



Bydgoszcz, Park Kochanowskiego, Fot. M. Zaborowski.

# BYDGOSZCZ

Wskazówki dotyczące zintegrowanego planowania energetycznego na obszarach miejskich



## Punkt wyjścia, cele i rezultaty

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Bydgoszczy z 2009 roku, poprzez określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, stanowi podstawowe narzędzie umożliwiające spełnienie zadań własnych gminy w zakresie ładu przestrzennego, komunikacji i infrastruktury technicznej. Jest to jedyny, obligatoryjny, interdyscyplinarny, dokument planistyczny uwzględniający długofalowe zamierzenia, określający kierunki przemian przestrzennych i infrastruktury technicznej na obszarze całego miasta. Trwa opracowywanie nowego dokumentu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Bydgoszcz aktywnie działa na polu zintegrowanego planowania przestrzennego. Przedstawiamy trzy dobre praktyki, które mamy nadzieję zainspirują inne gminy do działania w tych obszarach:

- Baza Zarządzania Energią – zastosowanie robotyzacji w pracy Urzędu, co pozwala na efektywniejsze zarządzanie i odpowiednie wykorzystanie kapitału ludzkiego.
- System ITS – odpowiednie dostosowanie sterowania ruchem do sytuacji panującej na drogach, co pozwala na zmniejszenie czasu przejazdu autobusów i tramwajów, oszczędzając czas mieszkańców oraz zmniejszając emisję zanieczyszczeń i zużycie energii.
- Rewitalizacja Wyspy Młyńskiej – działania rewitalizacyjne dzięki którym miasto odzyskuje dla mieszkańców tereny m.in. rekreacyjne i tworzy nową wizytówkę miasta.

### ZACZNIM ZACZNIESZ

Zintegrowane planowanie przestrzenne jest najbardziej efektywne, gdy uwzględnia informacje na temat tego, czego potrzebują mieszkańcy lub jakie problemy są dla nich najbardziej uciążliwe. Takie dane pozwalają na wypracowanie optymalnego rozwiązania.

Ze względu na rolę jaką mieszkańcy odgrywają w osiągnięciu jak najlepszych efektów procesu zintegrowanego planowania, kluczowe jest ich zaangażowanie. Istotne są konsultacje społeczne, które mogą stanowić dla pracowników urzędu oraz lokalnych decydentów wartościowe źródło informacji, a tym samym podstawę dla podejmowanych decyzji.

### O MIEŚCIE

- Liczba mieszkańców: 341 692 w 2021 r.
- Powierzchnia: 17 598 ha
- Str. Internetowa miasta: <https://www.bydgoszcz.pl/>

## Baza Zarządzania Energią

**Podstawą do efektywnego zintegrowanego planowania miejskiego jest odpowiednie zarządzanie energią w mieście, które pozwala stworzyć podstawy do dalszych działań w innych obszarach.**

Od 2016 roku w Bydgoszczy działa Zespół ds. Zarządzania Energią. Jednym z realizowanych przez jego pracowników działań było opracowanie kompleksowej bazy danych energetycznych. W utworzonej Bazie Zarządzania Energią zostały zgromadzone dane dotyczące energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej miasta.

Dane te są pozyskiwane w sposób automatyczny z ok. 1400 punktów poboru energii. Całość jest kontrolowana przez System Zarządzania Kosztami Energii (SZKEiW), który umożliwia monitorowanie i przetwarzanie danych o kosztach zużycia mediów, ewentualne podejmowanie działań interwencyjnych oraz po odpowiedniej analizie, realizację kolejnych kroków w kierunku osiągnięcia oszczędności finansowych. Szacowane oszczędności w wyniku wdrożenia zarządzania energią ciepłą wynoszą 5%.

W 2020 r. wprowadzono automatyzację procesu, który do tej pory opierał się na ręcznym wprowadzaniu danych z faktur z poszczególnych punktów poboru, co wiązało się z wysokim prawdopodobieństwem błędów. Dzięki robotyzacji, automatycznie pobierane są dokumenty z e-BOK dostawców energii oraz wysyłane do odpowiednich jednostek. Możliwa jest także analiza danych zawartych w tych dokumentach oraz wykrywanie błędów rozliczeń i różnych anomalii dot. zużycia energii.

*„System monitoruje i informuje nas, czy np. zostały przekroczone zamówione moce energii elektrycznej, czy inne parametry np. mocy biernych, Teraz, kiedy te wszystkie dane zbiera robot, wreszcie mamy dostęp do tych informacji w skali całego miasta. Wiedza ta pozwala nam m.in. podjąć działania, instalować urządzenia np. kompensatory, które będą eliminować przekroczenia, a tym samym konieczność ponoszenia opłat dodatkowych.” – Tomasz Bońdos, Koordynator Zespołu ds. Zarządzania Energią.*

Wprowadzone rozwiązanie umożliwia zwiększenie efektywności wykonywania zadań i automatyczną analizę dokumentów wg zaimplementowanej logiki, a także dodanie nieograniczonej liczby punktów poboru energii, z których będą pobierane dane. Takie rozwiązanie pozwala na stałą kontrolę i planowanie odpowiednich działań w obszarze zintegrowanego planowania miejskiego.

### JAK TO ZROBILIŚMY

Zasada działania:

Robot automatycznie loguje się na konta miasta w elektronicznych biurach obsługi klienta (e-BOK) dystrybutora i sprzedawcy energii pobierając z nich dokumenty źródłowe. Następnie z pobranych faktur przepisuje dane do Bazy Zarządzania Energią oraz dystrybuje pobrane dokumenty na podstawie powiązania punktu poboru energii z jednostką miejską na właściwe adresy e-mail tych jednostek. Podczas procesu monitorowane są odstępstwa od danych statycznych, jak stawki i opłaty za energię i jej dystrybucję, opłaty handlowej, mocy umownej, numeru licznika, braku poboru energii oraz wystąpienia dwukrotnego naliczenia tego samego okresu rozliczeniowego dla danego punktu poboru.



## System ITS

**Zintegrowane planowanie miejskie, to także odpowiednie zarządzanie transportem. W 2015 roku na głównych ulicach Bydgoszczy został wdrożony Inteligentny System Transportowy (ITS), który pozwala na integrację i odpowiednie zarządzanie transportem publicznym i ruchem pojazdów samochodowych.**

Taki system pozyskuje dane z drogowych urządzeń pomiarowych, a także pojazdów transportu publicznego. Dane są dostarczane do Centrum Sterowania Ruchem, gdzie następuje na bieżąco optymalizacja sygnalizacji świetlnej i udostępnienie ich użytkownikom dróg na tablicach informacyjnych umieszczonych przy drogach.

System jest systematycznie rozbudowywany. W ciągu ostatnich 5 lat został rozszerzony o ponad 40 nowych sygnalizacji świetlnych (obecnie 93) inteligentne kamery (w 2015 było ich 96 obecnie 141). W skład systemu wchodzi również tablice parkingowe, meteo i informacyjne. Dzięki systemowi ITS czasy przejazdu autobusów skróciły się w ciągu ostatnich 5 lat o 20 %, a tramwajów średnio o 10%.

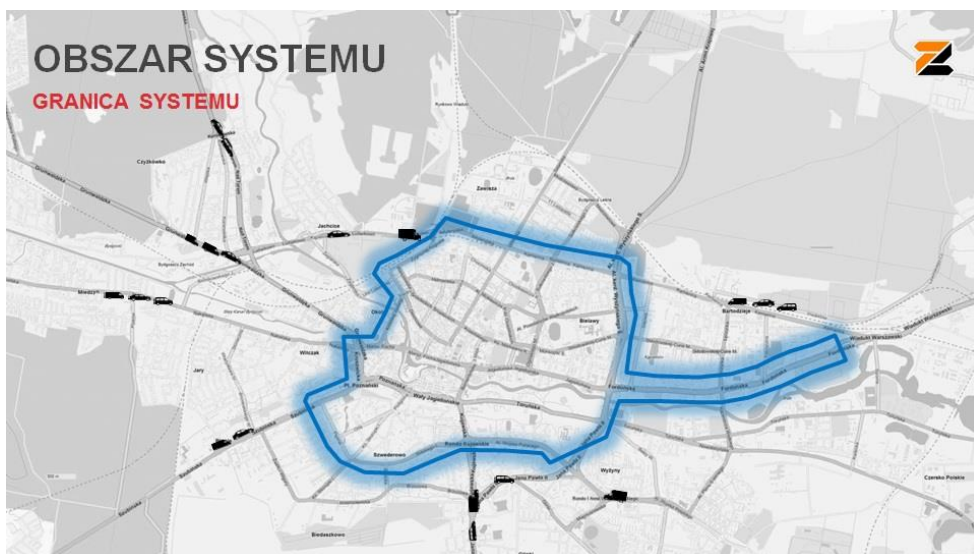
### JAK TO ZROBILIŚMY

Główną barierą podczas realizacji projektu oraz jego rozbudowania jest bariera finansowa. Uzbrajanie kolejnych obszarów Bydgoszczy w system ITS odbywa się głównie przy okazji większych inwestycji. Ponadto w miarę rozwoju techniki w przeciągu kolejnych lat należy dokonać ulepszeń/wymiany dotychczasowych urządzeń ITS, w tym też oprogramowania, co niestety wymaga dużych nakładów finansowych.

Ponadto do rozbudowy wykorzystywane są różne technologie od różnych producentów co może stanowić pewną barierę kompatybilności z aktualnie używanym oprogramowaniem i sprzętem systemu ITS.

Więcej informacji [tutaj](#).

Działanie systemu ITS pozwala na bieżącą analizę ruchu pojazdów na terenie miasta, zarówno tych publicznych, jak i prywatnych. Posiadanie takich danych daje możliwość odpowiedniego planowania rozwoju poszczególnych dzielnic, łączących je elementów infrastruktury drogowej i dostosowanie zróżnicowanej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta do potrzeb mieszkańców, czy w przyszłości tworzenia „dzielnic 15-minutowych”.



Obszar systemu ITS w Bydgoszczy, źródło: <http://www.zdmikp.bydgoszcz.pl/pl/inwestycje-i-projekty/2305-o-systemie-its>

## Rewitalizacja Wyspy Młyńskiej

**Wyspa Młyńska to zielona enklawa w centrum Bydgoszczy, położona zaledwie kilkadziesiąt metrów od Starego Rynku. Ten unikatowy obszar o powierzchni 6,5 ha otoczony jest przez wody rzeki Brdy i jej odnogi Młynówki. Przez wieki stanowiła obszar przemysłowy ze spichrzami, młynami, elektrownią i budynkami administracyjno-mieszkalnymi, dlatego jest obszarem niezwykle cennym historycznie.**

Aby zapobiec degradacji budynków i infrastruktury technicznej Wyspy Młyńskiej władze miasta w 2005 roku objęły ten teren Lokalnym Programem Rewitalizacji dla Miasta Bydgoszczy. Kolejnym krokiem ku przywróceniu wyspie dawnej świetności było opracowanie programu „Rewitalizacji zasobów kulturowych i przyrodniczych Wyspy Młyńskiej i jej najbliższego otoczenia”, zmierzający do kompleksowej odnowy tego obszaru i nadania nowych funkcji urbanistycznych.

*„Zdecydowano o przekształceniu zdegradowanego przemysłowego terenu w przestrzeń kultury, rekreacji i turystyki. Program zakładał zachowanie wyjątkowego historycznego charakteru Wyspy z uwzględnieniem wymogów i potrzeb mieszkańców. Przewidywał wykonanie prac z zakresu renowacji i adaptacji zabytkowej architektury, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz rekreacyjnej, z zachowaniem jej pierwotnego charakteru”*

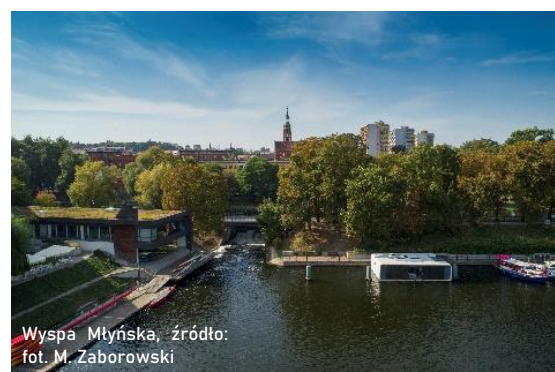
Jednym z głównych etapów projektu była m.in. renowacja i adaptacja na cele działalności Muzeum Okręgowego im. Leona Wyczółkowskiego pięciu zabytkowych obiektów znajdujących się na terenie Wyspy Młyńskiej wraz z zagospodarowaniem ich najbliższego otoczenia. Budynki objęte projektem: Biały Spichrz, ul. Mennica 2; Budynek przy ul. Mennica 4; Dom Młynarza, ul. Mennica 8; Czerwony Spichrz, ul. Mennica 8a oraz Budynek przy ul. Mennica 7.

Czerwony Spichrz został zaadaptowany na interaktywne Muzeum Sztuki. W Domu Młynarza funkcjonuje centrum informacyjno – recepcyjne, przynależące do zespołu muzealnego. W budynku przy ul. Mennica 7 mieści się Dom Wyczółkowskiego, w którym prezentowana jest twórczości patrona Muzeum Okręgowego w Bydgoszczy. W Białym Spichrzu otwarto Muzeum Archeologii, a w budynku przy ul. Mennica 4 Europejskie Centrum Pieniądza.

### JAK TO ZROBILIŚMY

Rewitalizacja została podzielona na cztery etapy:

- I. Rewitalizacja Wyspy Młyńskiej w Bydgoszczy na cele rozwoju przedsiębiorczości
- II. Rewitalizacja obiektów dziedzictwa kulturowego na terenie Wyspy Młyńskiej
- III. Budowa infrastruktury rekreacyjnej Wyspy Młyńskiej i jej najbliższego otoczenia
- IV. Rewitalizacja zdegradowanych terenów sportowych na terenie Wyspy Młyńskiej.



## PARTNERZY PROJEKTU



Deutsche Umwelthilfe



Swedish Environmental  
Research Institute



**LEGAMBIENTE**

**POSAD MAXWAN**

strategy x design



POLSKA SIEĆ  
Energie Citēs



Climate Alliance  
Austria



**ENERGIAKLUB**

CLIMATE POLICY INSTITUTE  
APPLIED COMMUNICATIONS

[www.citiesmultiply.eu](http://www.citiesmultiply.eu)

### Copyright notice

©2019 MULTIPLY Consortium Partners. All rights reserved. MULTIPLY is a HORIZON2020 Project supported by the European Commission under grant agreement No785088. For more information on the project, its partners and contributors, please see the MULTIPLY website ([www.citiesmultiply.eu](http://www.citiesmultiply.eu)). You are permitted to copy and distribute verbatim copies of this document, containing this copyright notice, but modifying this document is not allowed. All contents are reserved by default and may not be disclosed to third parties without the written consent of the MULTIPLY partners, except as mandated by the European Commission contract, for reviewing and dissemination purposes. All trademarks and other rights on third party products mentioned in this document are acknowledged and owned by the respective holders. The information contained in this document represents the views of MULTIPLY members as of the date they are published. The MULTIPLY consortium does not guarantee that any information contained herein is error-free, or up-to-date, nor makes warranties, express, implied, or statutory, by publishing this document.