

BILANS KLIMATYCZNY DLA MIASTA BYDGOSZCZY

Rok: 2017



Bydgoszcz, lipiec 2018 r.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Autorzy opracowania:

Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.



**Miasto Bydgoszcz
Zespół ds. Zarządzania Energią**



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: 2017

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
WPROWADZENIE	3
A. SEGMENT DZIAŁALNOŚCI SAMORZĄDU	5
A.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	5
A.2 BUDYNKI PUBLICZNE	9
A.3 FLOTA POJAZDÓW	15
A.4 OŚWIETLENIE PUBLICZNE	17
A.5 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	19
A.6 GOSPODARKA ODPADAMI	22
A.7 GOSPODARKA PRZESTRZENNA (TERENY ZIELENI)	24
A.8 ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE	27
B. SEGMENT SPOŁECZEŃSTWA	29
B.1 LOKALNA PRODUKCJA ENERGII	29
B.2 SEKTOR MIESZKALNY	31
B.3 SEKTOR USŁUG I HANDLU	39
B.4 SEKTOR PRZEMYSŁU	41
B.5 SEKTOR TRANSPORTU	43
B.6 ODPADY	48
C. ADAPTACJA	51
PODSUMOWANIE	53
ZAŁĄCZNIK METODYCZNY	60



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017 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 2017 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 2017 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,



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

- stan realizacji bieżących projektów,
- koszt realizowanych zadań,
- efekt w zakresie uzyskanych oszczędności,
- efekt ekologiczny.

Oznaczenia stosowane w tekście:

POKASZK 2010	Plan Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu (POKASZK) dla Miasta Bydgoszczy, przyjęty uchwałą Rady Miasta Bydgoszczy Nr LXXVIII/1164/10 w dniu 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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	434,81

Projekty bieżące	
A.1.1 Budowa małych elektrowni wodnych	nie rozpoczęte
Opis działań	Działanie nie było realizowane w 2017 r., na terenie miasta Bydgoszcz istnieją obecnie 4 elektrownie wodne: <ul style="list-style-type: none">• „Smukała” na osiedlu Smukała,• „Kujawska” na Wyspie Młyńskiej,



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	<ul style="list-style-type: none">• „Mewat” na osiedlu Czersko Polskie,• Czersko Polskie „RZGW Gdańsk”. <p>W przyszłości planuje się modernizację turbiny wraz z osprzętem w Małej Elektrowni Wodnej „Kujawska”, nie poczyniono jednak żadnych działań w kierunku realizacji budowy nowych małych elektrowni wodnych.</p>
A 1.2. Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)	<i>w trakcie realizacji</i>
Opis działań	<p>W 2017 r. przygotowano wniosek na instalację systemów fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych na bydgoskich budynkach publicznych w ramach działania 3.1. - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, realizowanego przez Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 (konkurs Nr RPKP.03.01.00-IZ.00-04-077/16) – w 2017 r. nie było jeszcze wyników.</p> <p>W ramach projektu zaplanowano następujące instalacje:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Urząd Miasta Bydgoszczy, budynek przy ul. Grudziądzkiej (mikroinstalacja fotowoltaiczna o mocy 10,45 kWp oraz fototermiczna o mocy 8,78 kW). <p>W pozostałych budynkach planuje się jedynie mikroinstalacje fotowoltaiczne:</p> <ol style="list-style-type: none">2. Szkoła Podstawowa Nr 65 – budynek szkoły (9,9 kWp)3. Szkoła Podstawowa Nr 65 – basen (16,5 kWp)4. Zespół Szkół Medycznych – budynek szkoły (9,9 kWp)5. Zespół Szkół Medycznych – basen (16,5 kWp)6. Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 4 – budynek szkoły (9,9 kWp)7. Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 4 – basen (30,25 kWp)



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

8. Zespół Szkół Nr 7 – budynek szkoły (9,9 kWp)

9. Zespół Szkół Nr 10 – budynek szkoły (9,9 kWp)

10. Zespół Szkół Nr 25 – budynek szkoły (9,9 kWp)

11. Zespół Szkół Samochodowych – budynek szkoły (9,9 kWp)

12. Szkoła Podstawowa Nr 10 – budynek szkoły (9,9 kWp)

Wydatki kwalifikowane zaplanowane: 1 067 986,26 zł, dofinansowanie 480 593,81 zł - 45%, Realizacja – 2018 r., koszt poniesiony w 2017 r. – 50 307 zł.

Opracowano wniosek i wzięto udział w konkursie RPO zakończony pozytywnym rozstrzygnięciem dla inwestycji: Wdrożenie instalacji odnawialnych źródeł energii na Schronisku dla Zwierząt w Bydgoszczy w ramach działania 3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [Konkurs nr RPKP.03.01.00-IZ.00-04-102/17]. Wartość ogółem (wydatki ogółem) 558 658,92 zł, wydatki kwalifikowane 454 194,24, Dofinansowanie 386 065,10 stanowiące 85% wydatków kwalifikowanych. Realizacja zadania: 2018/2019 r.

Głównym celem projektu jest poprawa efektywności systemu grzewczego oraz jakości powietrza poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w nowym budynku Schroniska dla Zwierząt w Bydgoszczy.

Projekt dotyczy wdrożenia zespołu powietrznych zewnętrznych pomp ciepła o łącznej mocy do 72 kW wraz z układem krótkoterminowego magazynowania energii zasilanej z układu ogniw fotowoltaicznych w układzie off – grid o mocy do 21 kWp wraz ze zbiornikami do c.o. oraz c.w.u. Koszt poniesiony w 2017 r. – 25 830 zł.

W 2017 r. opracowano wniosek i dokumentację projektową dla przedsięwzięcia: Modernizacja istniejącego źródła ciepła w budynku Kujawsko-Pomorskim Centrum Edukacji Ekologicznej w Myślicinku na system biwalentny z OZE” w ramach, którego planowane jest w 2018 r. montaż instalacji biwalentnej o mocy łącznej cieplnej 80 kW zasilanej z instalacji fotowoltaicznej o mocy łącznej do 20 kWp. Wniosek uzyskał akceptację w ramach działania



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

<p>3.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [Konkurs nr RPKP.03.01.00-IZ.00-04-102/17], całkowita wartość projektu: 602 040 zł, kwota dofinansowania: 485 463 zł., koszt poniesiony w 2017 r. – 23 618 zł</p> <p>W sektorze społecznym na terenie miasta Bydgoszczy obserwuje się wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii, w 2017 r. do sieci przyłączono 27 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 203 kWe, inwestycje przeprowadzono niezależnie od Miasta Bydgoszczy.</p>								
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Ilość energii elektrycznej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie	MWh	4 306	1 933*	1 002,2	-	1 095,1*	4 700***	↑
Ilość energii cieplnej z OZE wytworzonej przez jednostki miejskie	MWh	4 581	3 026*	-	291,7**	4 574,8*	10 372***	↑
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN		
Przygotowanie wniosków i dokumentacji technicznych						99 953		
Oszczędności ekonomiczne						-		
<p>Notatki i komentarze: *dane tylko dla Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. **biomasa, wykorzystywana przez Państwowy Instytut Badawczy *** energia elektryczna i ciepła wytworzona przez: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. oraz Chemwik Sp. z o.o.</p>								



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	1,7	529
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	29,3	9 049
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	2 517,05

Projekty bieżące

A 2.1 Termomodernizacja budynków - budynki biurowe i użytkowe, poza edukacyjnymi (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)

w trakcie realizacji

Opis działań

W 2017 r. ramach prac termomodernizacyjnych przeprowadzono:

1. Wymianę stolarki okiennej na filii F 14 Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Dr Witolda Bełzy, przy ul. Dworcowej 49. Inwestycja została przeprowadzona przez zarządcę lokalu ADM Bydgoszcz w 2017 roku;
2. Wymianę stolarki okiennej na filii F 31 Wojewódzkiej i Miejskiej Biblioteki Publicznej im. Dr Witolda Bełzy, przy ul. Wielorybiej 99. Inwestycja została przeprowadzona przez Spółdzielnię Mieszkaniową



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	<p>Zjednoczeni z wkładem biblioteki w wysokości 30%- 3819,00 zł;</p> <ol style="list-style-type: none">3. Wymianę i montaż zaworów i głowic termostatycznych przy kaloryferach w Budynku Administracji Zespołu Żłobków Miejskich przy ul. Chrobrego 14;4. Wymianę 2 szt. drzwi wejściowych z drewnianych na PCV w Żłobku nr 1 przy ul. Pl. Poznański 9;5. Zmodernizowano obiekty Miejskich Zakładów Komunikacji na kwotę 222620,00 zł netto.6. MWIK Sp. z o.o. przeprowadził modernizację i adaptację budynku pod potrzeby zaplecza Zakładu Kanalizacji przy ul. Toruńskiej
<p>A 2.2 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - placówki edukacyjne (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)</p>	<p>w trakcie realizacji</p>
<p>Opis działań</p>	<p>W 2017 r. w ramach prac:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Przeprowadzono termomodernizację 5 budynków oświatowych:<ul style="list-style-type: none">– Przedszkola nr 58 za kwotę 1205899,00 zł, w tym zmianę systemu ogrzewania budynku z grzejników elektrycznych na centralne ogrzewanie wodne z uruchomieniem kotłowni gazowej;– Przedszkola nr 48 za kwotę 1163283,00 zł,– Zespołu Szkół nr 9 za kwotę 2950000,00 zł,– Zespołu Szkół nr 36 za kwotę 1909164,00 zł,– Zespołu Szkół Handlowych (dawne Gimnazjum nr 9) za kwotę 1024132,00 zł.2. Wykonano następujące przedsięwzięcia w celu optymalizacji kosztów energii cieplnej i elektrycznej:<ul style="list-style-type: none">– W Przedszkolu nr 18 przy ulicy Betoniarzy 2 dokonano podłączenia obiektu do miejskiej sieci ciepłowniczej Komunalnego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Bydgoszczy.– W Szkole Podstawowej nr 58 przy ulicy Gdańskiej 53a dokonano podłączenia obiektu do miejskiej sieci ciepłowniczej Komunalnego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Bydgoszczy. <p>W obu powyższych przypadkach spowoduje to obniżenie kosztów eksploatacji kotłowni i uwolni dyrektora od obowiązku zajmowania się eksploatacją kotłowni. Obsługą i usuwaniem awarii węzła ciepłowniczego zajmie się KPEC w Bydgoszczy.</p>



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

A 2.3 Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	w trakcie realizacji
Opis działań	<p>W 2017 r. realizowano:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wymieniono oprawy oświetleniowe w halach sportowych CWZS Zawisza (Hala gier, Hala bosku, Gimnastyka) w technologii LED- 174 szt.2. Wykonano bieżącą wymianę oświetlenia na energooszczędne np. żarówki LED wg potrzeb w budynku: Wojewódzkiej i Miejskiej Bibliotece Publicznej im. Dr Witolda Bełzy w Bydgoszczy oraz w Wydział Organizacyjno – Administracyjny Urzędu Miasta Bydgoszczy (WOA UM) w ramach bieżącej naprawy lub modernizacji.3. Wymieniono elektryczny podgrzewacz wody w budynku Bydgoskiego Funduszu Poręczeń Kredytowych Sp. z o.o. za kwotę 934,80 zł.4. Zakupiono 201 paneli 600x600 LED do biur bud. „C” w WOA UM na kwotę 20099,80 zł.5. W Bursach nr 1, 2 i 3 oraz w Przedszkolu nr 20 i w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym nr 3 zainstalowano LED’owe źródła światła otrzymane jako darowizna od firmy IKEA.
A 2.4 Wprowadzenie systemów monitoringu energetycznego budynków publicznych	w trakcie realizacji
Opis działań	<p>W 2017 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. Obecnie trwają zakupy sprzętu i pozyskiwanie wykonawców. W ramach projektu prowadzono szkolenia dla nauczycieli i uczniów, pokaz filmu „Punkt krytyczny” pod patronatem WWF Polska, warsztaty, goszczono zagranicznego wolontariusza z Interreg Central Europe, we wrześniu 2017 r. odbyła się wizyta studyjna i spotkanie partnerów projektu – ponad 40 osób z 7 krajów – Zespół Zarządzania Energią Urzędu Miasta w Bydgoszczy (ZZE) było organizatorem. Przedstawiciele projektu – pracownicy ZZE również brali</p>



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	udział w licznych konferencjach, seminariach, warsztatach w kraju i zagranicą. Finansowane przedsięwzięcia: z budżetu projektów ENERGY@SCHOOL oraz CitiEnGov – „Miasta dla dobrego Zarządzania Energią”, budżet Urzędu Miasta Bydgoszczy, dotacje Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
A 2.5 Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne	w trakcie realizacji
Opis działań	<ol style="list-style-type: none">1. Zarządzanie zużyciem i kosztami energii w jednostkach miejskich poprzez utworzenie Bazy zarządzania energią (BZE) oraz Bazy zarządzania ciepłem (BZC). Projekt realizowany przez Zespół Zarządzania Energią. Koszt działania: BZE – koncepcja 8610 zł, BZC - 37 884 zł. Finansowane przez: BZE - projekt CitiEnGov, BZC - budżet UMB. W 2017 r. prowadzono działania w zakresie powstania koncepcji i pozyskania danych do Bazy Zarządzania Energią oraz w ramach Bazy zarządzania ciepłem wprowadzono w życie system sterowania energią cieplną w bydgoskich szkołach, tak aby w czasie nieobecności uczniów w placówkach (dni wolne, ferie, Święta) regulować temperaturę w budynkach. Zakupiono program do aktualizacji grafików pracy szkół, prowadzono liczne spotkania z KPEC Sp. z o.o. oraz Wydziałem Edukacji i Sportu, szkołami, wykonawcą bazy, prowadzone były interwencje w razie zgłaszanych niekomfortowych temperatur w szkołach.2. Przeprowadzenie przetargów na zakup energii elektrycznej i gazu dla Bydgoskiej Grupy Zakupowej.3. Uruchomienie Biura zarządzania energią z towarzyszącymi: Energy Cafe – promowanie odnawialnych źródeł energii na spotkaniach, konferencjach, targach w kraju i zagranicą.4. W ramach projektu CitiEnGov - „Miasta dla dobrego Zarządzania Energią” zakupiono i zainstalowano czujniki zanieczyszczenia 5 szt. PM10 z aplikacją - 9163 zł, kamerę termowizyjną - 14 501 zł oraz 2 rowery elektryczne - 12 000 zł.
A 2.6 Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	w trakcie realizacji
Opis działań	W 2017 r. wykonano audyty energetyczne dla 7 budynków oświatowych: Gimnazjum nr 20, Zespołu Szkół nr 22, Zespołu Szkół nr 14 (budynek główny), Zespołu Szkół Budowlanych, Zespołu Szkół Gastronomicznych

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
 Rok: 2017

	(budynek Sali gimnastycznej), Zespołu Szkół Mechanicznych nr 2, Centrum Kształcenia Praktycznego nr 1 oraz dla budynku mieszkalnego przy ul. Łukasiewicza 5.								
A 2.7 Budowa budynku pasywnego - projekt CEC5 "Demonstracja efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych"							zrealizowane		
Opis działań		Budowa budynku pasywnego zakończyła się przed rokiem 2017, w chwili obecnej budynek jest eksploatowany.							
A 2.8 Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”							brak realizacji		
Opis działań		Działania w danym zakresie nie były realizowane w 2017 roku.							
Wskaźniki		Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	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	b.d.	12 293	↑
Powierzchnia użytkowa budynków lub części budynków (pomieszczeń) poddanych częściowej termomodernizacji		m ²	154 533	8 209	54 685	27 291	5 700	3 388	↓
Ilości zastosowanych (wymiana na nowe) energooszczędnych źródeł światła		szt.	7 454	1 159	2 386	0	b.d.	375	↑
Liczba wymienionych źródeł ciepła w budynkach na bardziej energooszczędne: ilość i rodzaj		szt./rodzaj	1 gaz za gaz	-	-	17	0	2 na msc, 1 na gaz	↓
Ilość zainstalowanych kolektorów słonecznych (budynki publiczne i użytkowe)		szt.	0	0	b.d.	0	0	0	↔
Moc zamontowanych paneli fotowoltaicznych (budynki publiczne)		szt.	0	0	80	0	0	0	↔



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

i użytkowe)								
Ilość obiektów objętych systemem monitoringu energetycznego	szt.	0	0	30	0	0	7	↑
Liczba wykonanych audytów energetycznych	szt.	10	3	178	0	0	8	↑
Wydatki poniesione na realizację projektów							PLN	
Nakłady finansowe poniesione na działania							8 633 311	
Oszczędności ekonomiczne							117 380*	
Notatki i komentarze:								

* wydatki możliwe do zidentyfikowania



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	1,0	301
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	3,9	1 211
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	953,35

Projekty bieżące

A 3.1 Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)		brak realizacji
Opis działań	Działanie nie było realizowane w 2017 r. w sposób skoordynowany.	
A 3.2 Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy i tramwaje)		w trakcie realizacji



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Opis działań	<p>Miejskie Zakłady Komunikacyjne Sp. z o.o. zakupiły 11 szt. autobusów na kwotę 9630078 zł netto. Zakupiono także specjalistyczne urządzenia dla Zakładu Autobusowego i Zakładu Tramwajowego na kwotę łączną 670611 zł netto. Zakontraktowano także zakup 10 nowych autobusów.</p> <p>W 2017 r. realizowano projekt: „Przebudowa torowiska tramwajowego w ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego do ul. Chemicznej wraz z zakupem taboru” w ramach której podpisano umowę na dostawę 6 krótkich tramwajów, z czego do końca roku 2017 dostarczono 3 szt., za które zapłacono 19962900 zł.</p>							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Ilość wymienionych autobusów	szt.	2	27	7	31	7*	11	↔
Liczba zmodernizowanych i nowych tramwajów	szt.	0	0	0	12	8*	3	↓
Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂ (w tym elektryczne i hybrydowe)	szt.	19	2	35	0	0	0	↔
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN		
Wymiana taboru MZK						31 807 896		
Oszczędności ekonomiczne						475 000		
Notatki i komentarze:								

*dokonano korekt danych za 2016 w związku z uzyskaniem bardziej szczegółowych danych



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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	0,1	41
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	33,9	10 486
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	450,22

Bieżące projekty

A 4.1 Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne		W trakcie realizacji
Opis działań	<p>W 2017 r. przeprowadzono inwestycje w zakresie oświetlenia ulic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ptasiej: Słupy oświetleniowe – 31 szt., Kabel YKY 5x16 mm² – 1 209 m, kwota inwestycji: 190187,71 zł; 2. Wąbrzeskiej: przebudowa kabli energetycznych – 633 m, słupy oświetleniowe- 2szt., szafka oświetleniowa-1 szt., kwota inwestycji ogółem (wraz z robotami drogowymi) 1649221,12 zł; 3. osiedla ESKULAPA: Matki Teresy z Kalkuty - od ul. Roentgena do ul. Pod Skarpą: szafka oświetleniowa SO UM-246 -1 szt., szafka oświetleniowa SO UM-125 -1 szt., Ulica 	



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Trybowskiego - od ul. Matki Teresy z Kalkuty do ul. Jasinieckiej: szafka oświetleniowa SO UM-248 -1 SZT.; szafka oświetleniowa SO UM-247 -1 szt., kwota inwestycji: 1061189,44 zł.								
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Oświetlenie publiczne: ilość wymienionych lamp	szt.	282	0	0	7 309	129	187	↓
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN			
Poniesione koszty					1 251 377*			
Oszczędności ekonomiczne					25 200			
Notatki i komentarze:								

**dotyczy tylko zidentyfikowanych kosztów modernizacji oświetlenia*



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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	b.d.	b.d.
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	3,4	1048
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	928

Projekty bieżące

A 5.1 Modernizacja sieci wodociągowo-kanalizacyjnej - zmniejszenie strat, ograniczenie zapotrzebowania na energię		W trakcie realizacji
Opis działań	<p>1. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. realizowało inwestycje w sieci wodociągowej na łączną kwotę 4 015 700 zł, w ramach tego:</p> <p>- zakończono budowę i oddano do eksploatacji sieci wodociągowe w ulicach: Wojska Polskiego, Okrężnej, Saperów, Bażanciej, Obrońców Tobruku, Wąwelskiej, Wierzchucińskiej, Magnoliowej, w sięgaczu od ul. Chodkiewicza, Ostródzkiej, Żupy, Jasinieckiej do wysokości posesji nr 32-36, Żemojtela, Frydrychowicza, Schreibera, Gołębiowskiego i Rydygiera,</p>	



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	<ul style="list-style-type: none"> - zakończono renowacje sieci w ul. Kieleckiej, - rozpoczęto budowę sieci wodociągowej w ul. Nowoopławieckiej, Inwalidów, Pod Skarpą i Zamczysko <p style="margin-left: 40px;">2. W zakresie sieci kanalizacyjnej MWIK Sp. z o.o. przeprowadził inwestycje na łączną kwotę 7 396 730 zł, w ramach tego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oddano do eksploatacji kanalizację w ulicach: Grussa, Słowiańskiej, Czochrańskiego, Magnoliowej, Obrońców Tobruku, Wąwelskiej, sięgaczu od ul. Chodkiewicza, Frydrychowicza, Schreibera, Gołębińskiego i Rydygiera, Jasinieckiej, Niziny, Roztoczańskiej, Cabdera, Biskupińskiej, - przebudowano kanał w ul. Grabowej, - rozpoczęto renowację kanalizacji w ulicach: Słonecznej, Bełzy, Jana Pawła II, Karpackiej oraz budowę kanalizacji sanitarnej w ulicach: Meysnera, Hutniczej, Nowoopławieckiej, Pod Skarpą, Zamczysko;
--	---

A 5.2 Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska"

W trakcie realizacji

Opis działań

Pierwszy etap modernizacji przeprowadzono w 2015 r., na realizację czeka drugi etap.

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Roczne zużycie wody	m ³ /os	35,6	32,4	33,54	33,9	33,7*	33,4	↓
Poprawa systemu dystrybucji wody - straty sieci	%	7,16	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	-
Inne:								



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Wydatki poniesione na realizację projektu	PLN
Poniesione koszty	11 412 430
Oszczędności ekonomiczne	b.d.
Notatki i komentarze:	

* dane zmienione dla lat 2012-2016 w stosunku do przyjętych uprzednio „Bilansów Klimatycznych” w związku z pozyskaniem bardziej szczegółowych danych



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	195

Bieżące projekty

Opis działań	W sektorze gospodarki odpadami nie przewidziano działań w ramach POKASZK. Realizacja działań informacyjno-edukacyjnych w jednostkach miejskich. Segregacja odpadów w jednostkach miejskich.							
Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Ilość kampanii, osób biorących w kampanii	szt./liczba osób	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	-



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Masa odpadów	Mg	b.d.	14 107*	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.				
Notatki i komentarze:								
*na podstawie otrzymanych ankiet, nie obejmuje wszystkich jednostek miejskich								

b.d. – brak danych



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	b.d.	b.d.
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	40

Bieżące projekty

Opis działań	<p>W sektorze gospodarki przestrzennej nie przewidziano działań w ramach POKASZK. Utrzymanie zieleni miejskiej i czystości na terenach zieleni parkowej i przyulicznej na terenie Bydgoszczy - 5434648,07 zł Działanie współfinansowane było środkami z opłat i kar za korzystanie ze środowiska w kwocie 1465144,06 zł oraz z WFOŚiGW w kwocie 129998,20 zł.</p> <p>W ramach tego działania środki przeznaczone na:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realizację konkursu pn. „Bydgoszcz w kwiatach i zieleni” organizowanego pod patronatem Prezydenta Miasta Bydgoszczy,2. Utrzymanie czystości zieleni miejskiej na terenach obejmujących 255,3 ha zieleni parkowej i 206,9 ha zieleni przyulicznej poza Leśnym Parkiem Kultury i Wypoczynku.3. Utrzymanie Parku im. Jana Kochanowskiego4. Maszynowe nasadzenie mieszanek cebul roślin ozdobnych tj.: tulipanów, narcyzów, krokusów
---------------------	---



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

- oraz innych roślin cebulowych na wybranych terenach zieleni komunalnej (14 miejsc, ok. 231 tys. cebul na powierzchni 1.750 m²),
5. W 2017 r. nasadzono 138 szt. drzew na terenie miasta.
 6. Zrealizowano zadanie współfinansowanego ze środków WFOŚiGW pn.: „Nasadzenia drzew i krzewów wraz z utworzeniem łąk kwietnych, warunkiem skutecznej kompensacji przyrodniczej” – w ramach którego łącznie posadzono 43 szt. drzew,
 7. Zrealizowano zadanie współfinansowanego ze środków WFOŚiGW pn.: „Ogród społeczny – sposobem edukacji ekologicznej” – w ramach którego wykonano ogrody przy ulicy: Nakielskiej 70 – Rada Osiedla Wilczak – Jary, Świętej Trójcy 37 przy Zespole Szkół Mechanicznych nr 1, a także wydrukowano 2.000 szt. ulotek dotyczących ogrodów społecznych oraz powieszono 18 szt. budek lęgowych dla ptaków
 8. Zrealizowano zadanie współfinansowanego ze środków WFOŚiGW pn.: „Przebudowa drzewostanu o charakterze zabytkowym w ramach rewaloryzacji zieleni śródmiejskiej” w ramach którego posadzono 42 szt. drzew na powierzchni 100m² (ul. Raclawicka, Żółkiewskiego, Hetmańska, Wileńska, Chrobrego, 20 stycznia 1920r.), wydrukowano 2.000 szt. ulotek pn.: „Spacerem po śródmiejskich alejach drzew”, a także wykonano zabiegi pielęgnacyjne na głogach polegające na usunięciu jemioty i posuszu z koron 23 drzew,
 9. Zrealizowano zadanie współfinansowanego ze środków WFOŚiGW pn.: „Nasadzenia drzew i krzewów wraz z utworzeniem łąk kwietnych, warunkiem skutecznej kompensacji przyrodniczej” w ramach zadania zakupiono sadzonki krzewów i drzew soliterowych oraz cebule czterech odmian tulipanów (ok. 5.800 szt.) i jedną odmianę hiacynta (ok. 900 szt.).
Kompleksowe utrzymanie i zarządzanie zespołem przyrodniczo – rekreacyjnym „Myślęcinek” - 1136930 zł. W działaniu środki przeznaczone na kompleksową obsługę zespołu przyrodniczo – rekreacyjnego należącego do gminnego zasobu, obejmującego utrzymanie i konserwację infrastruktury na terenie Leśnego Parku Kultury i Wypoczynku w Myślęcinku. Powyższe działanie współfinansowane było środkami z opłat i kar za korzystanie ze środowiska w kwocie 300000 zł.

Wskaźniki	Jednostki miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Ilość posadzonych drzew: sztuk	szt.	-	-	-	-	-	223	↑



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Nowe parki, skwery powierzchnia, liczba drzew	m ² /szt.	-	-	-	-	-	-	↔
Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uwzględniające wskaźniki zieleni – odsetek uchwalonych	%	100	100	100	100	100	100	↔
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN			
Utrzymanie terenów zieleni na terenie miasta					6 571 578*			
Oszczędności ekonomiczne					-			
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 .								

*koszt nie brany pod uwagę przy sumowaniu działań jako że działania nie wynikają z POKASZK

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	0,2	56
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	55,81

Bieżące projekty

A 8.1 Zamówienia publiczne na produkty i usługi - wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej i ograniczeń emisji GHG		<i>W trakcie realizacji</i>						
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	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.*	↔



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Liczba jednostek stosujących kryteria zielonych zamówień	Szt.	11	6	9	9	9	b.d.	↔
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN				
Oszczędności ekonomiczne				-				
Notatki i komentarze:								

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	2,0	2794
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	6,2	8517
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	644

Projekty bieżące

B 1.1 Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej		W trakcie realizacji
Opis działań	W 2017 roku w ramach modernizacji sieci ciepłowniczej Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. zrealizowano inwestycje: - zbudowano 45 szt. nowych węzłów cieplnych za kwotę 2320865,30 zł, - zmodernizowano 9 szt. węzłów cieplnych za kwotę 341099,68 zł,	



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	<ul style="list-style-type: none"> - zbudowano 3636,72 mb nowych sieci za kwotę 4954668,78 zł, - zbudowany 1901,70 mb nowych przyłączy za kwotę 2555262,97 zł, - zmodernizowano 3432,30 mb sieci za kwotę 5633910,34 zł, -zmodernizowano 4973,80 mb przyłączy za kwotę 8696194,25 zł. 							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Długość sieci preizolowanej (wymienionej)	km	0,675	0,750	2,4	7	b.d.	13,9	↑
Zmodernizowane węzły ciepłne	Szt.	64	-	12	b.d.	b.d.	54	↑
Inne: długość wymienionej sieci elektroenergetycznej						8,9		
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN			
Wymiana lub budowa sieci ciepłowniczej na preizolowaną					2 661 965			
Modernizacja lub budowa węzłów ciepłnych					21 840 036			
Oszczędności ekonomiczne					10 000			
Notatki i komentarze: w 2017 r. uwzględniono także budowę nowych przyłączy i nowych sieci								

b.d. – brak danych



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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	2,0	2 760
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	9,0	12 441
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	1 189

Bieżące projekty

B 2.1 Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE.		W trakcie realizacji
Opis działań	Usługi realizowane w ramach działania B 2.3 – w trakcie konferencji, spotkań oraz wydarzeń związanych z poszanowaniem energii.	
B 2.2 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).		W trakcie realizacji



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Opis działań

Przeprowadzono prace modernizacyjne budynków administrowanych przez Administrację Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o. (48 budynków), w tym:

1. Podłączenie budynku do miejskiej sieci c.o., remont elewacji frontowej i docieplenie pozostałych ścian wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w 4 budynkach przy:
 - ul. Sobieskiego 9 (front i oficyna), koszt wykonania robót: 497380,20 zł,
 - ul. Sobieskiego 11, koszt wykonania robót: 438331,56 zł,
 - ul. Warmińskiego 11, koszt wykonania robót: 341512,17 zł,
 - ul. Ugory 19, koszt wykonania robót: 389931,02 zł.
2. Podłączenie budynku do miejskiej sieci c.o., remont elewacji frontowej z dociepleniem od wewnątrz, a pozostałe ściany docieplenie od zewnątrz wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej i przebudową lokali mieszkalnych w 2 budynkach przy:
 - ul. Jasna 9 (front), koszt wykonania robót: 589132,94 zł,
 - ul. Jasna 18 (front), koszt wykonania robót: 805814,52 zł,
3. Podłączenie budynku do miejskiej sieci c.o., remont elewacji wraz z dociepleniem ścian od zewnątrz, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz przebudowa lokali mieszkalnych w 8 budynkach przy:
 - ul. Jasna 9 (oficyna), koszt wykonania robót: 560284,39 zł,
 - ul. Jasna 12 (front), koszt wykonania robót: 937709,27 zł,
 - ul. Jasna 12 (oficyna), koszt wykonania robót: 293061,44 zł,
 - ul. Jasna 14 (front), koszt wykonania robót: 638371,03 zł,
 - ul. Jasna 14 (oficyna 1), koszt wykonania robót: 540471,01 zł,
 - ul. Jasna 14 (oficyna 2), koszt wykonania robót: 271528,18 zł,
 - ul. Jasna 17 (front), koszt wykonania robót: 857894,60 zł,
 - ul. Jasna 17 (oficyna), koszt wykonania robót: 298958,82 zł.
4. Docieplenie ściany od podwórza, wymiana stolarki okiennej w budynku przy:
 - ul. Gdańskiej 79 (front i oficyna), koszt wykonania robót: 561445,80 zł.
5. Remont elewacji frontowej i docieplenie pozostałych ścian wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w budynku przy:
 - ul. Grunwaldzkiej 75 (front i oficyna), koszt wykonania robót: 371146,74 zł.
6. Remont elewacji wraz z dociepleniem pozostałych ścian wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

w 3 budynkach przy:

- ul. Bielicka 16 (oficyna), koszt wykonania robót: 159000,00 zł,
 - ul. Pułaskiego 23, koszt wykonania robót: 236375,44 zł,
 - ul. Grunwaldzka 49, koszt wykonania robót: 227000,00 zł.
7. Remont elewacji wraz z dociepleniem w budynku przy:
- ul. Szubińska 55, koszt wykonania robót: 139000,00 zł.
8. Docieplenie ściany szczytowej od wewnątrz w budynku przy:
- ul. Lipowej 11, koszt wykonania robót: 35574,90 zł.
9. Wyposażenie lokalu mieszkalnego w ogrzewanie gazowe w 27 budynkach:
- ul. Lenartowicza 3/6, koszt wykonania robót: 58820,47 zł,
 - ul. Sienkiewicza 21/7, koszt wykonania robót: 86320,00 zł,
 - ul. Jackowskiego 26/2, koszt wykonania robót: 77797,88 zł,
 - ul. Kościuszki 42/2, koszt wykonania robót: 65000,00 zł,
 - ul. Gdańska 94/3B, koszt wykonania robót: 46365,66 zł,
 - ul. Gdańska 94/3C, koszt wykonania robót: 58685,73 zł
 - ul. Gdańska 94/3D, koszt wykonania robót: 82183,74 zł,
 - ul. Leśna 6/3, koszt wykonania robót: 52444,00 zł,
 - ul. Gdańska 148/2, koszt wykonania robót: 47100,69 zł,
 - ul. Nakielska 199/2, koszt wykonania robót: 67711,26 zł,
 - ul. Babia Wieś 21/3, koszt wykonania robót: 44138,10 zł,
 - ul. Toruńska 141/10, koszt wykonania robót: 67191,00 zł,
 - ul. Grunwaldzka 137/10, koszt wykonania robót: 61551,90 zł,
 - ul. Sowińskiego 4/5, koszt wykonania robót: 72000,00 zł,
 - ul. Rycerska 7/8, koszt wykonania robót: 59832,00 zł,
 - ul. Unii Lubelskiej 7/5, koszt wykonania robót: 108000,00 zł,
 - ul. Bocianowo 35/14, koszt wykonania robót: 71500,00 zł,
 - ul. Toruńska 72/8, koszt wykonania robót: 57456,00 zł,
 - ul. Gdańska 148/4, koszt wykonania robót: 68700,00 zł,



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

- ul. Gdańska 148/1, koszt wykonania robót: 66100,00 zł,
- ul. Toruńska 72/7, koszt wykonania robót: 54972,00 zł,
- ul. Łokietka 23/5, koszt wykonania robót: 106161,00 zł,
- ul. Warszawska 3/3, koszt wykonania robót: 70400,71 zł,
- ul. Warszawska 3/4a, koszt wykonania robót: 74100,00 zł,
- ul. Dworcowa 88/1A, koszt wykonania robót: 22714,00 zł,
- ul. Koronowska 3a/2, koszt wykonania robót: 21588,25 zł,
- ul. Koronowska 3a/3, koszt wykonania robót: 21719,13 zł.

Realizowano program likwidacji niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej na terenie Miasta Bydgoszczy- KAWKA II- kwota wydatków majątkowych 3227915,67 zł, dofinansowanie z WFOŚiGW, NFOŚiGW w kwocie 1467758,00 zł

W ramach programu zlikwidowano 127 szt. źródeł ciepła- pieców opalanych paliwem stałym, założono źródła ogrzewania: kotły na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie elektryczne, przyłączenie do KPEC. Przeprowadzono termomodernizację 10 budynków należących do Gminy Bydgoszcz w zarządzie spółki ADM sp. z o.o. (wymienione powyżej).

Realizowano program: ograniczenie emisji pyłu PM10, benzo(a)pirenu- wymiana ogrzewania nieekologicznego na ekologiczne, rekompensata 165812,00 zł. W ramach programu zlikwidowano 74 szt. źródeł ciepła- pieców opalanych paliwem stałym, założono źródła ogrzewania – kotły na ogrzewanie gazowe.

Realizowano program: Ograniczenie emisji pyłu PM10, benzo(a)pirenu- wymiana ogrzewania nieekologicznego na ekologiczne, kwota 702156,73 zł

W ramach programu zlikwidowano 337 szt. źródeł ciepła- pieców opalanych paliwem stałym, założono źródła ogrzewania – kotły na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie elektryczne, przyłączenie do KPEC.

Redukcja emisji pyłu wyniosła PM10- 2,45 Mg, Redukcja emisji benzo(a)pirenu- 0,0035 Mg

B 2.3 Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów.

W trakcie realizacji



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Opis działań

1. Kampania edukacyjna „Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA- Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”
W ramach kampanii skierowanej do dzieci i młodzieży w wieku szkolnym oraz dorosłych i seniorów, zwłaszcza zamieszkujących i korzystających z ogrzewania węglowego w obszarze szczególnego narażenia na niską emisję zrealizowano działania za kwotę 124597,20 zł. Działania obejmowały:
 - kolportaż ulotek, kampanię billboardową, reklamy w autobusach, prasie, radio, telewizji o tematyce zwracającej uwagę mieszkańców na problem zanieczyszczenia powietrza,
 - happeningi na Starym Rynku- rozdawanie maseczek ochronnych z jednoczesnym informowaniem mieszkańców o problemie niskiej emisji,
 - grę terenową dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
 - zaprojektowanie i wykonanie pakietów edukacyjnych dla placówek oświatowych, zawierających scenariusze zajęć dla nauczycieli o charakterze ekologicznym, karty pracy dla różnych grup wiekowych, film edukacyjny oraz wielkoformatową grę ekologiczną,
 - warsztaty edukacyjne dla mieszkańców Bydgoszczy w 11 lokalizacjach- łączna liczba uczestników 244 osoby,
 - szkolenia dla pracowników jednostek samorządu terytorialnego oraz dla pracowników Straży Miejskiej,
 - konkursy internetowe, sprawdzające wiedzę na temat niskiej emisji.
2. Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu – Europejski Dzień bez Samochodu 16-25.09.2017 r.

Projekt skierowano do mieszkańców Bydgoszczy. Uczestniczyło w nim 50000 osób. Koszt projektu wyniósł 37240,32 zł.

W ramach projektu przeprowadzono działania: festyn miejski „Mobilnie, zdrowo, kolorowo” na Starym Rynku, zaaranżowano przystanek na Placu Teatralnym w „zielony przystanek”, wprowadzono bezpłatne przejazdy komunikacją miejską, zorganizowano wystawę, paradę i bezpłatne przejazdy zabytkowymi i nowoczesnymi autobusami oraz drzwi otwarte w zajezdni autobusowej oraz tramwajowej MZK Sp. z o.o.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

3. XXV Forum Ochrony Środowiska pod hasłem „Niskoemisyjna Bydgoszcz”

Kampanię skierowano do młodzieży w wieku szkolnym (szkoły gimnazjalne oraz ponadgimnazjalne). Liczba uczestników 307 osób. Koszt kampanii: 9630,83 zł W ramach kampanii zrealizowanie wykłady i Turniej Wiedzy Ekologicznej w Centrum Demonstracyjnym OZE

4. Bydgoski Grant Ekologiczny (kwiecień- listopad) jako wyróżnienie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska, działaniami proekologicznymi oraz propagowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Grupa docelowa odbiorców projektu: uczniowie bydgoskich przedszkoli i szkół: 5750 osób. Koszt kampanii: 48975,05 zł. Zrealizowane działania: Przyznanie Grantu jest związane z ufundowaniem nagród rzeczowych oraz pomocą finansową przy organizacji przedsięwzięć wyróżnionych Grantem.
5. Godzina dla Ziemi -Ogólnoswiatowa akcja polegająca na symbolicznym wyłączeniu światła na jedną godzinę. Koszt 0 zł.
6. Organizacja przez Zespół Zarządzania Energią II Bydgoskich Dni Energii, koszt 19 000 zł
7. Udział w Projekcie Interreg Central Europe pn. CitiEnGov Miasta dla dobrego zarządzania energią, którego celem jest m.in. stworzenie bazy zarządzania energią w mieście, opracowania systemu komunikacji z mieszkańcami w tematyce energii oraz stworzenie Biura Zarządzania Energią. W ramach projektu prowadzono spotkania szkoleniowe, w kwietniu 2017 r. odbyła się wizyta studyjna i spotkanie partnerów projektu – ponad 40 osób z 7 krajów – ZZE było organizatorem. Przedstawiciele projektu – pracownicy ZZE również brali udział w licznych konferencjach, seminariach, warsztatach w kraju i zagranicą. Zakupiono i zainstalowano czujniki zanieczyszczenia PM10 z aplikacją, kamerę termowizyjną oraz rowery elektryczne.
8. Reprezentowanie Miasta Bydgoszczy przez Zespół Zarządzania Energią w ramach 20 rocznicy Interreg Central Europe w Berlinie oraz na spotkaniach i konferencjach w ramach projektu mySMARTLife oraz związanych z elektromobilnością w kraju i zagranicą.
9. Prowadzenie działań w zakresie powstania Bilansu Klimatycznego, Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, aktualizowano Plan gospodarki niskoemisyjnej, wydano broszurę informacyjną dla szkół „Miasto Bydgoszcz dla ochrony klimatu”, koszt 6 260 zł oraz dodatek do gazet nt. oszczędzania energii i promowania odnawialnych źródeł energii, koszt 12 000 zł.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
 Rok: 2017

	<p>10. Współorganizacja przez Zespół Zarządzania Energią konferencji i seminariów z udziałem przedstawicieli Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jak również Regionalnej Agencji Poszanowania Energii z Torunia.</p> <p>11. Prowadzenie licznych działań edukacyjnych w szkołach oraz w mediach poprzez relacje prasowe, telewizyjne i radiowe.</p>							
B 2.4 Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE.						W trakcie realizacji		
Opis działań	<p>Szkolenia realizowane w ramach działania B 2.3 – w trakcie konferencji, spotkań oraz wydarzeń związanych z poszanowaniem energii.</p> <p>Ponadto w 2017 r. prowadzono działania w zakresie projektu międzynarodowego ENERGY@SCHOOL: Optymalizacja energii i zmiany zachowań w szkołach Europy Środkowej. Projekt obejmował m.in. szkolenia edukacyjne dla pracowników szkół oraz nauczycieli w zakresie działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii – 23 100 zł z budżetu projektu.</p>							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Wymiana źródeł ciepła	Rodzaj/szt.	Gazowe – 134	Gazowe – 74	Gazowe – 67	Gazowe – 28	245 wymian kotłów na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie elektryczne, przyłącze do msc*	579 wymian kotłów na paliwa stałe na ogrzewanie gazowe, piece na pellet, ogrzewanie elektryczne, przyłącze do msc	↑
		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: 2017

Działania/kampanie informacyjne i edukacyjne	szt.	52	b.d.	2	b.d.	b.d.	21	↑
Liczba odbiorców działań informacyjno-edukacyjnych	osób	137 319	119 633	119 633	119 633	119 633	>150 000	↑
Działania/usługi doradcze dla mieszkańców	szt.	1	1	1	1	1	11	↑
Liczba szkoleń w zakresie efektywności energetycznej i OZE dla mieszkańców	szt.	0	0	0	0	0	>1	↑
Termomodernizacja budynków	szt.	b.d.	b.d.	b.d.	34	23	10	↓
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	825 775	b.d.	794 754	764 849	704 365	↓
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+0,42%	b.d.	-3,4%	-7,0%	-14,4%	↓
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN				
Działania realizowane przez ADM Sp. z o.o.				10 644 112				
Dofinansowanie wymiany źródeł ciepła				4 095 884				
Działania informacyjno-edukacyjne i szkoleniowe				280 803				
Oszczędności ekonomiczne				640 000				
Notatki i komentarze:								

* dane zmienione dla roku 2016 w stosunku do przyjętego uprzednio „Bilansu Klimatycznego za rok 2016” w związku z pozyskaniem bardziej szczegółowych 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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Bieżące projekty

Opis działań	W sektorze nie przewidziano działań w ramach POKASZK. Realizacja kampanii informacyjno-edukacyjnych – jak w sektorze mieszkalnym. Realizacja wymogów prawnych związanych z efektywnością energetyczną przez przedsiębiorców.							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	588 212	b.d.	b.d.	b.d.	356 360	↓



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+121,7	b.d.	b.d.	b.d.	+34,3	↓
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN				
Koszty działań				-				
Oszczędności ekonomiczne				-				
Oszczędności ekologiczne				-				
<p>Notatki i komentarze:</p> <p>W roku 2011 i 2017 zmieniono metodykę szacowania emisji w sektorze usług i przemysłu w zakresie energii elektrycznej stanowiącej główne źródło emisji, co wynika z rodzaju pozyskanych danych od przedsiębiorstw dystrybucyjnych</p> <p>Pomimo prowadzonych działań, ze względu na brak danych dotyczących odbiorców kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym sektorze nie oszacowano efektów działań.</p>								

b.d. – brak danych



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Bieżące projekty

Opis działań	W sektorze nie przewidziano działań w ramach POKASZK. Realizacja regulacji prawnych Unii Europejskiej i Polski promujących efektywność energetyczną i redukcję emisji w przemyśle.							
Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	358 139	b.d.	b.d.	b.d.	753 575	↑



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	-57%	b.d.	b.d.	b.d.	-8,7	↑
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu				PLN				
Brak				-				
Oszczędności ekonomiczne				-				
Oszczędności ekologiczne				-				
Notatki i komentarze:								
W roku 2011 i 2017 zmieniono metodykę szacowania emisji w sektorze usług i przemysłu w zakresie energii elektrycznej stanowiącej główne źródło emisji, co wynika z rodzaju pozyskanych danych od przedsiębiorstw dystrybucyjnych								

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	14,9	20 584
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	-

Bieżące projekty

B 5.1 Rozbudowa sieci tramwajowej - budowa linii tramwajowej do Fordonu	<i>zrealizowane</i>
Opis działań	<i>Działanie zostało zrealizowane przed 2017 rokiem.</i>
B 5.2 Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielanie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	<i>W trakcie realizacji</i>



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Opis działań

W zakresie rozbudowy sieci transportu publicznego w 2017 r. wykonano inwestycje:

1. „Rozbudowa systemu automatyki zwoznic” – kwota wydatkowana 968382,69 zł. W ramach zadania doposażono dziesięć zwoznic w system sterownia radiowego typu Vetra (pętla Wilczak, Rycerska, Rondo Jagiellonów, Rondo Fordońskie, Rondo Toruńskie oraz skrzyżowanie Królowej Jadwigi i M. Focha)

Przeprowadzono prace koncepcyjne lub przygotowano dokumentację techniczną dla działań:

1. Przebudowa infrastruktury transportu szynowego wzdłuż ul. Chodkiewicza” - ustawiono tablice informacyjne, zrealizowano działania informacyjno – promocyjne, uzupełniono oznakowanie pionowe – 81021,28 zł,
2. Budowa trasy tramwajowej łączącej ul. Fordońską z ul. Toruńską wraz z rozbudową układu drogowego oraz przebudową infrastruktury transportu szynowego w Bydgoszczy” – prace projektowe - 642861,02 zł
3. „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” - opracowanie projektu budowlanego, dokonano wypłaty odszkodowań za przejęte nieruchomości - 2634260,80 zł
4. „Budowa systemu Park&Ride i Park&Go wraz z realizacją infrastruktury technicznej” – wykonano szczegółową inwentaryzację oraz program funkcjonalno – użytkowy - 88985 zł
5. „Budowa buspasa w ul. Kolbego na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granicy miasta wraz z infrastrukturą towarzyszącą” - opracowano koncepcję projektową i program funkcjonalno-użytkowy – 13845 zł
6. „Przebudowa torowiska tramwajowego w ciągu ul. Toruńskiej” - opracowano koncepcję projektową i program funkcjonalno-użytkowy - 339017,31 zł,
7. „Przebudowa torowiska tramwajowego w ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego do ul. Chemicznej wraz z zakupem taboru” - opracowano koncepcję projektową i program funkcjonalno-użytkowy oraz dostarczono 3 szt. Krótkich tramwajów z 6 zamówionych za kwotę 19962900 zł. – całkowite środki wydatkowane - 20.299858,50 zł
8. Budowa buspasa w ul. Gdańskiej na odcinku od ul. Rekreacyjnej do pętli autobusowej „Myślęcinek” - opracowano koncepcję projektową i program funkcjonalno-użytkowy - 11931 zł



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

	9. „Budowa buspasa wzdłuż ul. Wały Jagiellońskie na odcinku od ul. Nowy Rynek do ul. Zbożowy Rynek” - opracowano koncepcję projektową i program funkcjonalno-użytkowy - 13776 zł
B 5.3 Wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS)	zrealizowano
Opis działań	System ITS został wdrożony.
B 5.4 Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta	W trakcie realizacji
Opis działań	Prowadzono prace przy inwestycji budowy obwodnicy Bydgoszczy jako trasy S5 w ramach inwestycji pn. „Projekt i budowa drogi ekspresowej S-5 na odcinku Nowe Marzy- Bydgoszcz- granica województwa kujawsko - pomorskiego i wielkopolskiego.
B 5. 5 Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	W trakcie realizacji
Opis działań	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa ścieżki rowerowej na osiedlu ESKULAPA: Matki Teresy z Kalkuty - od ul. Roentgena do ul. Pod Skarpą- ścieżka rowerowa AC8S – 3.195 m2, 2. Bydgoski Rower Aglomeracyjny” – kwota wydatków 944637,12 zł – przekazanie miastu 35 stacji rowerowych 3. „Drogi dla rowerów” – kwota wydatków 1818602,16 zł. W ramach zadania środki wydatkowane na opracowanie dokumentacji projektowej – projekt budowlany i projekty wykonawcze oraz uzyskano pozwolenia na budowę/ZRID dla następujących odcinków dróg rowerowych: - wzdłuż ul. Łochowskiej na odcinku od granicy miasta do skrzyżowania z ul. Lisią, - wzdłuż ul. Kruszwickiej na odcinku od ronda Grunwaldzkiego do placu Poznańskiego (ze skrzyżowaniem), - wzdłuż ul. Focha na odcinku od ronda Grunwaldzkiego do skrzyżowania ulic: Focha – Gdańska – Mostowa (ze skrzyżowaniem), - kontrapas rowerowy wzdłuż ul. Wiatrakowej. 4. „Budowa dróg dla rowerów w ciągu ulicy Grunwaldzkiej” kwota wydatkowana 17097 zł -zakończono

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

		prace nad opracowaniem dokumentacji projektowej – projekt budowlany i projekty wykonawcze							
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	Trend	
Liczba zarejestrowanych samochodów (nowe rejestracje): rodzaj samochodu, spalane paliwo	Osobowe	3992	4606	4606	4916	2972	6751	2461	↓
		3384	3481	3481	3585	2146	4057	2914	↓
		601	671	671	676	385	920	1011	↑
	Ciężarowe	44	56	56	126	38	45	-134	↓
		1103	1073	1073	1632	496	1611	627	↓
		29	35	35	31	11	0	-42	↓
	Autobusy	29	77	77	91	60	39	25	↓
	Ciągniki siodłowe	206	295	295	308	119	95	70	↓
	Motorowery	252	219	219	179	97	b.d.	b.d.	↔
	Linie tramwajowe: długość	km	72,5	67,72	66,43	75,93	85,43	85,43	↔
Ścieżki rowerowe: długość	km	69	76	76,86	81,7	82,7	83,5	↑	
Wydzielone pasy wyłącznie dla komunikacji publicznej	km	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	9,0	↑	



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Transport publiczny: liczba korzystających z transportu publicznego	pasażerów	100 000 000	99 100 000	97 264 916	97 264 916	97 264 916	90 550 000	↓	
Kampanie edukacyjno-informacyjne	ilość	2	2	1	1	1	0	↓	
Remontowane drogi*	km	8,74	b.d.	17,8	17,096	6,718	4,934	↔	
Wielkość emisji gazów cieplarnianych w sektorze	Mg CO ₂ e	b.d.	868 857	b.d.	556 626	577 815	596 694	↑	
Wielkość emisji w porównaniu z rokiem bazowym	%	b.d.	+52,45%	b.d.	-4,1%	-0,5%	+2,8	↑	
Wydatki poniesione na realizację projektu					PLN				
Koszt ścieżek rowerowych					2 780 336				
Koszt transport zbiorowy					5 131 038				
Oszczędności ekonomiczne					-				
Notatki i komentarze:									

* dane zmienione dla lat 2014-2016 w stosunku do przyjętych uprzednio „Bilansów Klimatycznych” w związku z pozyskaniem bardziej szczegółowych danych



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 2017		
Uzyskana redukcja emisji CO ₂ w 2017 roku	-	-
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2012-2017	13,9	19 189*
Sumaryczna redukcja uzyskana w latach 2010-2011	-	94



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Bieżące projekty

B 6.1 Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych	zrealizowane
Opis działań	<p>W 2017 roku przeprowadzono inwestycje modernizacyjne i doposażające Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych za łączną kwotę 3533084 zł</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kontynuacja realizacji zadań rozpoczętych w ramach kontraktów nr 4 i 5 inwestycji pn. „Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych dla Bydgosko-Toruńskiego Obszaru Metropolitalnego” przez Biuro Promocji i Komunikacji Społecznej spółki ProNatura. „ProNatura – z myślą o ekologii” to nadrzędne hasło innowacyjnych działań dla każdej grupy wiekowej, z wykorzystaniem nowoczesnych instrumentów, m. in. wirtualnego spaceru, systemu rezerwacji wizyt szkolnych online czy komunikacji z użyciem social mediów. Spółka oferuje zwiedzanie ekoelektrociepłowni (prawie każdego dnia jest zwiedzana przez dziesiątki uczniów), warsztaty, wizyty w placówkach edukacyjnych, drzwi otwarte i inne. Szeroko prowadzona przez ProNaturę edukacja ekologiczna ma na celu głównie rozwijanie wśród mieszkańców dobrych praktyk postępowania z odpadami. Od świadomych zakupów i ograniczania wytwarzanych śmieci, następnie przez ich segregację, aż do budowania świadomości, że odpady mogą być wykorzystane jako surowiec energetyczny.2. Kontynuacja kampanii edukacyjnej prowadzonej w placówkach oświatowych pn. „dalEkowzroczni” skoncentrowana na wizytach studyjnych na terenie ZTPOK oraz wizytach w placówkach edukacyjnych. Edukacją ekologiczną prowadzoną przez spółkę ProNatura objęto kilka tysięcy osób. W ramach ścieżki edukacyjnej na terenie ZTPOK objęto przedszkolaków, uczniów, studentów oraz przedstawicieli samorządów, instytucji i stowarzyszeń (ponad 4000 osób w latach 2016-2017).3. Mobilne laboratorium „ekobus”, wyposażone w nowoczesne stanowiska badawcze odwiedziło 25 przedszkoli, 8 szkół podstawowych. Zajęcia ekologiczne z wykorzystaniem ekobusa objęły 2810 osób- wzrost o ok. 800 osób w stosunku do roku 2016.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

4. Przeprowadzone przedsięwzięcia o zasięgu lokalnym/krajowym w zakresie edukacji ekologicznej w 2017 roku:

- porozumienie o współpracy z Zespołem Szkół Chemicznych w Bydgoszczy- 03.2017 r.,
- udział w Wielkim Wyścigu Butelkowym podczas imprezy „Ster na Bydgoszcz”- 06.2017 r.,
- „ekochoinka” – instalacja z butelek PET w przestrzeni miejskiej- 12.2017 r.,

Wskaźniki	Jednostka miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend
Akcje informacyjno-edukacyjne - ilość uczestników	ilość osób	b.d.	b.d.	150 000*	b.d.	b.d.	>6810	↑
Spalarnia postęp procesu realizacji w stosunku do roku poprzedniego	TAK/NIE	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	↔
Inne:								
Wydatki poniesione na realizację projektu						PLN		
Koszt działań na realizację projektu ZTPOK						3 533 084		
Oszczędności ekonomiczne						-		
Notatki i komentarze:								

* dane zmienione w stosunku do przyjętych uprzednio „Bilansów Klimatycznych” w związku z pozyskaniem bardziej szczegółowych danych



C. ADAPTACJA

CEL 2020: MIASTO BYDGOSZCZ PRZYGOTOWANE DO PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ŚRODOWISKA.

W 2017 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).

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. Realizację prac powierzono wybranemu w drodze przetargu publicznego Konsorcjum składającemu się z czterech partnerów: Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytut Badawczego, Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytut Badawczego, Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych oraz ARCADIS Polska Sp. z o.o. Formalnie prace rozpoczęto 27 stycznia 2016 r. i realizowano przez 24 miesiące. Każde miasto zaangażowane w Projekt dysponuje własnym Planem Adaptacji, który jest rezultatem wspólnej pracy miasta i przedstawicieli Konsorcjum. Projekt zrealizowano przy pomocy jednolitej metody wypracowanej przez Konsorcjum i zaakceptowanej przez Ministerstwo Środowiska. W 44 miastach praca nad dokumentem przebiegała w ustalonych etapach, obejmujących ten sam dla wszystkich miast zakres prac prowadzonych z zastosowaniem określonych metod i instrumentów oraz z uwzględnieniem specyfiki miasta, jego cechy wynikających z lokalizacji, uwarunkowań przyrodniczych oraz charakteru i dynamiki procesów rozwojowych, a także biorąc pod uwagę jego aktualną kondycję, aspiracje oraz plany.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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.

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.

Termin realizacji Planu Adaptacji dla Miasta Bydgoszczy to 28.09.2018 r.



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

PODSUMOWANIE

W roku 2017 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 ciepłych, usprawnieniu transportu publicznego, w tym inwestycjach drogowych i tramwajowych. Znaczącymi projektami, które zrealizowano w 2017 r. były m.in.: modernizacja sieci ciepłowniczych, wymiana źródeł ciepła w ramach programu „KAWKA II”, program wymiany źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła niskoemisyjne, zakup nowych autobusów spełniających normę EURO 6 oraz powiększenie taboru tramwajowego. 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, projekty międzynarodowe, wizyty studyjne i tzw. „drzwi otwarte”. Do działań informacyjnych dołączyła także spółka miejska ProNatura Sp.z o.o. w zakresie gospodarki odpadami oraz MWIK Sp. z o.o. w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. W 2017 r. rozpoczęto prace projektowe nad szeregiem inwestycji w zakresie transportu zbiorowego, termomodernizacji budynków publicznych oraz zabudową odnawialnych źródeł energii.

Na podstawie otrzymanych danych z jednostek realizujących działania Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu można określić, że w 2017 roku uzyskano redukcję emisji gazów cieplarnianych w Bydgoszczy na poziomie ok. **6 425 Mg CO₂e**. 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 tj. efektów uzyskanych na skutek oddziaływania na decyzje i postawy mieszkańców miasta, prowadzonych przez nich we własnym zakresie.

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



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

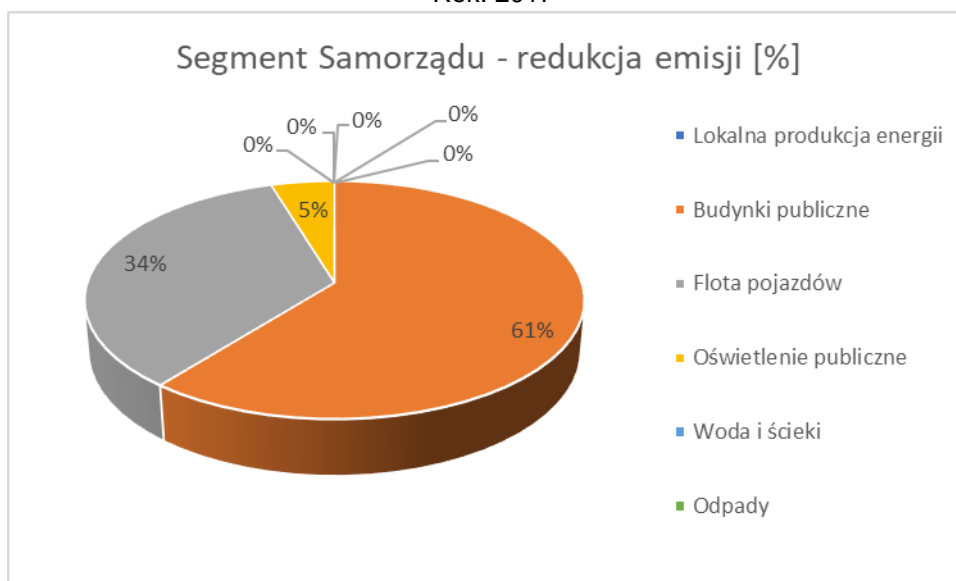
Tabela 1. Wyniki oceny działań Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Samorządu w 2017 r.

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu w 2017 roku			
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ w 2017 r.	Koszty	Oszczędności ekonomiczne
	[Mg CO₂e/rok]	[PLN]	[PLN]
Lokalna produkcja energii	0	99 953	0
Budynki publiczne	529	8 633 311	117 380
Flota pojazdów	301	31 807 896	475 000
Oświetlenie publiczne	41	1 251 377	25 200
Woda i ścieki	0	11 412 430	0
Odpady	0	0	0
Tereny zieleni	0	0	0
Zielone zamówienia publiczne	0	0	0
SUMA	871	53 204 967	617 580

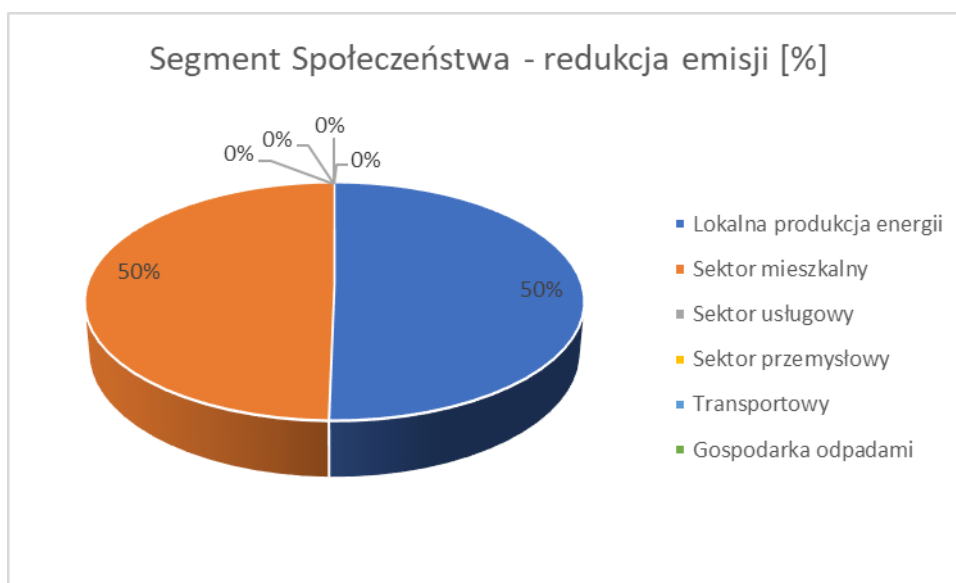
Tabela 2. Wyniki oceny działań Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Społeczeństwa w 2017 r.

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa w 2017 roku			
Sektor	Redukcja Emisji CO₂ w 2017 r.	Koszty	Oszczędności ekonomiczne
	[Mg CO₂e/rok]	[PLN]	[PLN]
Lokalna produkcja energii	2 794	24 502 001	10 000
Sektor mieszkalny	2 760	15 010 799	640 000
Sektor usługowy	0	0	0
Sektor przemysłowy	0	0	0
Transportowy	0	7 911 374	0
Gospodarka odpadami	0	3 533 084	0
SUMA	5 554	50 944 158	650 000

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017



Wykres nr 1. Zestawienie efektów redukcji emisji w poszczególnych obszarach segmentu samorządu w 2017 r.



Wykres nr 2. Zestawienie efektów redukcji emisji w poszczególnych obszarach segmentu społeczeństwa w 2017 r.

Łącznie na realizację Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji do Skutków Zmian Klimatu wydano w 2017 roku ponad **104 MLN PLN** (wydatki, które zostały zgłoszone w ankietach lub przedstawione w budżecie miasta). Bezpośrednio uzyskane oszczędności w wydatkach na energię ocenia się na ponad **1,2 MLN PLN** (licząc wg metodologii zastosowanej w poprzednich etapach Projektu LAKS).

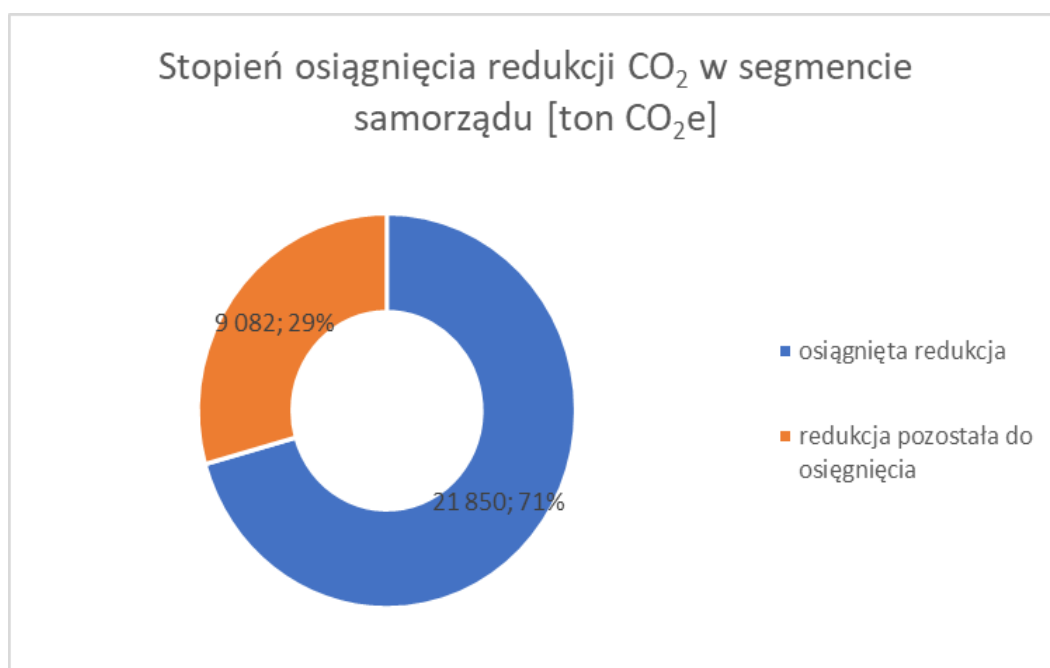
Koszty działań, które przedstawia niniejszy raport wynikają z podsumowania działań, które były realizowane w roku 2017, a które przyczyniają się do ograniczenia emisji. Nie oznacza to jednak, że działania te (i ponoszone w związku z nimi koszty) były podejmowane wyłącznie w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Kwoty przedstawione w podsumowaniu traktować należy jako wielkości minimalne.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

Działania podejmowane w latach 2012-2017 w segmencie samorządu przyniosły łącznie zmniejszenie emisji o 21 850 Mg CO₂e, co stanowi 70,64% celu wyznaczonego w POKASZK. Do 2017 r. wypełniono i przekroczono ustanowiony cel w zakresie budynków publicznych oraz oświetlenia publicznego. Działania w zakresie lokalnej produkcji energii zostały były przygotowywane w 2017 r., mając na uwadze poczynione działania w kierunku budowy instalacji OZE na budynkach publicznych, przewiduje się, iż efekt redukcji emisji poprzez lokalną produkcję energii w latach 2018-2019 znacznie się zwiększy.

Tabela 3. Wyniki oceny efektów Planu Ochrony Klimatu i Adaptacji Do Skutków Zmian Klimatu w segmencie Samorządu do 2017 r.

Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Samorządu			
Sektor	Planowana redukcja emisji do 2020 r.	Osiągnięta redukcja emisji do 2017	Stożenie osiągnięcia celu
	[Mg CO ₂ e/rok]	[Mg CO ₂ e/rok]	%
Lokalna produkcja energii	12 399	0	0,00%
Budynki publiczne	6 704	9 049	134,98%
Flota pojazdów	2 934	1 211	41,27%
Oświetlenie publiczne	7 151	10 486	146,64%
Woda i ścieki	1 320	1 048	79,39%
Odpady	0	0	-
Tereny zieleni	0	0	-
Zielone zamówienia publiczne	424	56	13,21%
SUMA	30 932	21 850	70,64%



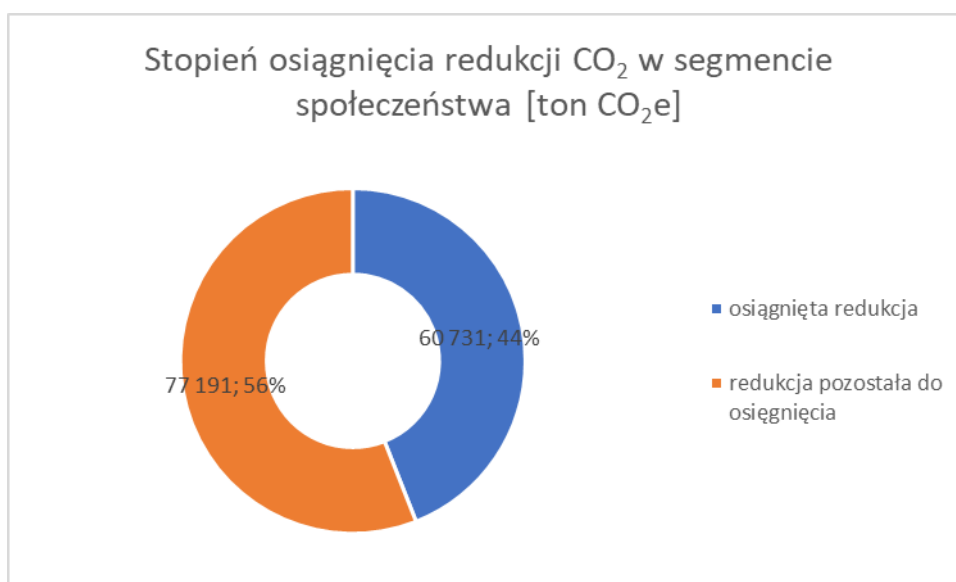
Wykres nr 3. Zestawienie stopnia osiągnięcia redukcji CO₂ w segmencie samorządu do 2017 roku.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

W segmencie społeczeństwa w latach 2012-2017 zidentyfikowano działania, które przyniosły łączną redukcję emisji 60 731 Mg CO₂e co stanowi 44,03% celu wyznaczonego POKASZK. Do 2017 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 2017 r.

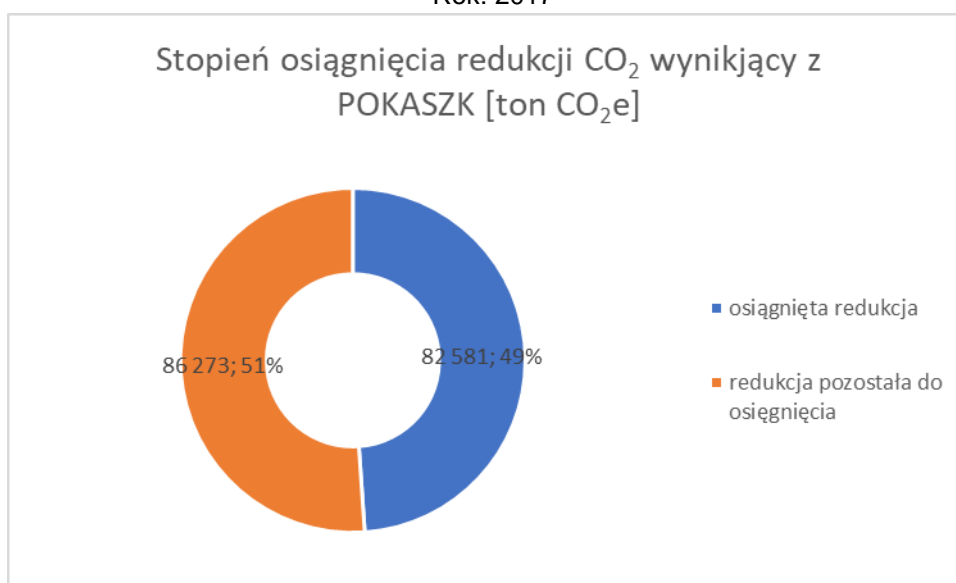
Efekty przeprowadzonych działań w Segmencie Społeczeństwa			
Sektor	Planowana redukcja emisji do 2020 r. [Mg CO ₂ e/rok]	Osiągnięta redukcja emisji do 2017 [Mg CO ₂ e/rok]	Stopień osiągnięcia celu %
Lokalna produkcja energii	64	8 517	>100%
Sektor mieszkalny	27 995	12 441	44,44%
Sektor usługowy	0	0	-
Sektor przemysłowy	0	0	-
Transportowy	90 674	20 584	22,70%
Gospodarka odpadami	19 189	19 189	100,00%
SUMA	137 922	60 731	44,03%



Wykres nr 4. Zestawienie stopnia osiągnięcia redukcji CO₂ w segmencie społeczeństwa do 2017 roku.

Działania zrealizowane i zidentyfikowane w ramach POKASZK w latach 2012-2017 przyniosły łączną redukcję emisji w ilości 82 581 ton CO₂, co stanowi 48,91% celu planowanego do osiągnięcia w latach 2012-2020 wyznaczonego na poziomie 168 854 ton CO₂.

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017



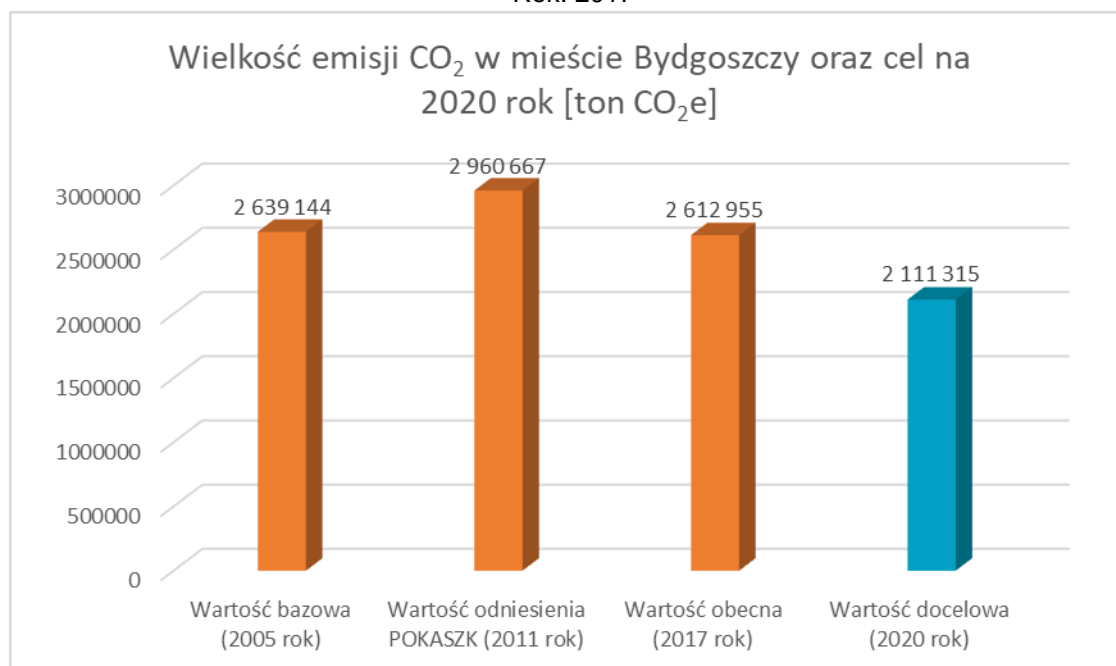
Wykres nr 5. Zestawienie stopnia osiągnięcia redukcji CO₂ wynikający z POKASZK do 2017 roku.

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 prezentuje jednak wszystkie działania, jakie podejmuje samorząd w ramach POKASZK, a które przyczyniają się w sposób pośredni, lub bezpośredni do ograniczenia wielkości emisji z obszaru miasta.

Pełna ocena wielkości emisji i stopnia realizacji celu możliwa jest w ramach inwentaryzacji emisji co drugi rok. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji za rok 2017 określono emisję gazów cieplarnianych na terenie Bydgoszczy. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że emisja ogółem z obszaru miasta Bydgoszczy spadła w ujęciu roczny z 2 639 144 ton CO₂ w 2005 r. do 2 612 955 ton CO₂ w 2017 r. czyli o 26 189 ton CO₂ (o mniej niż 1%), jednakże w odniesieniu do 2011 roku osiągnięto redukcję emisji o 347 112 ton CO₂ (o 11,7%). W celu osiągnięcia zakładanego celu na 2020 rok niezbędne jest jednak dalsza redukcja emisji z obszaru miasta minimum o 501 640 ton CO₂.

Tabela 5. Realizacja celu ogólnego POKASZK

Wskaźnik	Wartość bazowa (2005 rok)	Wartość odniesienia POKASZK (2011 rok)	Wartość obecna (2017 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
Wielkość emisji CO ₂ [Mg CO ₂ e/rok]	2 639 144	2 960 667	2 612 955	2 111 315

Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
 Rok: 2017


Wykres nr 6. Wielkość emisji CO₂ z terenu Bydgoszczy w odniesieniu do celów POKASZK

Na taki stan rzeczy wpływ mają odmienne trendy niż te założone w POKASZK, gdzie przyjęto, że działania **niezależne od** Miasta, przyniosą redukcję emisji o 726 001 ton CO₂ podczas, gdy dotychczas osiągnięto 264 531 ton CO₂ (36,4% zakładanego efektu). Natomiast działania zrealizowane przez Miasto Bydgoszcz przyniosły redukcje emisji na poziomie 82 581 ton CO₂ (48,9% zakładanego efektu). Analizując obecne trendy rozwojowe i szeroki wachlarz inwestycji poczynionych przez Miasto Bydgoszcz w chwili obecnej, przewiduje się, iż powstanie nowych instalacji odnawialnych źródeł energii na budynkach publicznych, rozwój transportu zbiorowego, kolejne działania termomodernizacyjne, jak również działania nakierowane na walkę z niską emisją i zanieczyszczeniami pyłowymi, przybliżą Miasto w znacznym stopniu do osiągnięcia założonych celów redukcyjnych.

Tabela 5. Realizacja celów POKASZK

Składniki celu redukcji z POKASZK	Zakładany cel redukcyjny do 2020 r. [Mg CO ₂ e/rok]	Wielkość osiągniętej emisji do 2017 r. [Mg CO ₂ e/rok]	Stopień osiągnięcia celu w 2017 r.
Redukcja wynikająca z działań przyjętych do wdrożenia przez Miasto Bydgoszcz w ramach POKASZK	168 854	82 581	48,9%
Redukcja niezależna w segmencie społeczeństwa wynikająca z przyjętego w ramach POKASZK scenariusza	726 001	264 531	36,4%
Redukcja razem	894 855	347 112	38,8%



Bilans Klimatyczny dla Miasta Bydgoszczy
Rok: 2017

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 cieplnych – 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:</p> <ul style="list-style-type: none">- przeciętny koszt 1 kWh energii elektrycznej – 0,60 zł- przeciętny koszt 1 GJ ciepła sieciowego – 40 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.