



**Warszawska  
Energia**

Korzystajmy świadomie!



# PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ZUŻYCIA ENERGII DLA WARSZAWY W PERSPEKTYWIE DO 2020 ROKU

SYNTEZA

**Wydawca:**

Miasto Stołeczne Warszawa  
Biuro Infrastruktury ([www.infrastruktura.um.warszawa.pl](http://www.infrastruktura.um.warszawa.pl))

**Koncepcja i przygotowanie wydania:**

Studio Graficzne Piotr Kurasiak

**Fotografia na okładce:**

Jerzy Paruch

**Druk:**

Studio Graficzne Piotr Kurasiak

Wydanie drugie

ISBN 978-83-63269-20-3

Warszawa 2013

Szanowni Państwo,

Miasto Stołeczne Warszawa, aspirując do miana „zielonej metropolii”, za cel perspektywiczny stawia sobie zapewnienie mieszkańcom wysokiego standardu życia w warunkach zrównoważonego rozwoju oraz poszanowania środowiska. Podobnie jak inne miasta naszego regionu, z troską podchodzimy do zagadnień związanych z ochroną klimatu, gdyż zdajemy sobie sprawę z zagrożeń płynących z negatywnych skutków postępujących zmian klimatycznych, na które wpływ ma rozwój cywilizacyjny.

Mając na uwadze to, że tylko poprzez wspólne, skoordynowane działania możemy przyczynić się do ograniczenia emisji do atmosfery zanieczyszczeń stałych oraz gazów cieplarnianych, Warszawa bierze aktywny udział w projektach związanych z ochroną klimatu.

W lutym 2009 roku Warszawa przystąpiła do „Porozumienia między Burmistrzami”, inicjatywy pod patronatem Komisji Europejskiej, zrzeszającej samorządy europejskie działające na rzecz racjonalnej gospodarki energią oraz ograniczenia zmian klimatu. Jako sygnatariusz „Porozumienia między Burmistrzami” 8 września 2011 roku Rada Miasta Stołecznego Warszawy uchwaliła **Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku (Plan Działań)**. Jest to pierwszy dokument tej rangi, który prezentuje zintegrowane podejście do zarządzania energią na poziomie samorządu warszawskiego.

Realizacja **Planu Działań** przyniesie mieszkańcom Warszawy bezpośrednie i wymierne korzyści. Dążenie do ograniczenia zużycia energii i związanych emisji zanieczyszczeń stałych oraz dwutlenku węgla poprawi jakość powietrza, większa dbałość o efektywne i racjonalne użytkowanie energii przyczyni się do zmniejszenia rachunków gospodarstw domowych za energię. Nadanie priorytetowej roli transportowi publicznemu będzie impulsem do zmian, które w konsekwencji pozwolą mieszkańcom Warszawy w bardziej komfortowy sposób korzystać na co dzień ze środków komunikacji miejskiej.

Transport jest jednym z kluczowych sektorów z punktu widzenia **Planu Działań**. Część zadań zapisanych w **Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne** jest bardzo istotna dla osiągnięcia celów **Planu Działań**. W **Strategii** przyjęto, że pomimo rozwijającej się motoryzacji indywidualnej, kluczową rolę w systemie transportowym Warszawy będzie stanowić zbiorowy transport szynowy, a jego jakość będzie decydować o sprawnym funkcjonowaniu naszej aglomeracji, a zwłaszcza jej części śródmiejskiej. Świadomość, że bezpieczny, szybki i wygodny transport publiczny będzie największą zachętą dla warszawiaków do tego, żeby przesiąść się z własnego samochodu do autobusu, metra lub tramwaju i tym samym ograniczyć szkodliwy wpływ na środowisko naturalne i warunki życia, jest impulsem do realizacji wielu inwestycji transportowych.


*Musimy jednak pamiętać, że kluczem do sukcesu **Planu Działań** są kompleksowe i skoordynowane działania w wielu dziedzinach i na różnych poziomach zarządzania. Istotne jest dla nas również pełne zaangażowanie wszystkich interesariuszy, rozumiane jako dobra współpraca jednostek miejskich, instytucji i firm zewnętrznych oraz mieszkańców Warszawy. Niewątpliwie, nasze działania będą się również łączyć ze znacznym zaangażowaniem środków finansowych, w tym pochodzących z nowej perspektywy finansowej UE 2014 – 2020.*

*Biorąc pod uwagę zakres i skalę przewidzianych w **Planie Działań** przedsięwzięć do zrealizowania, Warszawa w okresie do 2020 roku ma szansę stać się wzorcem zaangażowania w sprawy ochrony środowiska i klimatu. Szeroko zakrojone działania sprawiają, że stolica znajduje się na dobrej drodze, aby stać się liderem we wdrażaniu wielkoskalowych programów w zakresie efektywności energetycznej nie tylko w Polsce, ale w całej Europie Środkowo-Wschodniej. Warszawa daje innym miastom dobry przykład w zakresie prowadzonej zrównoważonej polityki energetycznej oraz budowy efektywnego, przyjaznego dla środowiska systemu transportu publicznego i rozwoju na terenach miejskich prosumenckiej energetyki odnawialnej.*

*Godnym podkreślenia jest fakt, że aktywność Warszawy na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego rozwoju jest dostrzegana i doceniana przez społeczność międzynarodową, czego przejawem jest powierzenie Polsce zorganizowania w listopadzie 2013 r. w naszym mieście dziewiętnastej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej ONZ COP19. To największe na świecie wydarzenie o tym charakterze stanowi znakomitą okazję do zaprezentowania uczestnikom spotkania nowoczesnego, rozwijającego się nie tylko dynamicznie, ale też z poszanowaniem otaczającego środowiska oraz zasad zrównoważonego rozwoju miasta.*

*Potwierdzeniem tej tezy jest chociażby **Raport zrównoważonego rozwoju Warszawy (INTEGRATED SUSTAINABILITY REPORT 2013)**, który został przygotowany zgodnie z metodologią i najnowszymi wytycznymi G4 opracowanymi przez GRI – The Global Reporting Initiative w sierpniu 2013 r., Owe wytyczne służą wsparciu organizacji w wyznaczaniu przez nią celów, mierzeniu ich efektywności oraz wprowadzaniu zmian prowadzących do większego zrównoważenia efektów działań.*

***Raport dla Warszawy jest pierwszym na skalę światową tej rangi dokumentem, który charakteryzuje i ocenia działania samorządu w sposób kompleksowy. W raporcie pokazano wiele aspektów prowadzonych w mieście i przez miasto działań – od rozwoju infrastruktury poprzez przedsięwzięcia wpływające na wzrost efektywności energetycznej, ochronę środowiska, aż do wszelkiego rodzaju praktyk, które sprawiają, że miasto staje się organizmem coraz bardziej zrównoważonym, przyjaznym, bliskim swoim mieszkańcom, turystom i różnego rodzaju instytucjom funkcjonującym na jego terenie. Takie szerokie ujęcie zachodzących zjawisk było okazją do wykazania przejrzystości i pragmatyzmu w działaniach miasta, a sam fakt powstania miejskiego dokumentu o takim charakterze jest przykładem dobrych praktyk, godnych szerokiego propagowania wśród innych miast.***

  
Prezydent m.st. Warszawy  
Hanna Gronkiewicz-Waltz

# Spis treści

1. Wprowadzenie	6
2. Warszawa dziś	8
3. Cel planu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych	9
4. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych	11
4.1. Działania w sektorze mieszkalnictwa	11
4.2. Działania w sektorze budownictwa	14
4.3. Działania w sektorze publicznym m.st. Warszawy	14
4.4. Działania w sektorze transportu	16
4.5. Działania w sektorach handlu, przemysłu i usług	24
4.6. Działania w sektorze przesyłu i dystrybucji energii	25
5. Wytyczne dla instytucji dotyczące działań w zakresie realizacji <i>Planu działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku</i>	26
6. Finansowanie działań ujętych w <i>Planie Działań</i>	27
7. Informacja i edukacja	30
8. Monitoring podejmowanych działań	38



# 1. Wprowadzenie

Na mocy Uchwały Nr XLIX/1495/2009 Rady m.st. Warszawy z 5 lutego 2009 r., m.st. Warszawa przystąpiło w dniu 10 lutego 2009 r. do „**Porozumienia między Burmistrzami**”, angażującego europejskie samorzady w działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej i ochrony klimatu. Inicjatywa powstała pod patronatem Komisji Europejskiej a jej głównym zamierzeniem jest wykroczenie poza cele wyznaczone dla UE do roku 2020 poprzez zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w miastach o co najmniej 20% dzięki wdrażaniu planów działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii.

Kluczowym dokumentem, opracowanym w ramach wspomnianej inicjatywy, jest uchwalony przez Radę m.st. Warszawy w dniu 8 września 2011 roku **Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku – Plan Działań**, którego pełną treść można przeczytać na stronie internetowej Urzędu m.st. Warszawy pod adresem:

<http://infrastruktura.um.warszawa.pl/aktualnosci/efektywne-wykorzystanie-energii/plan-dzialan-na-rzecz-zrownowazonego-zuzycia-energii-dla>.



Uroczystość podpisania Porozumienia między Burmistrzami, Bruksela dn. 10.02.2009 r.  
Fot. Paul O'Driscoll (<http://www.porozumienieburmistrzow.eu/Zdjecia.html>)

Jego zadaniem jest wskazanie instytucjom miejskim, mieszkańcom i wszystkim podmiotom działającym w naszym mieście kierunków i sposobów działania w zakresie zrównoważonego zużycia energii w Warszawie w perspektywie do 2020 r., w związku z celami polityki energetycznej Unii Europejskiej, jakimi są redukcja emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Plan zawiera w szczególności opis działań podejmowanych w następujących obszarach:

- budownictwa, włączając budynki nowe i gruntownie zmodernizowane,
- infrastruktury miejskiej, tj. sieci ciepłowniczych, oświetlenia ulicznego itp.,
- gospodarowania gruntami i planowania urbanistycznego,
- odnawialnych źródeł energii,
- polityki transportowej,
- obywatelskim, w zakresie zaangażowania mieszkańców,
- proefektywnościowych zachowań mieszkańców, konsumentów i przedsiębiorstw.

Realizacja zadań zawartych w **Planie Działań** przyniesie bezpośrednie korzyści dla mieszkańców Warszawy w postaci m.in.:

- poprawy komfortu i skrócenia czasu przejazdu środkami komunikacji miejskiej dzięki priorytetowej roli transportu publicznego w Mieście,
- poprawy czystości powietrza poprzez zmniejszenie emisji gazów i zanieczyszczeń stałych w obiektach energetycznych i transporcie publicznym w wyniku przejścia na paliwa alternatywne i stosowanie odnawialnych źródeł energii (OZE),
- podwyższenia stopnia bezpieczeństwa energetycznego Miasta oraz istotnego obniżenia kosztów eksploatacji budynków mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej poprzez zmniejszenie zużycia energii w wyniku kompleksowych działań termomodernizacyjnych, modernizacji i wymiany oświetlenia, wymiany urządzeń biurowych i sprzętu AGD oraz wprowadzenie zarządzania procesami zużycia energii.

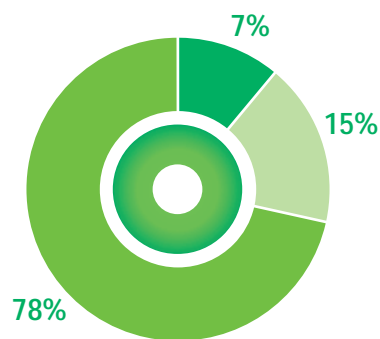
## 2. Warszawa dziś

Głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych w Warszawie jest sektor energetyczny, który stanowi 78% udziału w całkowitej emisji. Emisja z transportu stanowi 15% całkowitej emisji gazów cieplarnianych w Warszawie. Największy udział w emisji z transportu mają samochody osobowe. Na terenie Warszawy 40% wszystkich podróży odbywa się w ramach transportu indywidualnego. Ten typ transportu generuje blisko 60% zanieczyszczeń w ujęciu globalnym i blisko 80% zanieczyszczeń emitowanych lokalnie. Niewielki wpływ na poziom emisji w Warszawie mają pojazdy ciężarowe i dostawcze. 32% podróży odbywa się w autobusach. Emisja zanieczyszczeń powodowanych przez autobusy kształtuje się na poziomie poniżej 6% przy uwzględnieniu emisji globalnej i 7,5% w strukturze emisji lokalnej. Pozostałe podróże, których udział szacuje się na poziomie 28%, wykonywane są komunikacją szynową (tramwaje, metro, kolej). Najmniejszy udział w całkowitej emisji gazów cieplarnianych ma sektor gospodarki odpadami komunalnymi i procesu oczyszczania ścieków komunalnych – w roku 2007 nieco ponad 7%. Jest to jedyny obszar, w którym odnotowano stopniowe zmniejszanie się poziomu emisji gazów cieplarnianych. Wiąże się to głównie ze zrealizowanymi inwestycjami w tym sektorze – rozbudową kompostowni „Radiowo” oraz budową Zakładu Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych (d. ZUSOK, obecnie: OUZ 2). Poniżej na wykresie przedstawiono udziały najważniejszych sektorów emisji gazów cieplarnianych w Warszawie.



Zakład Unieszkodliwiania Stałych Odpadów Komunalnych. Fot. z archiwum ZUSOK

- Gospodarka odpadami i proces oczyszczania ścieków
- Transport
- Produkcja energii i ciepła



Całkowita emisja gazów cieplarnianych w Warszawie w podziale na sektory

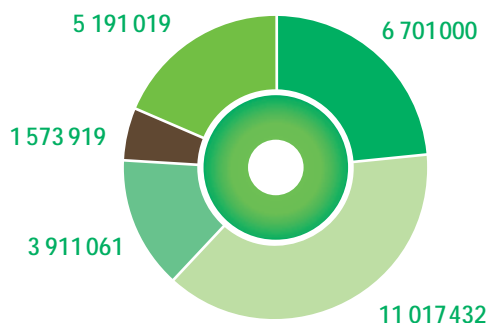


### 3. Cel planu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych

Za podstawę do określenia wartości celu planu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjęto dane z roku bazowego 2007. Wartość celu ekologicznego, którego nie można przekroczyć w roku 2020, w *Planie Działań* oszacowano na poziomie 80% wielkości emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2007, czyli – 10 362 387 Mg CO<sub>2</sub>/rok. Przyjęty dodatkowo cel pomocniczy w wysokości 80% zużycia energii w 2007 roku oznacza, że maksymalne zużycie energii w 2020 roku nie powinno przekroczyć 22 715 545 MWh/rok.

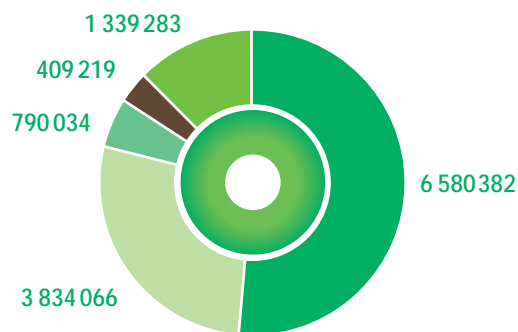
Zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla dla roku bazowego 2007 przedstawiono na wykresach poniżej w podziale na rodzaje nośników energii.

- Energia elektryczna
- Ciepło sieciowe
- Ciepło z gazu ziemnego
- Ciepło ze spalania pozostałych nośników energii
- Transport – paliwa płynne



Zużycie energii w Warszawie w 2007 roku [MWh/rok]

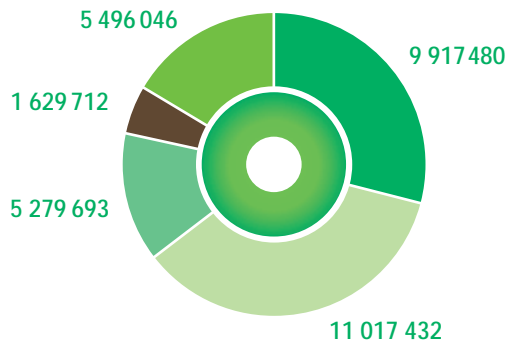
- Energia elektryczna
- Ciepło sieciowe
- Ciepło z gazu ziemnego
- Ciepło ze spalania pozostałych nośników energii
- Transport – paliwa płynne



Emisja CO<sub>2</sub> w Warszawie w 2007 roku [Mg/rok]

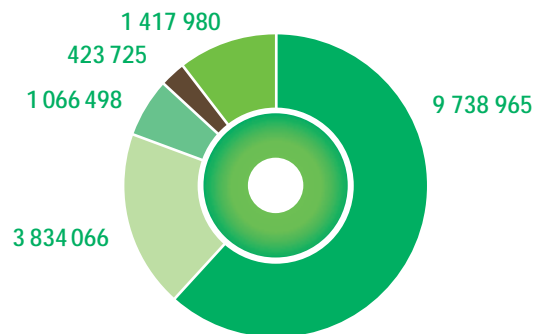
Poniższe wykresy przedstawiają scenariusz zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> na rok 2020, który odpowiada warunkom cenowym z 2007 roku dla nośników energii oraz istniejącym w 2007 roku mechanizmom wsparcia wzrostu efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE) (scenariusz „biznes jak zwykle” – tj. przy nie podejmowaniu żadnych działań korekcyjnych).

- Energia elektryczna
- Ciepło sieciowe
- Ciepło z gazu ziemnego
- Ciepło ze spalania pozostałych nośników energii
- Transport – paliwa płynne



Scenariusz zużycia energii w 2020 roku nie uwzględniający działań zapisanych w *Planie Działań* (biznes jak zwykle) [MWh/rok]

- Energia elektryczna
- Ciepło sieciowe
- Ciepło z gazu ziemnego
- Ciepło ze spalania pozostałych nośników energii
- Transport – paliwa płynne



Scenariusz emisji CO<sub>2</sub> w 2020 roku nie uwzględniający działań zapisanych w *Planie Działań* (biznes jak zwykle) [Mg/rok]

## 4. Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych

Chcąc wypełnić zobowiązania Warszawy w ramach „*Porozumienia między Burmistrzami*”, należy znacząco ograniczyć emisję CO<sub>2</sub>, bo aż o 6 118 995 Mg rocznie, a dodatkowo dla realizacji *Planu Działań*, podjąć szerokie działania w zakresie efektywności energetycznej, które w efekcie pozwolą uzyskać oszczędności w zużyciu energii na poziomie 10 538 185 MWh rocznie.

Sukces *Planu Działań* będzie zależał od właściwego stymulowania inwestycji poprzez kampanie informacyjne oraz zaangażowania finansowego Miasta w taki sposób, aby móc uruchomić te inwestycje, w wyniku których powstaną oszczędności budżetowe do wykorzystania w kolejnych latach realizacji *Planu*. Mając to na uwadze, Miasto zwróci szczególną uwagę na uruchomienie potencjału w obszarze transportu i budownictwa.

### 4.1. Działania w sektorze mieszkalnictwa

Sektor mieszkalnictwa jest bardzo istotny z punktu widzenia *Planu Działań*. Zasób mieszkaniowy Warszawy wg danych GUS na koniec 2012 roku to prawie 873 tysiące mieszkań. Gospodarstwa domowe odpowiadają w znacznej części za emisję CO<sub>2</sub> z obszaru miasta, między innymi z powodu dużego zapotrzebowania tego sektora na ciepło oraz energię elektryczną.

Nakłady związane z eksploatacją budynków w Polsce są zdecydowanie wyższe niż w większości krajów Unii Europejskiej. Wynika to nie tylko ze wzrastających cen energii elektrycznej i ciepła, ale też faktu, że dużą część zasobu mieszkaniowego Warszawy stanowią budynki wykonane w nieefektywnych technologiach, w szczególności z wielkiej płyty, budowane w czasach, gdy koszty za energię nie były duże, a więc nie zwracano uwagi na stosowanie rozwiązań, które powodowałyby bardziej efektywne jej zużycie.

Z uwagi na powyższe, można stwierdzić, że w sektorze mieszkalnictwa istnieje znaczny potencjał ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>, który może być wykorzystany dzięki kompleksowym działaniom termomodernizacyjnym, wymianie oświetlenia wewnętrznego, a także wymianie sprzętów używanych w domu na bardziej energooszczędne. Działania te, poza spełnieniem założeń **Planu Działań**, dadzą bezpośrednie korzyści mieszkańcom Warszawy w postaci niższych rachunków za energię.

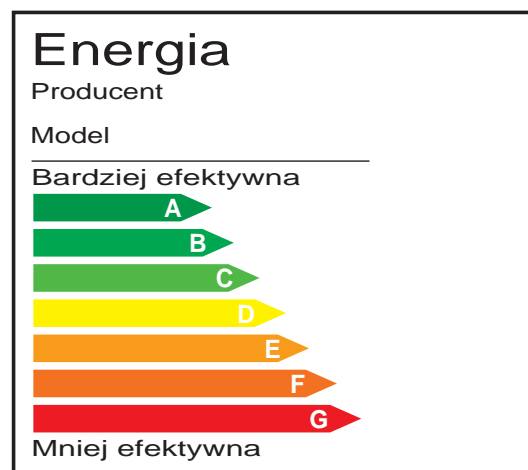


Prace przy termomodernizacji (ocieplaniu) budynku mieszkalnego.  
Fot. z archiwum Biura Infrastruktury

Należy zwrócić uwagę na fakt, że, aby uzyskać zamierzony efekt, najważniejsze działanie w tym sektorze, termomodernizacja budynków, powinna być przeprowadzona kompleksowo, czyli zakładać nie tylko ocieplenie ścian, dachów, stropów, fundamentów, itd., ale też usprawnienie systemu wentylacji, wymianę drzwi zewnętrznych, okien, zmodernizowanie instalacji grzewczej, a także, w miarę możliwości, zastosowanie urządzeń wykorzystujących energię z OZE oraz systemów sterowania energią (*Energy Management System*).

Działania w sektorze mieszkalnictwa powinny obejmować:

- kompleksową termomodernizację wszystkich budynków mieszkalnych w zakresie i standardzie zbliżonym do Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- modernizację źródeł ciepła i sieci dystrybucyjnych (np. wymiana lokalnego źródła ciepła na źródło o wyższej sprawności),
- modernizację oświetlenia wewnętrznego,
- wymianę sprzętu RTV, ITC, AGD: „zimnego” (chłodziarko-zamrażarki), „mokrego” (pralki), „gorącego” (piekarniki elektryczne),
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez podwyższenie sprawności systemów jej przygotowania.



Klasy efektywności energetycznej dla sprzętu AGD

## 4.2. Działania w sektorze budownictwa

W związku z ciągłym napływem ludzi chcących mieszkać i pracować w Warszawie, budownictwo jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin w mieście.

Inwestycje budowlane realizowane są obecnie w coraz lepszych technologiach. Niemniej jednak należy wykorzystywać najnowsze zdobycze techniki, aby wzbogacić sektor budownictwa o:

- domy pasywne,
- domy niskoenergetyczne,
- domy energooszczędne.



Przyjazny środowisku budynek RONDO1 przy Rondzie ONZ w Warszawie  
Fot. Z. Panów ([www.um.warszawa.pl](http://www.um.warszawa.pl))

## 4.3. Działania w sektorze publicznym m.st. Warszawy

Miasto Stołeczne Warszawa promuje zrównoważony rozwój we wszystkich obszarach swojej działalności. W związku z tym, niezwykle istotne jest wykorzystanie na rzecz **Planu Działań** możliwości tkwiących w inwestycjach w sektorze publicznym, a także w zarządzaniu energią w obiektach komunalnych.

Kompleksowa termomodernizacja zarówno obiektów użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, urzędy itp.), jak również zasobu mieszkalnych budynków komunalnych pozwoli nie tylko na zmniejszenie zużycia energii, a co za tym idzie redukcję emisji CO<sub>2</sub> oraz obniżenie kosztów za energię, ale również będzie przykładem dla innych inwestorów.

Zarządzanie energią będzie odbywało się poprzez monitoring zużycia energii i jej kosztów prowadzony z wykorzystaniem metod konwencjonalnych i zdalnych systemów informatycznych



Działania w sektorze publicznym powinny obejmować:

- kompleksową termomodernizację mieszkalnych budynków komunalnych oraz budynków użyteczności publicznej w zakresie i standardzie zbliżonym do Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów dla obiektów eksploatowanych przez miasto,
- zarządzanie energią,
- modernizację sposobu dostawy ciepła (np. wymiana lokalnego źródła ciepła na źródło o wyższej sprawności),
- modernizację oświetlenia wewnętrznego,
- modernizację oświetlenia ulicznego i zewnętrznego,
- wymianę sprzętu biurowego na sprzęt o wyższej klasie efektywności energetycznej,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez podwyższenie sprawności systemów jej przygotowania,
- organizowanie kampanii edukacyjno-informacyjnych.



Oprawy oświetleniowe z efektywnymi energetycznie, wysokoprężnymi lampami sodowymi. Ich udział w ogólnej liczbie wszystkich źródeł światła wynosi blisko 78%. Fot. A. Sobieraj (ZDM).

## 4.4. Działania w sektorze transportu

Transport jest kluczowym sektorem z punktu widzenia *Planu Działań*. Obniżenie emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze wymaga zarówno zaangażowania władz miasta, biznesu oraz mieszkańców Warszawy. Realizacja części zadań zapisanych w *Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne (Strategia)* to ważne przedsięwzięcia, które przyczynią się do realizacji celów *Planu Działań*.

*Strategia*, zawierająca „Zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego Warszawy”, została przyjęta przez Radę Miasta Stołecznego Warszawy uchwałą nr LVIII/0749/2009 z dnia 9 lipca 2009 r. W *Strategii* przyjęto, że pomimo rozwijającej się motoryzacji indywidualnej, kluczową rolę w systemie transportowym Warszawy będzie stanowić szynowy transport zbiorowy, a jego jakość będzie decydować o sprawnym funkcjonowaniu aglomeracji (metropolii), a zwłaszcza jej części śródmiejskiej.



Nowoczesny tramwaj PESA.  
Fot. Z. Panów (www.um.warszawa.pl)



Metro warszawskie  
Fot. S. Sadowski (archiwum BDiK)



Centrum Zarządzania Ruchem w Urzędzie Miasta Stołecznego Warszawy. Fot. S. Sadowski (archiwum BDiK)



Solaris Urbino 18 Hybrid. Fot. Mirosław Kaźmierczak (ZTM)

Adresatami **Strategii** są:

- mieszkańcy Warszawy i aglomeracji warszawskiej, korzystający z systemu transportowego w sposób indywidualny i/lub wykorzystujący transport publiczny,
- podmioty gospodarcze Warszawy i aglomeracji warszawskiej (obecnie działające oraz rozważające prowadzenie działalności w aglomeracji), wykorzystujące system transportowy Warszawy do realizacji celów gospodarczych,
- władze miasta, jednostki miejskie, w tym także spółki miejskie, dla których **Strategia** będzie wyznaczać program rozwoju systemu transportowego i wpływać na decyzje w zakresie rozwoju zagospodarowania przestrzennego,
- planiści i projektanci systemu transportowego, dla których **Strategia** będzie wyznaczać zasady kształtowania poszczególnych podsystemów i sposób rozwiązywania ich poszczególnych elementów,
- podmioty gospodarcze mające wpływ na system transportowy (odpowiedzialne za podsystemy, np. kolej), dla których **Strategia** będzie jednym z czynników wpływających na decyzje w zakresie rozwoju tego podsystemu.



Pociąg Szybkiej Kolei Miejskiej fot. ze zbiorów ZTM

Celem **Strategii** jest spełnienie oczekiwań mieszkańców Warszawy dotyczących wzrostu poziomu życia, rozwoju stolicy i zachowania walorów środowiska naturalnego i historycznego. Spełnienie tych oczekiwań jest realizowane przy stale wzrastającej mobilności społeczeństwa z uwzględnieniem konieczności:

- uczynienia z Warszawy miasta konkurencyjnego w stosunku do innych miast Polski i Europy,
- dostosowania systemu transportowego do dynamicznych przekształceń przestrzennych i demograficznych,
- utrzymywania wysokiego tempa wzrostu gospodarczego miasta,
- zmniejszania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko przyrodnicze i warunki życia,
- zapewnienia bezpieczeństwa transportowego i osobistego mieszkańcom Warszawy.



Zasadnicze zadania realizowane przez władze Warszawy to unowocześnienie systemu transportowego i drogowego, w tym transportu zbiorowego, rowerowego i pieszego, oraz doprowadzenie do zmiany sposobu korzystania z systemu transportowego przez mieszkańców w taki sposób, aby rosła liczba osób poruszających się pieszo i korzystających z transportu publicznego oraz roweru zamiast samochodu osobowego.

W dłuższej perspektywie realizacja tych zadań zapewni Warszawie rozwój przy jednoczesnej odbudowie jakości przestrzeni miejskiej, zwłaszcza w strefie śródmiejskiej. Spowoduje to także korzystny wpływ systemu transportowego na zdrowie mieszkańców miasta i stan środowiska naturalnego.



Buspas. Fot. Ze zbiorów ZTM

Należy też podkreślić, że zapewnienie sprawnego funkcjonowania systemu transportowego zależy nie tylko od decyzji i działań władz Warszawy, ale także od decyzji podejmowanych w jej otoczeniu (sąsiadujące gminy i powiaty oraz władze województwa mazowieckiego) oraz na szczeblu centralnym i europejskim. Stąd też **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne** i zapisane w niej cele i środki realizacji są zgodne ze Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego, Narodową Strategią Spójności oraz strategiami i programami Unii Europejskiej. **Strategia** nawiązuje do podstawowych dokumentów Unii Europejskiej dotyczących transportu („European Transport Policy for 2010: Time to Decide”, Sustainable Urban Transport Plans (SUTP) and urban environment: Policies, effects, and simulations) oraz raportów “Expert Working Group on Sustainable Urban Transport Plans”. Uwzględnia konieczność zarówno modernizacji i rozwoju transportu publicznego, jak też racjonalizowania korzystania z indywidualnego transportu samochodowego z poszanowaniem środowiska naturalnego.

W **Strategii** przyjęto, że pomimo rozwijającej się motoryzacji indywidualnej, kluczową rolę w systemie transportowym Warszawy będzie stanowić szynowy transport zbiorowy, a jego jakość będzie decydować o sprawnym funkcjonowaniu aglomeracji (metropolii), a zwłaszcza jej części śródmiejskiej.



Ścieżka rowerowa. Fot. M. Utkin (BDiK)



Stojak na rowery. Fot. S. Sadowski (archiwum BDiK)

Najistotniejsze zadania o znaczeniu podstawowym dla rozwoju systemu transportu publicznego Warszawy znajdujące się w **Strategii** i sukcesywnie realizowane przez władze Warszawy to:

1. Działanie na rzecz powołania instytucji zarządzającej i koordynującej transport publiczny w obszarze aglomeracji warszawskiej.
2. Modernizacja i rozwój systemu komunikacji tramwajowej.
3. Kontynuacja rozwoju systemu metra.
4. Usprawnienie komunikacji kolejowej.
5. Integracja systemów transportu.
6. Usprawnienie miejskiej i podmiejskiej komunikacji autobusowej.
7. Wymiana taboru.
8. Racjonalizacja przebiegu linii komunikacji publicznej (marszrutyzacja).



Warszawa dysponuje stosunkowo dobrze rozwiniętą siecią transportu szynowego. Największe potoki pasażerskie obserwowane są na kierunkach do centrum miasta, tam gdzie stworzono bogaty system połączeń tramwajowych (3 trasy na kierunku wschód-zachód i 4 trasy na kierunku północ-południe), metro i kolej. Systematycznie poprawiana jest jakość tego systemu i tym samym jego konkurencyjność w stosunku do transportu indywidualnego.

Komunikacja publiczna, której organizatorem jest Zarząd Transportu Miejskiego, przewozi obecnie ponad miliard pasażerów rocznie. Systemy szynowe: kolej, metro i przede wszystkim tramwaje przewożą miesięcznie ponad 40 milionów pasażerów – 48% wszystkich przewozów pasażerskich ZTM.

Udział poszczególnych systemów jest następujący:

1. Tramwaje Warszawskie – 22,2 mln (24,6%),
2. Metro Warszawskie – 16,5 mln (18,3%),
3. Szybka Kolej Miejska – 1,4 mln (1,5%),
4. Koleje Mazowieckie i WKD na obszarze wspólnego biletu odpowiednio: 2,7 mln (3%) i 356 tys. pasażerów (0,4%),
5. Pozostałe 52,2% – 47,2 mln pasażerów miesięcznie przewożą autobusy miejskie.



Mapa lokalizacji parkingów P&R.  
źródło: ZTM



Parking P&R. Fot. S. Sadowski (archiwum BDiK)



Stacja roweru publicznego Veturilo  
źródło „Warszawski Raport Rowerowy 2012”, BDiK

Jak już wcześniej wspomniano Miasto przywiązuje wielką wagę do wiodącej roli transportu publicznego w życiu mieszkańców Warszawy. Świadomość władz, że bezpieczny, szybki i wygodny transport publiczny będzie największą zachętą dla warszawiaków do tego, żeby przesiąść się z własnego samochodu do autobusu, metra lub tramwaju i tym samym ograniczyć szkodliwy wpływ na środowisko naturalne i warunki życia, jest impulsem do realizacji wielu inwestycji transportowych. Wymiana taboru, rozbudowa metra, rozwój systemu parkingów Park&Ride i związanych z tym węzłów przesiadkowych, wspólny bilet na wszystkie środki transportu publicznego, to działania, które przekonują mieszkańców Warszawy do wybrania transportu publicznego. Już obecnie tabor i infrastruktura metra, pociągi SKM, prawie 100% taboru autobusowego i 40% tramwajów jest dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Także stosowane w taborze rozwiązania dotyczące silników i systemów napędowych pozwalają na spełnianie coraz bardziej wymagających norm energetycznych.

Jednak, aby ograniczyć emisję CO<sub>2</sub>, należy pójść krok dalej. Poprawa działania Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem oraz inwestycje drogowe z tym związane, szkolenia z ekojazdy dla kierowców zawodowych i prowadzących samochody prywatne, czy też upowszechnienie paliw alternatywnych to działania, które pozwolą na realizację **Planu Działań**.



Rowery Veturilo; źródło ZTM

Skuteczne działania polegające na oddziaływaniu na zmniejszenie zużycia paliw transportowych i emisji zanieczyszczeń przez transport na terenie Warszawy to:

- dalsza rozbudowa Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem (ZSZR),
- rozwijanie Systemu Zarządzania Ruchem Komunikacji Miejskiej,
- modernizacja i rozwój komunikacji szynowej (metro, tramwaj, kolej),
- wymiana taboru kołowego i szynowego (np. autobusy na paliwa alternatywne),
- uprzywilejowanie pojazdów transportu publicznego poprzez wyznaczanie buspasów,
- integracja systemów transportu poprzez tworzenie węzłów przesiadkowych,
- rozwijanie systemu parkingów Park&Ride,
- rozbudowa systemu ścieżek rowerowych,
- rozbudowa systemu roweru miejskiego Veturilo,
- szkolenia kierowców w zakresie ekojazdy,
- promocja transportu publicznego, np. „Dzień bez Samochodu”, „Dni Transportu Publicznego”, „Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu”.

## 4.5. Działania w sektorach handlu, przemysłu i usług

Działania w sektorach handlu, przemysłu i usług w dużej mierze pokrywają się z działaniami, które zaplanowano w sektorze mieszkaniowym oraz publicznym. Podobnie duży potencjał tkwi w kompleksowej termomodernizacji budynków, modernizacji oświetlenia oraz wymianie sprzętu biurowego.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że aby uzyskać efekt w tym sektorze, miasto powinno informować i edukować przedsiębiorców, właścicieli budynków, uświadamiając im, że zmiany, które powinni wprowadzić, mimo że wymagają nakładów finansowych, są korzystne i w dłuższej perspektywie wpłyną pozytywnie na ich budżet. Dzięki działaniom tego typu będą zużywać mniej energii, więc zapłacą mniejsze rachunki oraz będą mogli wykazać się tym, że działają na rzecz ochrony klimatu.



Monitory komputerowe – wymiana sprzętu biurowego na nowy.  
Fot. z archiwum Biura Infrastruktury

Zadania jakie należy realizować w sektorze handlu, usług i przemysłu to m.in.:

- kompleksowa termomodernizacja wszystkich budynków w zakresie i standardzie zbliżonym do Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- modernizacja sposobu dostawy ciepła (np. wymiana lokalnego źródła ciepła na źródło o wyższej sprawności),
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego,
- wymiana sprzętu biurowego na sprzęt o wyższej klasie efektywności energetycznej,
- wymiana napędów (silników) na energooszczędne wraz ze sterowaniem oraz urządzeniami podstawowymi,
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez podwyższenie sprawności systemów jej przygotowania.

## 4.6. Działania w sektorze przesyłu i dystrybucji energii

Produkcja energii w Polsce nadal w większości oparta jest na wykorzystywaniu tradycyjnych źródeł energii, takich jak węgiel kamienny i brunatny z niewielkim procentem energii generowanej przez elektrownie wodne. Energia odnawialna dopiero zaczyna być stosowana na większą skalę. W ostatnich latach świadomość szkód środowiskowych spowodowanych przez energię konwencjonalną znacząco wzrosła, dlatego rozsądne jest dążenie do:

- zmniejszania zużycia energii elektrycznej i ciepła poprzez, między innymi stosowanie nowych technologii,
- stosowania OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła,
- modernizacji sieci ciepłowniczej,
- przystosowania sieci elektroenergetycznej do współpracy z OZE,
- rozwoju energetyki prosumenckiej.



Panele słoneczne na budynku Zespołu Szkół nr 113 z Oddziałami Dwujęzycznymi przy ul. Olgierda w Warszawie. Fot. z archiwum Biura Infrastruktury



Magazyn biomasy w Elektrociepłowni Żerań. Fot. z archiwum Vattenfall



## 5. Wytyczne dla instytucji dotyczące działań w zakresie realizacji *Planu działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 roku*

Wszystkie instytucje miejskie bez względu na stopień zaangażowania w realizację *Planu Działań* powinny kierować się następującymi zasadami:



Stojak na rowery przed Urzędem m.st. Warszawy. Fot. M. Utkin (BDiK)

- stosować procedury zielonych zamówień publicznych przy zakupie sprzętu, pojazdów i usług,
- wprowadzić systemy zarządzania energią w swoich budynkach,
- wprowadzić ułatwienia proceduralne i inwestycyjne dla inwestorów z zakresu poszanowania energii oraz OZE,
- współpracować z organizacjami, zajmującymi się poszanowaniem energii oraz odnawialnymi źródłami energii,
- przeprowadzać działania informacyjne wśród swoich pracowników i osób odwiedzających instytucje poprzez rozmieszczenie na miejscach publicznych odpowiednich instrukcji i plakatów dotyczących poszanowania energii,
- gromadzić i przekazywać informacje z zakresu zadań wynikających z realizacji *Planu Działań* w celu prowadzenia zintegrowanych działań informacyjnych,
- wprowadzić w instytucji przyjazne środowisko rozwiązania (stojaki na rowery, dwustronne drukowanie dokumentów, itp.).



## 6. Finansowanie działań ujętych w *Planie Działań*

Finansowanie inwestycji zapisanych w *Planie Działań* zależy od tego, kto jest wykonawcą danego działania.

Źródła finansowania inwestycji energooszczędnych można podzielić ogólnie na 2 rodzaje:

1. środki własne właścicieli elementów infrastruktury lub jej wyposażenia;
2. środki obce, które mogą być pozyskane w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
  - kredyty komercyjne,
  - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,
  - dotacje bezzwrotne,
  - gwarancje,
  - umowy o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (ESCO).

Natomiast narzędziem finansowym możemy nazwać sposób wydatkowania środków, o których mowa powyżej, ukierunkowany na osiągnięcie zakładanego celu.

W kontekście niniejszego opracowania przedstawiono narzędzia finansowe, które posłużą do osiągnięcia celów związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Tabela 1. Sposób finansowania zadań inwestycyjnych w latach 2010-2020

LP.	RODZAJ DZIAŁANIA	NAKŁADY INWESTYCYJNE (PLN)	SPOSÓB FINANSOWANIA *)
1.	Kompleksowa termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych w zakresie standardzie zbliżonym do Ustawy termomodernizacyjnej	155 000 000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Środki własne dysponenta</li> <li>2. Udział Dalkia Warszawa S.A. oraz PGNIG Termika S.A. według aktualnie przyjętych schematów postępowania realizowanych w ramach projektu „Ciepło sieciowe w budynkach komunalnych”</li> <li>3. Kredyt termomodernizacyjny z premią z Funduszu Termomodernizacji i Remontów</li> </ol>
2.	Kompleksowa termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w zakresie i standardzie zbliżonym do Ustawy termomodernizacyjnej dla obiektów eksploatowanych przez Miasto	764 873 000	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Środki własne dysponenta</li> <li>2. Inicjatywa Unii Europejskiej ELENA w wysokości do 4,5% planowanych nakładów z przeznaczeniem na przygotowanie inwestycji w budynkach, tj. opracowanie audytów energetycznych, dokumentacji przetargowych, technicznych i projektowych, stworzenie bazy danych o stanie technicznym budynków i zużyciu energii przez nie, przy czym inwestycja w tym zakresie musi zostać rozpoczęta w okresie 3 lat od dnia podpisania umowy o dofinansowanie z inicjatywy ELENA.</li> <li>3. Środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w postaci 30% dotacji bezzwrotnej (według aktualnie obowiązujących zasad Systemu Zielonych Inwestycji – GIS, Program Priorytetowy 1: zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej)</li> <li>4. Środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w postaci pożyczki pokrywającej 60% nakładów inwestycyjnych, którą można uzyskać na okres 15 lat z karencją spłaty rat kapitałowych do 18 miesięcy (według aktualnie obowiązujących zasad Systemu Zielonych Inwestycji – GIS, Program Priorytetowy 1: zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej)</li> <li>5. Kredyt termomodernizacyjny z premią termomodernizacyjną z Funduszu Termomodernizacji i Remontów (nie więcej niż 16% nakładów, 20% kredytu i 2-krotność rocznych oszczędności kosztów ciepła)</li> </ol>

3.	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego	4 000 000	1. Środki własne dysponenta 2. Kredyt, obligacje
4.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	161 040 000	1. Środki własne dysponenta 2. Inicjatywa Unii Europejskiej ELENA w wysokości do 4,5% planowanych nakładów z przeznaczeniem na przygotowanie inwestycji, tj. opracowanie studium wykonalności, dokumentacji przetargowych, technicznych i projektowych, przy czym inwestycja w tym zakresie musi zostać rozpoczęta w okresie 3 lat od dnia podpisania umowy o dofinansowanie z inicjatywy ELENA. 3. Realizacja inwestycji w systemie ESCO, ze środków wykonawcy inwestycji, spłacona przez dysponenta z uzyskanych oszczędności
5	Wymiana sprzętu biurowego	2 000 000	1. Środki własne dysponenta 2. Kredyt, obligacje
6.	Realizacja części zadań zapisanych w <i>Strategii Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne</i>	3 844 600 000	1. Środki własne dysponenta 2. Ze środków programów Unii Europejskiej
7.	Kampania informacyjna	650 000	1. Środki własne dysponenta 2. Ze środków programów Unii Europejskiej
	Razem	4 932 163 000	

\*) Sposób finansowania podany przykładowo w warunkach istniejących w I połowie 2013 roku.

## 7. Informacja i edukacja

Jednymi z ważniejszych działań, jakie mogą wcielić w życie władze Warszawy, są działania informacyjno-edukacyjne, mające na celu zapoznanie mieszkańców z **Planem Działania**, jego celami, działaniami, skutkami oraz korzyściami z jego wdrożenia, a także spowodowanie zmian w zachowaniach, dzięki czemu mieszkańcy Warszawy staną się bardziej proekologiczni.

Zmiana zachowań w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców Warszawy świadomości na ten temat, jest niezbędna dla realizacji celów **Planu Działania**. Propagowanie wiedzy z zakresu racjonalnego gospodarowania energią, upowszechnienie informacji na temat potrzeby zachowań proefektywnościowych (korzystanie z energooszczędnych urządzeń, produktów, technologii), kreowanie postaw i zachowań społecznych zmierzających do racjonalnego wykorzystania energii w życiu codziennym – wszystkie te działania przybliżą Warszawę do osiągnięcia celu 20% redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku w odniesieniu do roku bazowego.

Kampanie informacyjne skierowane do mieszkańców, inwestorów, pracowników komunikacji miejskiej czy też urzędników miejskich oraz akcje edukacyjne angażujące zarówno dzieci, młodzież, jak i dorosłych, spowodują wzrost świadomości mieszkańców oraz pozwolą wyrobić dobre nawyki wśród warszawiaków związane z efektywnym korzystaniem z energii, a także wyborami w trakcie przemieszczania się czy dokonywania zakupu nowego sprzętu do domu.



Pojazd elektryczny prezentowany podczas Pikniku z Klimatem. Fot z archiwum Biura Infrastruktury.

Już od wielu lat m.st. Warszawa jest organizatorem i aktywnie uczestniczy w wielu akcjach, kampaniach, imprezach proekologicznych, w trakcie których edukuje mieszkańców w zakresie zmian klimatu, ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju.

Przykładami takich akcji są:

- Piknik z Klimatem – akcja organizowana w ramach „Partnerstwa dla Klimatu”, platformy współpracy na rzecz wspólnych działań zapobiegających zmianom klimatu i uświadamiających ich zagrożenia, stworzonej przez Ministerstwo Środowiska i kontynuowanej przez m.st. Warszawa. Akcja odbywa się w Warszawie od 2008 r. W jej trakcie dorośli i dzieci mogą m.in. uczestniczyć w rozmowach o klimacie, odbywają się liczne quizy i rodzinne konkursy oraz prezentacja proekologicznych produktów. Organizatorem pikniku jest m.st. Warszawa, przy wsparciu ze strony Partnerów dla Klimatu, którymi są organizacje i instytucje reprezentujące bardzo różnorodne środowiska, m.in. jednostki administracji rządowej i samorządowej, ambasady, organizacje pozarządowe oraz instytucje, dla których ochrona klimatu stanowi jeden z priorytetów. Piknik z Klimatem organizowany jest każdego roku, w ostatnią niedzielę wakacji;



Plakat kampanii Piknik z Klimatem

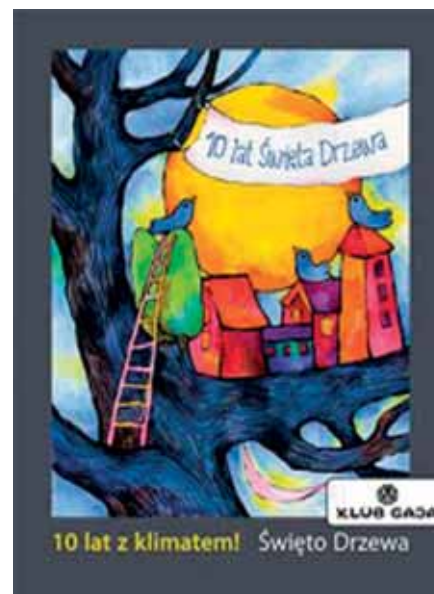


Konkursy i zabawy podczas Pikniku z Klimatem.  
Fot z archiwum Biura Infrastruktury.





Uczestnicy Święta Drzewa w Warszawie – 2011 r.  
Fot. z archiwum Biura Infrastruktury



Plakat kampanii Święto Drzewa  
([www.klubgaja.pl](http://www.klubgaja.pl))

- Święto Drzewa – jest programem edukacji ekologicznej Klubu Gaja realizowanym corocznie od 2003 r. Wspólne sadzenie drzew w ramach programu przyczynia się do zwiększenia zalesienia i zadrzewienia oraz do zmniejszenia skutków globalnego ocieplenia. Program opiera się na lokalnej aktywności, zwłaszcza dzieci i młodzieży, przy szerokim udziale społeczeństwa, w tym przedstawicieli samorządu. Coroczna inauguracja Święta Drzewa odbywa się w Warszawie w dn. 10 października;
- Godzina dla Ziemi – ogólnoświatowa inicjatywa międzynarodowej organizacji ekologicznej WWF. Warszawa bierze w niej aktywny udział już od 2008 roku. Akcja ta polega na wyłączeniu światła na jedną godzinę, zarówno przez osoby prywatne, firmy, ale także miasta, gdzie wygaszane są iluminacje największych budynków. Wyłączenie światła na jedną godzinę przez ludzi na całym świecie jest jednym z najgłośniejszych jak dotąd komunikatów opinii publicznej do polityków w sprawie pilnej potrzeby podjęcia globalnych działań przeciwko nadmiernemu ocieplaniu się klimatu Ziemi. Godzina dla Ziemi organizowana jest corocznie w ostatnich dniach marca;



Logo Godziny dla Ziemi

- Warszawskie Dni Recyklingu – coroczna impreza edukacyjna odbywająca się od 2006 r., której głównym celem jest promocja postaw proekologicznych oraz krzewienie wśród mieszkańców Warszawy idei selektywnej zbiórki surowców wtórnych i recyklingu. W czasie akcji mieszkańcy mogą wymieniać surowce wtórne na, zielone nagrody – zioła, kwiaty oraz sadzonki drzew i krzewów. Dni Recyklingu organizowane są w miesiącach maj-czerwiec;



Plakat kampanii Dni recyklingu

- Dzień bez Samochodu – w Polsce obchodzony jest od 2002 r. Celem kampanii jest upowszechnienie informacji o negatywnych skutkach używania samochodu, przekonanie mieszkańców do alternatywnych środków transportu, promocja transportu publicznego oraz pokazanie, że życie w mieście bez samochodu jest nie tylko możliwe, ale także o wiele przyjemniejsze. Kampania przyczynia się również do zmniejszenia hałasu i zanieczyszczenia powietrza, przez co wpływa na polepszenie jakości życia w mieście. W całej Europie Dzień bez Samochodu obchodzony jest 22 września, w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu;



Plakat kampanii promującej Dzień bez samochodu.

- Światowy Dzień Wody – obchodzony jest corocznie 22 marca i ustanowiony został w 1992 r. przez Organizację Narodów Zjednoczonych; celem jest szerzenie wiedzy nt. znaczenia wody poprzez edukację ekologiczną mieszkańców stolicy.
- Akcja ekologiczna „Listy dla Ziemi” – inauguracja miała miejsce 15 kwietnia 2013; głównym elementem akcji „Listy dla Ziemi” organizowanej przez Fundację Ekologiczną ARKA wspieranej przez m.st. Warszawa, jest pisanie tematycznych listów przez młodych ludzi kierowanych do dorosłych. W roku 2013 tematyka listów dotyczyć będzie gospodarki odpadowej i recyklingu. Akcja ma wesprzeć gminy w obowiązku organizacji działań edukacyjnych i promocyjnych związanych z tzw. nową ustawą śmieciową. Pisanie listów przez młodych ludzi będzie poprzedzone lekcjami tematycznymi w szkołach. Po napisaniu listów dzieci prześlą je dorosłym (rodzicom, dziadkom) i razem podejmą się prostych działań ekologicznych, a następnie ich opisy prześlą do Fundacji ARKA. W ten sposób dzieci będą edukować dorosłych, a akcja dotrze do kolejnych uczestników. Listy będą indywidualnymi pracami dzieci, ale zawierać mają proste informacje merytoryczne dotyczące działań, które w każdym domu można zrealizować, np. segregować śmieci. Akcji będą towarzyszyć m.in. konkursy, wystawy najciekawszych listów, a także działania zewnętrzne, tj. pisanie listów w przestrzeni publicznej. Na wydarzenia będą zapraszane media. Wybrane listy zostaną wysłane do publikacji w gazetach. Zorganizowane zostanie ich czytanie w radiu i telewizji. Dodatkowo przeprowadzone będą happeningi, wystawy, pochody edukacyjne, instalacje, zbiórki surowców i akcje sprzątanía.
- Dzień Ziemi – to największe ekologiczne święto świata, obchodzone w dniu równonocy wiosennej na Półkuli Północnej od 1970 roku, obecnie w 192 krajach świata. W Polsce początek obchodów to rok 1990; w Warszawie Światowy Dzień Ziemi organizowany jest przez Fundację Ośrodka Edukacji Ekologicznej. Tradycją jest finałowy festyn na Polu Mokotowskim w Warszawie, który gromadzi corocznie tysiące uczestników, dla których idea ochrony środowiska jest ważna. Festyn ma charakter interdyscyplinarny, podczas jego trwania prezentują się samorządowe i rządowe instytucje zajmujące się ochroną środowiska, wyższe uczelnie, jednostki Lasów Państwowych i wiele organizacji pozarządowych. Podczas Dnia Ziemi upowszechniane jest właściwe postępowanie z elektroodpadami, uczestnicy zachęceni są do segregowania śmieci oraz są informowani o korzyściach z recyklingu i odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE). Tradycyjnie podczas festynu organizowana jest wielka zbiórka elektrośmieci do przetworzenia w zamiast sadzonki i nasiona roślin ozdobnych.

- Zaadoptuj rzekę – ogólnopolski program edukacji ekologicznej, którego organizatorem jest Klub Gaja; realizowany jest w szczególności przez placówki oświatowe, przy udziale społeczności lokalnych, instytucji i samorządów, również warszawskiego. W ramach programu planowane jest przedstawienie w Warszawie wystawy edukacyjnej „Zaadoptuj rzekę”, przeprowadzenie zajęć z zakresu edukacji ekologicznej oraz udział w europejskim wydarzeniu BIG JUMP poświęconym aktywnej edukacji na rzecz czystych wód.
- Broszura „Eko-sztuczki” – poradnik, w którym czytelnicy znajdą pomysły, jak utrzymać komfort życia bez zwiększenia wydatków oraz poziomu konsumpcji. Jak dbać o dom bez korzystania z detergentów, jak przechowywać jedzenie, by się nie marnowało, jak ponownie wykorzystać rzeczy pozornie do niczego się już nie nadające. W broszurze przedstawiono ciekawe pomysły, dzięki którym jednocześnie oszczędzamy zdrowie i pieniądze oraz ograniczamy emisję gazów cieplarnianych. Mogą się one przydać wszystkim zainteresowanym ekologią stosowaną na co dzień, niezależnie od miejsca zamieszkania.
- Eko sztuczki w ogrodzie – w broszurze znajdziemy odpowiedzi na pytania: Czy możliwy jest ogród bez „chemii” i sztucznych nawozów?, Jak ograniczyć do minimum ogrodnicze wydatki?, Co tak naprawdę dzieje się na kompostowniku?, Czy chwasty da się polubić i jak je wykorzystać?

Oba poradniki można pobrać ze strony: [www.zielona.um.warszawa.pl/baza-wiedzy](http://www.zielona.um.warszawa.pl/baza-wiedzy)

- Energosztuczki – poradnik czystej energii – kolejna broszura z serii „Eko sztuczek”, w której mieszkańcy Warszawy znajdą informacje o tym, jak we własnym domu, miejscu pracy lub podczas podróży w racjonalny sposób korzystać z energii oraz jak w łatwy sposób ją oszczędzać, a tym samym przyczynić się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla.

Broszurę można pobrać ze strony:

[www.infrastruktura.um.warszawa.pl](http://www.infrastruktura.um.warszawa.pl) lub [www.zielona.um.warszawa.pl/baza-wiedzy](http://www.zielona.um.warszawa.pl/baza-wiedzy)

- Gra planszowa o ekologii – edukacyjna gra kooperacyjna, wymagająca współpracy, umiejętności taktycznego myślenia i strategicznego planowania. Gracze wcielają się w rolę EkoSkrzatów, zamieszkujących dom wraz z ludźmi i Psotnikiem. Próbują nauczyć mieszkańców eko zachowań oraz wspólnie reagować na pojawiające się sytuacje, aby przetrwać do końca gry z coraz bardziej ograniczoną ilością zasobów.





Okładka broszury o ekologicznym prowadzeniu domu.



Okładka broszury „Eko-sztuczki w ogrodzie”



Okładka broszury „Energosztuczki”

## 8. Monitoring podejmowanych działań

Ocena realizacji **Planu Działań** polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu, czyli obserwacji zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Miasta (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej itp.).

Wdrażany obecnie system monitoringu obejmuje następujące działania:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań **Planu Działań** – wynikiem tych działań będzie materiał empiryczny stanowiący podstawę do analiz i ocen,
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych empirycznych; otrzymany materiał będzie służył przygotowaniu raportów,
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w **Planie Działań**;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego **Planu Działań** oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchyłeń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia, przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących.

Do celów raportowania przyjęte będą następujące ilościowe wskaźniki oceny uzyskanych efektów, liczone na koniec każdego 2-letniego okresu sprawozdawczego;

- poziom zużycia energii końcowej przez Warszawę w MWh/rok,
- poziom emisji CO<sub>2</sub> przez Warszawę w Mg CO<sub>2</sub>/rok,
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE.

Pierwszy raport przygotowywany jest za lata 2011-2012.

Jako wskaźnik jakościowy proponuje się prowadzenie co dwa lata badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie warszawiaków na temat stanu poprawy efektywności energetycznej, zastosowania OZE i oceny polityki miasta w tym zakresie.

Wsparciem dla prowadzonego monitorowania zjawisk związanych ze zrównoważonym rozwojem miasta, które swoim zasięgiem obejmują przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska i klimatu jest przygotowany w sierpniu 2013 roku, w oparciu o najnowsze standardy GRI – The Global Reporting Initiative (system wskaźników G4), *Raport zrównoważonego rozwoju Warszawy (INTEGRATED SUSTAINABILITY REPORT 2013)* dostępny na stronie internetowej:

[http://infrastruktura.um.warszawa.pl/sites/infrastruktura.um.warszawa.pl/files/dokumenty/warsaw\\_g4\\_integrated\\_sustainability\\_report\\_august\\_2\\_2013.pdf](http://infrastruktura.um.warszawa.pl/sites/infrastruktura.um.warszawa.pl/files/dokumenty/warsaw_g4_integrated_sustainability_report_august_2_2013.pdf)

ISBN 978-83-63269-20-3



9 788363 269203