

Załącznik do Uchwały
Nr XXXVII/710/16
Rady Miasta Bydgoszczy
z dnia 30 listopada 2016 r.

RAPORT Z REALIZACJI PLANU DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP) DLA MIASTA BYDGOSZCZY NA LATA 2012 – 2020

RAPORT ZA LATA 2014 - 2015



Bydgoszcz, październik 2016 r.

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



Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015



Fot. Urząd Miasta Bydgoszczy

Autorzy opracowania:

Zakład Sozotechniki Sp. z o.o.:

Waldemar Woźniak

Katarzyna Szczublewska

Stanisław Kryszewski (kierownik projektu)



**Urząd Miasta Bydgoszczy,
Koordynator Zespołu ds. Zarządzania Energią
Tomasz Bońdos**



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

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

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

WPROWADZENIE	3
MONITORING REALIZACJI SEAP	4
1. OGÓLNA STRATEGIA	5
2. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI	7
3. PLAN DZIAŁAŃ	13
OCENA REALIZACJI	23

WPROWADZENIE

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

Zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, raport z realizacji SEAP powinien być sporządzany co 2 lata od przyjęcia do realizacji SEAP. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) dla miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020 został przyjęty uchwałą XXXV/723/12 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 28 listopada 2012r. W związku z tym latami, w których należy sporządzić raport z jego realizacji są:

- Rok 2014 (raport za lata 2012 - 2013);
- Rok 2016 (raport za lata 2014 - 2015);
- Rok 2018 (raport za lata 2016 - 2017);
- Rok 2020 (raport za lata 2018 - 2019);

Raport z realizacji Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 - 2020 przedstawia syntetyczne podsumowanie realizacji SEAP za lata 2014 - 2015. Raport ten jest przygotowany zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów. Raport dzieli się na trzy główne części:

1. Ogólna strategia – podsumowanie wdrażania SEAP na poziomie całego Planu.
2. Wyniki inwentaryzacji emisji – przedstawia syntetyczne podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dla ostatniego roku.
3. Plan działań – przedstawia podsumowanie realizacji SEAP na poziomie zaplanowanych działań.

Ponadto podsumowaniem raportu jest krótka ocena realizacji SEAP. Wyniki realizacji SEAP należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na jego realizację w okresie objętym monitoringiem. Realizacja SEAP zależy od uwarunkowań zewnętrznych (niezależne od realizującego plan) oraz wewnętrznych (zależnych od realizującego). Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów.

MONITORING REALIZACJI SEAP

Monitoring realizacji Planu prowadzony jest cyklicznie, dane o stopniu realizacji poszczególnych zadań pozyskiwane są od jednostek je realizujących (interesariusze wewnętrzni) oraz w miarę możliwości od interesariuszy zewnętrznych. Monitorowanie realizacji odbywa się poprzez porównanie wskaźników – odnoszących się do stopnia realizacji poszczególnych zadań i celów całego SEAP.

Główne wskaźniki monitorowania realizacji SEAP odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych (pomocniczych). Szczegółowe wskaźniki monitorowania przypisane do poszczególnych działań pozwalają na ocenę stopnia ich realizacji oraz obliczenie efektów w postaci redukcji emisji, ograniczenia zużycia energii i produkcji energii z OZE.

Cele przyjęte dla Bydgoszczy w SEAP w ramach Porozumienia Burmistrzów:

Cel główny:	ograniczenie emisji CO ₂ o 20% do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (2005 rok)
Cel pomocniczy:	ograniczenie zużycia energii o 20% do 2020 roku, w stosunku do roku bazowego (2005 rok)

Dodatkowo monitorowany jest także udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii. Poniżej przedstawiono oczekiwane trendy dla wskaźników monitorowania:

Wskaźnik	Oczekiwany trend
Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	↓
Wielkość zużycia energii (MWh/rok)	↓
Wielkość zużycia energii z OZE (MWh/rok)	↑

1. OGÓLNA STRATEGIA

1.1. Cel redukcji emisji

Cel	Wskaźnik	Wartość bazowa (2005 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
w zakresie emisji CO ₂ (cel obowiązkowy)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	2 639 144	2 111 315
w zakresie zużycia energii (cel nieobowiązkowy):	Wielkość zużycia energii (MWh/rok)	6 152 510	4 922 008

1.2. Wizja

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

1.3. Stworzone struktury koordynujące

W celu skutecznej realizacji polityki klimatyczno-energetycznej miasta stworzono nową funkcję w Urzędzie – Energetyka Miejskiego, który rozwija biuro zarządzania energią, w ramach którego prowadzona jest koordynacja i monitoring realizacji SEAP.

1.4. Przydział osób do realizacji SEAP

Wdrażaniem SEAP i realizacją zadań z niego wynikających zajmują się przede wszystkim:

- Władze miasta – poprzez odpowiednie struktury Urzędu Miasta oraz miejskich jednostek organizacyjnych, jako koordynacja i realizacja działań;
- Zewnętrzni konsultanci – w ramach wsparcia merytorycznego realizacji i monitoringu, a także organizacji wydarzeń dla interesariuszy,
- Koordynatorzy Porozumienia – jako zewnętrzne wsparcie w szczególności w zakresie informacji i promocji, działań miękkich.

1.5. Zaangażowanie interesariuszy

W ramach realizacji SEAP angażowani są przede wszystkim mieszkańcy miasta poprzez organizację masowych wydarzeń takich jak np. Dni Energii oraz konferencje i seminaria.

1.6. Budżet na realizację

Całkowity budżet przewidziany na realizację SEAP: 1 473 mln zł
Całkowity budżet wydatkowany na realizację SEAP: 36,816 mln zł

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

Budżet obejmuje realizację wszystkich działań przyczyniających się do ograniczenia emisji i poprawy efektywności energetycznej. Oznacza to, że koszty tu przytoczone dotyczą realizacji zadań wynikających również z innych planów i programów Miasta Bydgoszczy.

1.7. Źródła finansowania wykorzystane dotychczas przy realizacji SEAP

- Środki własne budżetu miasta i miejskich jednostek organizacyjnych.
- Fundusze krajowe (NFOŚiGW, WFOŚiGW).
- Fundusze i programy UE (PO IiŚ, RPO, LIFE+, Central Europe Programme).
- Środki inwestorów prywatnych.

1.8. Proces monitoringu

Monitoring realizacji działań prowadzony jest corocznie przez Energetyka Miejskiego, w ramach sporządzanego corocznie Bilansu Klimatycznego – wewnętrznego raportu na temat stanu realizacji działań. Dane do monitorowania pozyskiwane są od jednostek wewnętrznych oraz interesariuszy zewnętrznych, odpowiadających za realizację działań przewidzianych w SEAP.

Syntetyczna ocena głównych problemów (barier) napotykanym w czasie realizacji działań przewidzianych w SEAP (oznaczenia: niewielkie znaczenie, istotne znaczenie, duże znaczenie, nie dotyczy):

Element	Wszystkie sektory	Segment samorządowy	Handel i usługi	Mieszkalnictwo	Transport
Ograniczone środki finansowe na realizację	istotne znaczenie	-	-	-	-
Brak, lub słabe regulacje prawne	-	istotne znaczenie	istotne znaczenie	duże znaczenie	duże znaczenie
Brak wiedzy technicznej	-	niewielkie znaczenie	niewielkie znaczenie	duże znaczenie	niewielkie znaczenie
Brak wsparcia od interesariuszy	-	niewielkie znaczenie	istotne znaczenie	istotne znaczenie	istotne znaczenie
Brak wystarczającego wsparcia politycznego	nie dotyczy	-	-	-	-
Zmiany w priorytetach lokalnej polityki	nie dotyczy	-	-	-	-
Niespójność z krajowymi strategiami i politykami	nie dotyczy	-	-	-	-
Niedojrzałe technologie, lub wysoki koszt technologii	duże znaczenie	-	-	-	-

2. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI

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

W kolejnych tabelach przedstawiono podsumowujące wyniki inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych w układzie raportowania Porozumienia Burmistrzów. Tabele przedstawiają dane dla lat 2005 (rok bazowy) i 2015.

Podsumowanie inwentaryzacji emisji przedstawiono poniżej. W porównaniu z rokiem bazowym:

- **Emisje CO₂ oszacowano na poziomie 2 391 570 Mg, co oznacza poziom emisji niższy od roku bazowego o 10%**
- **Zużycie energii oszacowano na poziomie 5 701 807 MWh, co przekłada się na redukcję zużycia energii o 8% w porównaniu z rokiem bazowym.**

	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]			EMISJE CO ₂ e [Mg CO ₂ e]		
	2005	2015	Zmiana	2005	2015	Zmiana
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:						
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	180 566	122 212	-32,3%	97 395	59 657	-38,7%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	529 748	792 818	49,7%	265 314	550 505	107,5%
Budynki mieszkalne	2 041 973	1 953 646	-4,3%	822 332	794 754	-3,4%
Komunalne oświetlenie publiczne	21 626	26 079	20,6%	21 237	25 610	20,6%
Przemysł	1 057 439	547 234	-48,2%	824 960	358 583	-56,5%
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3 831 352	3 441 989	-10,2%	2 031 238	1 789 108	-11,9%
TRANSPORT:						
Tabor gminny	10 463	16 468	57,4%	2 773	4 171	50,4%
Transport publiczny	84 567	77 809	-8,0%	35 170	32 757	-6,8%
Transport prywatny i komercyjny	2 226 128	2 165 577	-2,7%	569 962	556 626	-2,3%
Transport razem	2 321 158	2 259 855	-2,6%	607 906	593 554	-2,4%
SUMA	6 152 510	5 701 806	-7,3%	2 639 144	2 391 570	-9,4%

Największy wzrost emisji notowany jest w sektorach „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)” oraz „Tabor gminny”. Różnice w zużyciu energii oraz emisjach w poszczególnych sektorach mogą wynikać z różnego wprowadzania danych do poszczególnych sektorów dla roku bazowego oraz roku kontrolnego. Przyczyną tego są różne postaci wyników inwentaryzacji, które dla roku bazowego i dla roku kontrolnego są dla pewnych sektorów rozbite, a dla innych zagregowane.

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

Ostatecznie jednak sumaryczne wielkości dla segmentu samorządu oraz społeczeństwa nie odbiegają od siebie znacznie.

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

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

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

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

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

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

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

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

Odnośne współczynniki emisji CO2 w [t/MWh]	0,982	0,3893	0,201	0,229	0,276	0,268	0,257		0,341	0,381	0	0	0	0	0
--	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	--	-------	-------	---	---	---	---	---

Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2015 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	39 108	19 513	53 134	0	9 707	0	0	0	458	0	0	292	0	0	0	122 212
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	466 135	128 765	157 420	5 384	20 383	0	0	0	12 231	0	0	2 499	0	0	0	792 818
Budynki mieszkalne	263 077	715 477	465 955	0	29 957	0	0	0	460 947	0	0	18 232	0	0	0	1 953 646
Komunalne oświetlenie publiczne	26 079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26 079
Przemysł	309 444	26 999	190 985	2 748	8 384	0	0	0	8 432	0	0	206	0	37	0	547 234
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 103 843	890 754	867 495	8 131	68 432	0	0	0	482 068	0	0	21 229	0	37	0	3 441 989
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	0	0	9 215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 215
Transport publiczny	16 468	0	0	7	0	67 579	1 008	0	0	0	0	0	0	0	0	85 062
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	350 529	0	882 365	916 215	0	0	0	0	0	0	0	0	2 149 109
Transport razem	16 468	0	0	350 536	0	959 159	917 223	0	0	0	0	0	0	0	0	2 243 386
Razem	1 120 311	890 754	867 495	358 668	68 432	959 159	917 223	0	482 068	0	0	21 229	0	37	0	5 685 376

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2015 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO₂e

Kategoria	Emisje CO ₂ [t]/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło /chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	457 745	50 090	31 641	1 233	5 626	0	0	0	4 171	0	0	0	0	0	0	550 505
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	38 404	7 649	10 733	0	2 708	0	0	0	162	0	0	0	0	0	59 657	
Budynki mieszkalne	258 342	278 321	93 657	0	8 268	0	0	0	156 166	0	0	0	0	0	794 754	
Komunalne oświetlenie publiczne	25 610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 610	
Przemysł	303 874	10 503	38 388	629	2 314	0	0	0	2 875	0	0	0	0	0	358 583	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	1 083 974	346 562	174 420	1 862	18 916	0	0	0	163 374	0	0	0	0	0	1 789 108	
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0	0	0	0	0	2 460	0	0	0	0	0	0	0	0	2 460	
Transport publiczny	16 171	0	0	2	0	18 044	251	0	0	0	0	0	0	0	34 468	
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	80 271	0	224 716	235 467	0	0	0	0	0	0	0	540 454	
Transport razem	16 171	0	0	80 273	0	245 220	235 718	0	0	0	0	0	0	0	577 382	
INNE:																
Gospodarowanie odpadami															8 908	
Gospodarowanie ściekami															0	
<i>Tutaj należy wskazać inne emisje</i>															0	
Razem	1 100 145	346 562	174 420	82 135	18 916	245 220	235 718	0	163 374	0	0	0	0	0	0	2 375 399
Odośne współczynniki emisji CO₂ w [t/MWh]	0,982	0,389	0,201	0,229	0,276	0,268	0,257		0,341	0,382	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

3. PLAN DZIAŁAŃ

W tej części przedstawione jest syntetyczne podsumowanie działań realizowanych w ramach SEAP, wykonane na podstawie Bilansu Klimatycznego. Tabela podsumowująca prezentuje stan realizacji na koniec 2015 roku.

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytworzenia energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:									25 129	7	13 855
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.1.	Termomodernizacja budynków - budynki biurowe i użytkowe, poza edukacyjnymi (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Wydział Organizacyjno-Administracyjny (realizacja: Wydział Inwestycji Miasta) miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012-2020	62 500	W trakcie realizacji	1 456 873,77	Termomodernizacja 5 budynków Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej			
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.2.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - placówki edukacyjne (w tym docieplenie ścian i stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej)	Wydział Edukacji (realizacja: Wydział Inwestycji Miasta)	2012-2020	16 100	W trakcie realizacji	1 080 115,99	2 obiekty			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.3.	Stopniowa wymiana w biurach sprzętu biurowego (ITC), urządzeń elektrycznych (klimatyzatory, podgrzewacze wody, AGD) oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Wydział Organizacyjno-Administracyjny miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012-2020	b.d.	W trakcie realizacji	b.d.	Brak danych o kosztach za 2015 r.			
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.5.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Miasta, w tym audyty energetyczne	Energetyk Miejski	2012-2020	2 500	W trakcie realizacji	-	Realizacja w ramach obowiązków Energetyka Miejskiego			
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.6.	Audyty energetyczne budynków biurowych i użytkowych	Miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012-2020	500	W trakcie realizacji	b.d.	Brak danych o kosztach za 2015 r.			
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	A.2.8.	Budowa nowych i modernizacja budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji „zielonych dachów” i „żyjących ścian”	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska (realizacja: Wydział Inwestycji Miasta)	2013-2020		W trakcie realizacji	-	Zrealizowano projekt dot. zielonych dachów.			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytworzenia energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Komunalne oświetlenie publiczne	A.4.1.	Modernizacja oświetlenia ulicznego - wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem, w tym oświetlenie aktywne	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012-2020	-	W trakcie realizacji	20 170 920,82	Wymieniono 7 309 szt. opraw i 164 szafki oświetleniowe oraz zainstalowano system sterowania oświetleniem			
TRANSPORT:									389 983	-	93 608
Tabor gminny	A.3.1.	Wymiana pojazdów na pojazdy o mniejszej emisji CO ₂	Wydział Organizacyjno-Administracyjny miejskie jednostki organizacyjne spółki miejskie	2012-2020	80 000	W trakcie realizacji	b.d.	Brak danych o kosztach za 2015 r.			
Transport publiczny	A.3.2.	Modernizacja taboru komunikacji publicznej (autobusy i tramwaje)	Miejskie Zakłady Komunikacyjne	2012-2020	86 068	W trakcie realizacji	69 300 000 PLN	Zakup autobusów spełniających normę EURO 6 – 31 szt. Zakup tramwajów SWING – 12 szt.			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Transport publiczny	B.5.1.	Rozbudowa sieci tramwajowej - budowa linii tramwajowej do Fordonu	Tramwaj Fordon	2012-2020	89 026	Zrealizowano	2 416 941,55	-			
Transport publiczny	B.5.2.	Rozwój sieci transportu publicznego, w tym wydzielenie pasów jezdni dla komunikacji publicznej, nowe linie komunikacji, budowa P+R	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012-2020	2 036 227	W trakcie realizacji	b.d.	Brak danych o kosztach za 2015 r., realizacja prac wg. harmonogramu ZDMiKP			
Transport publiczny	B.5.3.	Wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS)	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012-2014	-	Zakończono	28 708 578,22 PLN	Koszty będą podane łącznie po zakończeniu projektu			
Transport prywatny i komercyjny	B.5.4.	Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2014-2020	219 150	Nie rozpoczęte	-	-			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Transport prywatny i komercyjny	B.5.5.	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej	2012-2020	46 394	W trakcie realizacji	1 658 011,42 PLN	Realizacja prac wg. Harmonogramu ZDMiKP			
LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ:									-	17 500	12 399
Energia hydroelektryczna	A.1.1.	Budowa małych elektrowni wodnych Czyżkówko, Wyspa Młyńska - elektrownie o mocy 2,5 MW	spółka celowa	2014-2020	25 000	Nie rozpoczęte	-	-			
Fotowoltaiczna	A.1.2.	Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)	spółka celowa inwestorzy	2014-2020	26 000	Nie rozpoczęte	-	-			
LOKALNE CIEPŁOWNICTWO/CHŁODNICTWO KOMUNALNE, KOGENERACJA:									221	-	64

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
System dystrybucji ciepła	B.1.1.	Modernizacja miejskiej sieci ciepłowniczej	Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp. z o.o.	2013-2020	57 153	W trakcie realizacji	20 581 700 PLN	Podłączenia nowych odbiorców (53 podłączeń), modernizacja węzłów ciepłych (13 szt. węzłów), modernizacja systemu odpylania spalin w ciepłowniach			
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE:									-	-	-
ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NA PRODUKTY I USŁUGI:									747	-	424
Wymogi/normy w zakresie efektywności energetycznej	A.8.1.	Stosowanie w ramach procedur zamówień publicznych kryteriów efektywności energetycznej i ograniczania emisji GHG	Wydział Zamówień Publicznych	2012-2020	-	W trakcie realizacji	Brak istotnych kosztów	Wydziały i jednostki stosują kryteria do zakupów			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
WSPÓŁPRACA Z OBYWATELAMI I ZAINTERESOWANYMI STRONAMI:									64 016	-	27 995
Usługi doradcze	B.2.1.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	Energetyk Miejski	2012-2020	425	W trakcie realizacji	Brak istotnych kosztów	Usługi dostępne w formie porad na stronie WWW			
Wsparcie finansowe i dotacje	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)	Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska	2012-2020	59 285	W trakcie realizacji	412 806,93	Udzielono 140 dotacji dla osób fizycznych i przedsiębiorców w na wymianę kotłów lub pieców węglowych na ekologiczne urządzenia grzewcze			

Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki na obszar działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty na akcje/środek [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej na sektor [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ na sektor [Mg] w 2020 r.
Podnoszenie świadomości i tworzenie lokalnych sieci kontaktów	B.2.3.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Energetyk Miejski	2013-2020	3 200	W trakcie realizacji	b.d.	„Europejski Tydzień Zrównoważone go Transportu” (ETZT) oraz „Europejski Dzień bez Samochodu”			
Szkolenia i edukacja	B.2.4.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Energetyk Miejski	2013-2020	2 500	W trakcie realizacji	b.d.	Brak danych o kosztach za 2015 r.			
INNE SEKTORY — gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadami									1 375	196 500	20 509
Gospodarka wodno-ściekowa	A.5.2.	Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska"	Chemwik Sp. z o.o.	2012-2014	20 000	Zakończono	9 624 006 PLN	Koszt całkowity projektu 33 998 809 PLN			
Gospodarka odpadami	B.6.1.	Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych	MKUO ProNatura sp. z o.o.	2012-2015	689 011	Zakończono	b.d.	-			



Raport z realizacji Planu Działań Na Rzecz Zrównoważonej
Energii (SEAP) dla Miasta Bydgoszczy na lata 2012 – 2020
Lata: 2014-2015

SEKTORY i obszary działania	Numer zadania POKASZK	GŁÓWNE działania/środki <u>na obszar działania</u>	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty <u>na akcje/środek</u> [tys. PLN]	Stan implementacji	Poniesione dotychczas koszty (2015 r.)	UWAGI	Cel w zakresie oszczędności energii <u>na sektor</u> [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania energii odnawialnej <u>na sektor</u> [MWh] w 2020 r.	Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂ <u>na sektor</u> [Mg] w 2020 r.
RAZEM:									481 471	214 007	168 854

OCENA REALIZACJI

W roku 2015, z zaplanowanych 24 zadań do realizacji, większość jest w trakcie realizacji. Stan działań na koniec 2015 roku jest następujący:

- 4 działania zrealizowane – Wdrożenie systemu zarządzania ruchem (ITS), Modernizacja oczyszczalni ścieków "Kapuściska", Budowa Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych, Budowa tramwaju do dzielnicy Fordon,
- 17 działań w trakcie realizacji, z planowanym terminem zakończenia do 2020 roku.
- 3 działania nie były realizowane:
 - Budowa małych elektrowni wodnych Czyżkówko, Wyspa Młyńska - elektrownie o mocy 2,5 MW
 - Budowa elektrowni fotowoltaicznych i hybrydowych (również na dachach budynków publicznych)
 - Budowa dróg (obwodnica) - wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta

Ze względu na fakt, że większość zadań jest realizowana należy ocenić pozytywnie stan implementacji SEAP. Zadania nie zrealizowane do tej pory, poza budową obwodnicy (która jest niezależna od władz miasta), nie są bardzo istotne z punktu widzenia osiągnięcia zamierzonych celów SEAP. Mają one jednak znaczenie demonstracyjne i powinny być docelowo zrealizowane.

Podsumowując wyniki realizacji, na podstawie inwentaryzacji emisji, pomimo pozytywnych rezultatów w zakresie ograniczania emisji na skutek realizowanych działań (wg Bilansu Klimatycznego za 2015 rok ograniczono emisję o co najmniej 32 070 Mg CO_{2e}), emisje są nadal powyżej docelowego poziomu w roku 2020. Porównując jednak wielkość emisji z rokiem 2013 zaznacza się spadek emisji.

Cel	Wskaźnik	Wartość bazowa (2005 rok)	Wartość bieżąca (2015 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
w zakresie emisji CO ₂ (cel obowiązkowy)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	2 639 144	2 391 570	2 111 315
w zakresie zużycia energii (cel nieobowiązkowy):	Wielkość zużycia energii (MWh/rok)	6 152 510	5 701 807	4 922 008

Jako zalecenia wynikające z oceny realizacji należy wskazać:

1. Dalszą realizację już rozpoczętych, zaplanowanych w SEAP działań.
2. Rozpoczęcie realizacji działań, które jeszcze nie zostały rozpoczęte, a zależą od władz miasta.
3. Obserwację zachodzących trendów w zakresie wielkości emisji z całego miasta – w roku 2015 zaznaczył się pozytywny trend ograniczenia emisji w stosunku do lat ubiegłych.