

# PROJEKTY MIASTA STOŁĘCZNEGO WARSZAWY ZWIĄZANE Z ROZWIĄZANIAMI SMART CITIES, EFEKTYWNOŚCIĄ ENERGETYCZNĄ I OCHRONĄ KLIMATU

**LESZEK DROGOSZ,**  
DYREKTOR BIURA  
INFRASTRUKTURY URZĘDU  
M.ST. WARSZAWY

**MARCIN WRÓBLEWSKI,**  
GŁÓWNY SPECJALISTA  
W BIURZE INFRASTRUKTURY  
URZĘDU M.ST. WARSZAWY

Tematyka przyjaznych dla ludzi i środowiska smart cities przyszłości, kierujących się zasadami zrównoważonego rozwoju oraz integrujących rozwiązania z zakresu energetyki, budownictwa, transportu czy ICT –informatyki i telekomunikacji, staje się coraz bardziej aktualna również dla Miasta Stołecznego Warszawy. Działania w tym zakresie sprzyjają osiągnięciu celów strategicznych odpowiednich dokumentów Miasta, takich jak „Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 r.”, „Innowacyjna Warszawa 2020. Program wspierania przedsiębiorczości” oraz „Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne, w tym Zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego”.

„Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii dla Warszawy w perspektywie do 2020 r.” (tzw. *Sustainable Energy Action Plan – SEAP*) to przyjęty w 2011 r. przez Radę m.st. Warszawy dokument koordynowany przez miejskie Biuro Infrastruktury. Dokument ten konkretyzuje zobowiązania wynikające z Porozumienia Burmistrzów w/s redukcji emisji gazów cieplarnianych pod patronatem Komisji Europejskiej, do którego Warszawa przystąpiła w roku 2009. Cel główny SEAP to zmniejszenie o 20% emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007. Natomiast cele pomocnicze to zmniejszenie o 20% zużycia energii w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2007 oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) do 20%. SEAP odzwierciedla więc 3 cele pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Ambitnych zamiarów Warszawy w zakresie zrównoważonego rozwoju nie da się osiągnąć ani bez wprowadzania innowacyjnych rozwiązań organizacyjnych i technicznych ani bez współpracy z miej-

## CELE M.ST. WARSZAWY W UJĘCIU LICZBOWYM

Rok	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]
2007	28 394 431	12 952 984
2020	22 715 545	10 362 387

scowymi firmami, organizacjami pozarządowymi i mieszkańcami. W tych aspektach wspomagają nas projekty unijne. W poprzedniej perspektywie finansowej były to m.in. **OPEN HOUSE** (opracowanie nowej metodologii oceny budynków pod względem zrównoważenia), **CASCADE** (wymiana doświadczeń między miastami w zakresie efektywnych energetycznie budynków i dzielnic oraz energoefektywnego transportu), **E3SoHo** i **ICE-WISH** (zmniejszenie zużycia energii w budynkach socjalnych, w tym dzięki współpracy z ich lokatorami) czy **Cities on Power** (popularyzacja OZE w miastach, m.in. za pomocą wprowadzania specjalnych lokalnych planów działań).

Obecnie Warszawa zaczęła już korzystać z nowego programu ramowego UE na rzecz innowacyjności Horizon 2020, uruchomionego w 2014 r. Poniżej opisujemy projekty, które już pozyskały dofinansowanie, a więc ich faktyczne rozpoczęcie przypada na 2015 r.

W marcu br. Biuro Infrastruktury rozpoczęło realizację dwóch projektów z osi efektywności energetycznej: **URBAN LEARNING** i **STEP BY STEP**. Koordynatorem **URBAN LEARNING** jest wiedeńska agencja miejska TINA, a partnerami konsorcjum m.in. berlińska agencja energetyczna (przy Berlinie jako partnerze wspierającym), Paryż, paryska agencja klimatyczna, Wiedeń, Sztokholm i Zagrzeb. Celem projektu jest doskonalenie wiedzy i umiejętności pracowników urzędów miast i agencji



energetycznych w zakresie zintegrowanego planowania energetycznego oraz tworzenia projektów obszarów miejskich, zarówno kreowanych od nowa, jak i poddawanych rewitalizacji oraz całościowym programom termomodernizacyjnym. Ma to szczególnie istotne znaczenie w polskich realiach prawnych, w których procesy planowania przestrzennego, energetycznego czy transportowego są w dużym stopniu od siebie oddzielone. W ramach projektu powoływane są lokalne grupy robocze.

W skład grupy warszawskiej wchodzi zaangażowane w procesy planistyczne biura i jednostki Urzędu Miasta oraz partnerzy zewnętrzni, reprezentujący sektor energetyki (PGNiG TERMIKA, RWE Stoen Operator, Veolia Energia Warszawa), środowisko naukowe (Instytut Energetyki) oraz sektor deweloperski (Polski Związek Firm Deweloperskich).

Projekt **STEP BY STEP** polega na zaangażowaniu mieszkańców i zmianie ich przyzwyczajzeń w zakresie zużycia energii. Projekt ma zmobilizować ludzi do generalnej zmiany ich zachowań w myśl idei „lepszego życia razem”. W projekcie zostanie użyte narzędzie (GD6D) wypracowane przez francuską firmę E3D-Environnement Technopôle de l'environnement Arbois-Méditerranée. System GD6D przeznaczony jest do pomocy w przyjmowaniu odpowiedzialnych zachowań na dużą skalę, dzięki wykorzystaniu aplikacji na smartfony oraz zorganizowaniu call-center. Partnerzy STEP BY STEP to m.in. E3D-Environnement (koordynator), Ghent University, miasta Ghent i Cefalù oraz Centrum Badań i Innowacji Pro-Akademia. W projekt zaangażowane będzie 9000 gospodarstw domowych z 4 państw Unii, z czego 3000 w samej Warszawie.

Kolejne dwa projekty Horizon realizowane są w ramach osi budynków efektywnych energetycznie, przez konsorcja z udziałem Mostostal Warszawa S.A. W projekcie **HIT2GAP** Miasto reprezentowane jest przez Biuro Infrastruktury, przy wsparciu Dzielnicy Wilanów. Warszawa wraz z 21 partnerami m.in. z Francji, Wielkiej Brytanii, Niemiec i Hiszpanii, reprezentującymi jednostki naukowe, firmy oraz samorząd, od września br. realizuje projekt, którego głównym celem jest opracowanie i rozwój nowych metod i narzędzi do lepszej oceny zużycia energii w budynku w celu optymalizacji jego charakterystyki energetycznej i zmniejszenia luki między wartościami zużycia, które teoretycznie założono, a wartościami mie-

rzonymi w rzeczywistości. W Warszawie jako obiekt demonstracyjny wybrano Urząd Dzielnicy Wilanów, który posiada już system zarządzania budynkiem (BMS). Nowo zaprojektowany system będzie swego rodzaju uzupełnieniem istniejącego BMS, wykonując większą ilość pomiarów, co pozwoli na dokładniejszą ocenę zużycia energii w budynku i optymalizację jego zapotrzebowania na energię.

Natomiast w projekcie **CREATE!**, którego realizacja rozpocznie się od października br., Warszawa nie jest partnerem konsorcjum, lecz – we współpracy Biura Infrastruktury oraz Biura Pomocy i Projektów Społecznych – będzie wspierał jego uczestników, korzystając z rozwiązań opracowywanych w ramach projektu. Celem CREATE! jest zademonstrowanie efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wypadku energii słonecznej, przez zmagazynowanie jej nadmiaru w prototypowych bateriach termochemicznych. W okresie letnim energia słoneczna będzie pozyskana i zmagazynowana, natomiast w okresie zimowym posłuży do ogrzewania budynku i podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Jest to obecnie najefektywniejsza istniejąca metoda zbilansowania dużego uzysku energii słonecznej latem z dużym zapotrzebowaniem na energię cieplną zimą. Podczas realizacji projektu istniejące instalacje Rodzinnego Domu Dziecka zostaną zmodernizowane przez Mostostal Warszawa poprzez wbudowanie i zintegrowanie kolektorów słonecznych, pionowych sond gruntowych – wymienników ciepła oraz prototypowej baterii termochemicznej.

Omawiane projekty UE, jak i nowe propozycje projektowe (m.in. złożony w roku obecnym w ramach osi *smart cities* programu Horizon wniosek **SHARING CITIES**) mają przygotować Miasto do stopniowej transformacji w kierunku przyjaznej dla człowieka, klimatu i środowiska gospodarki niskoemisyjnej. Etapem pośrednim w tej transformacji ma być ambitny projekt stworzenia w Warszawie pilotażowego **obszaru niskoemisyjnego**. Obszar ten, wzorowany na takich czołowych rozwiązaniach zagranicznych jak sztokholmska dzielnica Hammarby Sjöstad czy berliński projekt EuropaCity, charakteryzować się ma rozwiązaniami na rzecz nowoczesnej gospodarki „niskowęglowej”, minimalizującymi wpływ tworzenia i funkcjonowania szeroko rozumianej infrastruktury na środowisko naturalne oraz zwiększającymi komfort mieszkańców. Poczynając od planowania przestrzennego (np. w zakresie układu ulic i zapewnienia odpowiedniego udziału zieleni miejskiej), przez energoefektywne budynki, lokalną produkcję ciepła i energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, inteligentne oświetlenie uliczne, przyjazny dla środowiska transport miejski (np. autobusy elektryczne lub hybrydowe), po nowoczesne rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej; docelowo obszar ten ma stać się modelowy dla reszty naszego miasta, jeśli chodzi o efektywność energetyczną i przyjazność dla środowiska. Tak złożony i wieloaspektowy projekt, składający się z mniejszych podprojektów, rzecz jasna będzie wymagał skomplikowanego montażu finansowego, obejmującego nie tylko dofinansowanie z poziomu unijnego, krajowego czy regionalnego, ale także np. partnerstwo publiczno-prywatne, w tym ze zwrotem kosztów inwestycji z oszczędności energii - *Energy Performance Contracting*, co stanowi model stosowany już przez Warszawę przy modernizacji oświetlenia ulicznego.

