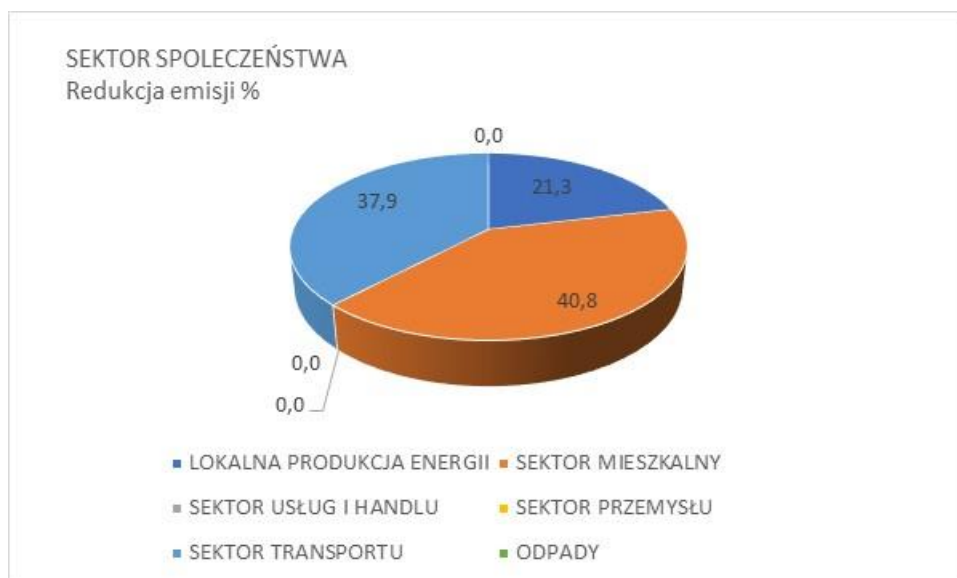
Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa w 2018 roku				
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ [Mg CO₂e/rok]	Koszty [PLN]	Oszczędności ekonomiczne [PLN]	Oszczędności ekologiczne [PLN]
Lokalna produkcja energii	2 069	16 177 804	7 000	1 000
Sektor mieszkalny	3 962	2 893 199	123 272	12 000
Sektor usługowy	0	0	0	0
Sektor przemysłowy	0	0	0	0
Transportowy	3 686	102 117 678	92 889	7 000
Gospodarka odpadami	0	0	0	0
SUMA	9 717	121 188 681	223 161	20 000

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Zestawienie efektów redukcji emisji w poszczególnych obszarach danego sektora przedstawiono na poniższych wykresach.



Wykres nr 1. Zestawienie efektów redukcji emisji w poszczególnych obszarach sektora publicznego

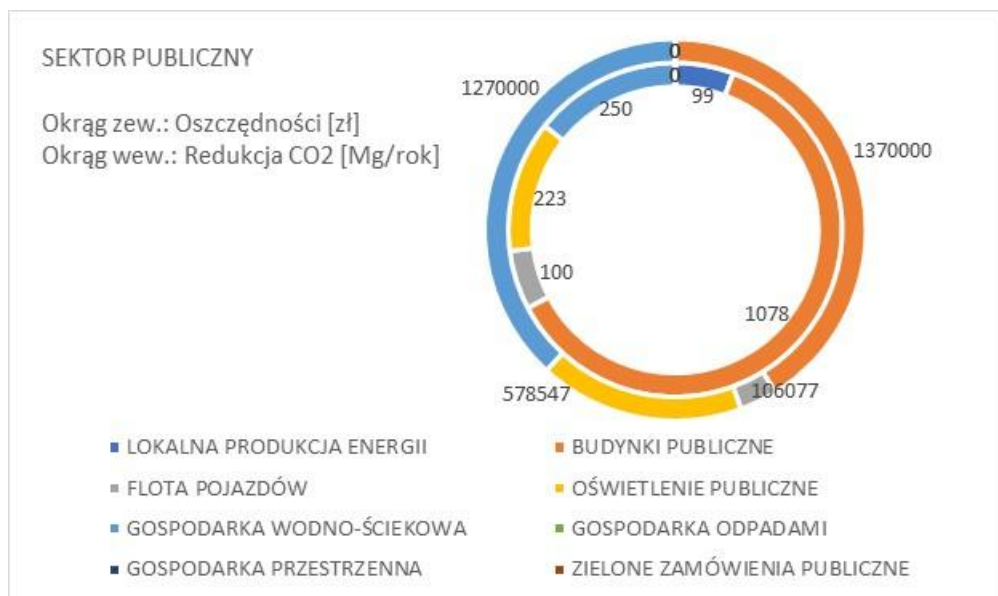


Wykres nr 2. Zestawienie efektów redukcji emisji w poszczególnych obszarach sektora społeczeństwa

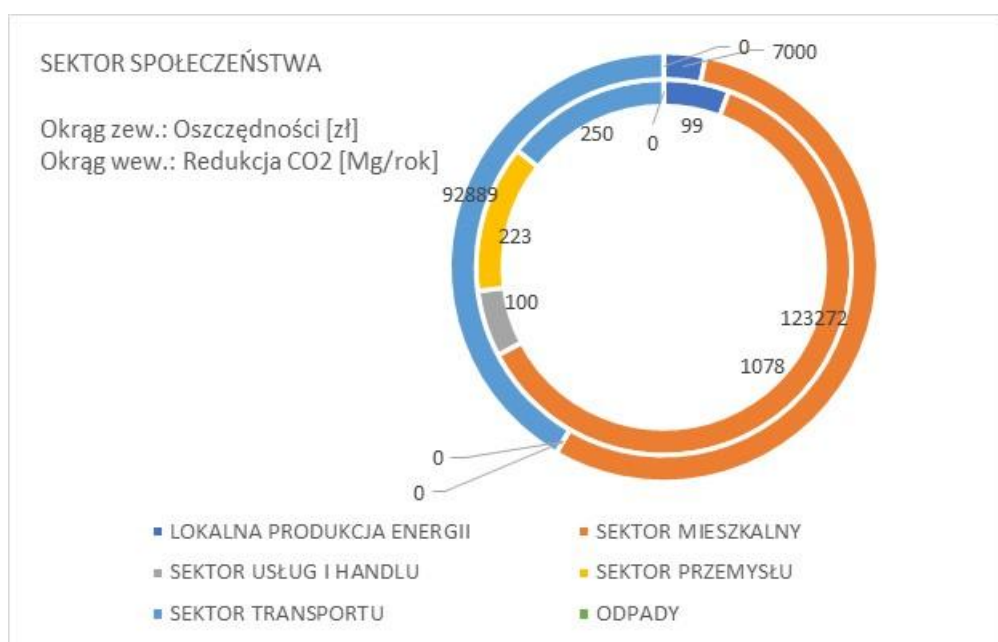
Łącznie na realizację Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu wydano w 2018 roku ponad **250,7 MLN PLN** (wydatki, które zostały zgłoszone w ankietach lub przedstawione w budżecie miasta). Bezpośrednio uzyskane oszczędności w wydatkach na energię ocenia się na ponad **3,5 MLN PLN** (licząc wg metodologii zastosowanej w poprzednich etapach Projektu LAKS). Efekty ekologiczne (według kryteriów oceny stosowanych w analizie kosztów i korzyści projektów) oceniono pośrednio na poziomie **6,6 MLN PLN**, głównie dzięki działaniom w zakresie termomodernizacji i budowy instalacji OZE na obiektach edukacyjnych. Kwoty przedstawione w podsumowaniu traktować należy jako wielkości minimalne.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Zestawienie uzyskanych oszczędności oraz wielkości redukcji w poszczególnych obszarach danego sektora przedstawiono na poniższych wykresach.



Wykres nr 3. Zestawienie uzyskanych oszczędności oraz wielkości redukcji w poszczególnych obszarach sektora publicznego



Wykres nr 4. Zestawienie uzyskanych oszczędności oraz wielkości redukcji w poszczególnych obszarach sektora społeczeństwa

Działania podejmowane w latach 2012-2018 w segmencie samorządu przyniosły łącznie zmniejszenie emisji o 23 600 Mg CO₂e, co stanowi ok. 76,3% celu wyznaczonego w POKASZK. Do 2018 r. wypełniono i przekroczono ustanowiony cel w zakresie budynków publicznych oraz oświetlenia publicznego. Mając na uwadze zaplanowane działania w kierunku budowy instalacji OZE na budynkach

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

publicznych, przewiduje się, iż efekt redukcji emisji poprzez lokalną produkcję energii w następnych latach ulegnie zwiększeniu.

Tabela 3. Wyniki oceny efektów Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Samorządu do 2018 r.

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu			
Sektor	Planowana redukcja emisji do 2020 r.	Osiągnięta redukcja emisji do 2018	Stopień osiągnięcia celu
	[Mg CO₂e/rok]	[Mg CO₂e/rok]	%
Lokalna produkcja energii	12 399	99	0,80%
Budynki publiczne	6 704	10 127	>100%
Flota pojazdów	2 934	1 311	44,68%
Oświetlenie publiczne	7 151	10 709	>100%
Woda i ścieki	1 320	1 298	98,33%
Odpady	0	0	0,00%
Tereny zieleni	0	0	0,00%
Zielone zamówienia publiczne	426	56	13,15%
SUMA	30 934	23 600	76,29%

W segmencie społeczeństwa w latach 2012-2018 zidentyfikowano działania, które przyniosły łączną redukcję emisji 70 448 Mg CO₂e, co stanowi 51,08% celu wyznaczonego POKASZK. Do 2018 r. najwyższy stopień realizacji odnotowano w sektorze „Lokalna produkcja energii”, gdzie osiągnięta redukcja emisji wielokrotnie przewyższyła planowaną oraz w sektorze „Gospodarka odpadami”. Osiągnięta redukcja wykazana w Bilansach Klimatycznych jest jednak w pewnym stopniu zaburzona z powodu braku możliwości określenia bezpośrednich efektów redukcji w danym sektorze (np. działania informacyjno-edukacyjne).

Tabela 4. Wyniki oceny efektów Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Społeczeństwa do 2018 r.

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa			
Sektor	Planowana redukcja emisji do 2020 r.	Osiągnięta redukcja emisji do 2018	Stopień osiągnięcia celu
	[Mg CO₂e/rok]	[Mg CO₂e/rok]	%
Lokalna produkcja energii	64	10 586	>100%
Sektor mieszkalny	27 995	16 403	58,59%
Sektor usługowy	0	0	0,00%
Sektor przemysłowy	0	0	0,00%
Transportowy	90 674	24 270	26,77%
Gospodarka odpadami	19 189	19 189	100%
SUMA	137 922	70 448	51,08%

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

Działania zrealizowane i zidentyfikowane w ramach POKASZK w latach 2012-2018 przyniosły łączne redukcję emisji w ilości 94 048 ton CO₂, co stanowi 55,7% celu planowanego do osiągnięcia w latach 2012-2020 wyznaczonego na poziomie 168 854 ton CO₂.

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 w ramach POKASZK, 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 2018, 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.

Uwaga końcowa:

W stosunku do roku poprzedniego miasto poniosło wyższe koszty i jednocześnie uzyskało niższe efekty redukcji emisji. Należy jednak zaznaczyć, że w roku 2018 poczyniono lub rozpoczęto bardzo wiele inwestycji, których efekty będą widoczne w latach następnych. Analizując obecne trendy rozwojowe i szeroki wachlarz inwestycji poczynionych przez Miasto Bydgoszcz w chwili obecnej, przewiduje się, iż przewidziane do realizacji działania, m.in. budowa instalacji odnawialnych źródeł energii, rozwój transportu zbiorowego, kolejne działania termomodernizacyjne oraz działania nakierowane na walkę z niską emisją i zanieczyszczeniami pyłowymi, przybliżą Miasto w znacznym stopniu do osiągnięcia założonych celów redukcyjnych.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

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 cieplnych – 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 2016
- 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

Obliczenie efektów ekologicznych

Efekt emisyjny i energetyczny poszczególnych działań w pierwszej kolejności przyjęto z opracowanego Planu gospodarki niskoemisyjnej. W przypadku gdy dane działanie nie było na wprost uwzględnione w PGN, efekt

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2018

został wyliczony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji z terenu miasta. W arkuszu kalkulacyjnym stanowiącym bazową inwentaryzację emisji obliczono zużytą energię elektryczną i ciepłą dla danego obiektu, dla którego przewidziano działanie. Wyliczone w ten sposób dane przeliczono przez efekt redukcji (efekt 30÷50% redukcji emisji oraz zużycia energii, w zależności od zakresu działania), przyjmując, że:

- pompa ciepła o mocy 1 kW pozwala uzyskać 1,04 MWh energii,
- instalacja fotowoltaiczna o mocy 1 kW pozwala uzyskać 0,95 MWh energii,
- kolektory słoneczne o mocy 1 kW pozwalają uzyskać 0,65 MWh energii.

Efekt emisyjny produkcji ciepła z OZE wyliczono ze współczynnika emisji ze spalania węgla (0,354 MgCO₂/MWh), natomiast efekt produkcji energii elektrycznej wyliczono ze współczynnika emisji ze zużycia energii elektrycznej *0,982 Mg/MWh.

W przypadku działań przewidzianych do realizacji poza obiektami, nie uwzględnionymi na wprost w PGN, efekty ekologiczne szacowano w oparciu o odpowiednie wskaźniki (np. efekt budowy sieci kanalizacyjnej jest równy efektowi redukcji emisji z zużycia paliwa przez pojazdy asenizacyjne odbierające ścieki z gospodarstw domowych przewidzianych do podłączenia do sieci kanalizacyjnej; efekt budowy lub modernizacji infrastruktury drogowej równa się efektowi redukcji emisji z zużycia paliwa 10÷30% podczas płynniejszej jazdy pojazdami), lub dane literaturowe (np. budowa 1 km ścieżki rowerowej redukuje emisje CO₂ o około 8,7 Mg).

Powyższe metodyki szacowania efektów zostały uzgodnione z Doradcami Energetycznymi WFOŚiGW w Toruniu.

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.