

TAKING  
**COOPERATION**  
FORWARD

Spotkanie informacyjne na temat naborów wniosków w 2017 roku w programach Interreg dostępnych dla Województwa Kujawsko - Pomorskiego

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko - Pomorskiego

25 października 2017 r.



## Projekt CitiEnGov



Marcin Napierała, Urząd Miasta Bydgoszczy, Zespół ds. Zarządzania Energią

# OGÓLNE INFORMACJE O PROJEKCIE

**Nazwa projektu:** CitiEnGov, Miasta dla dobrego zarządzania energią – CE496

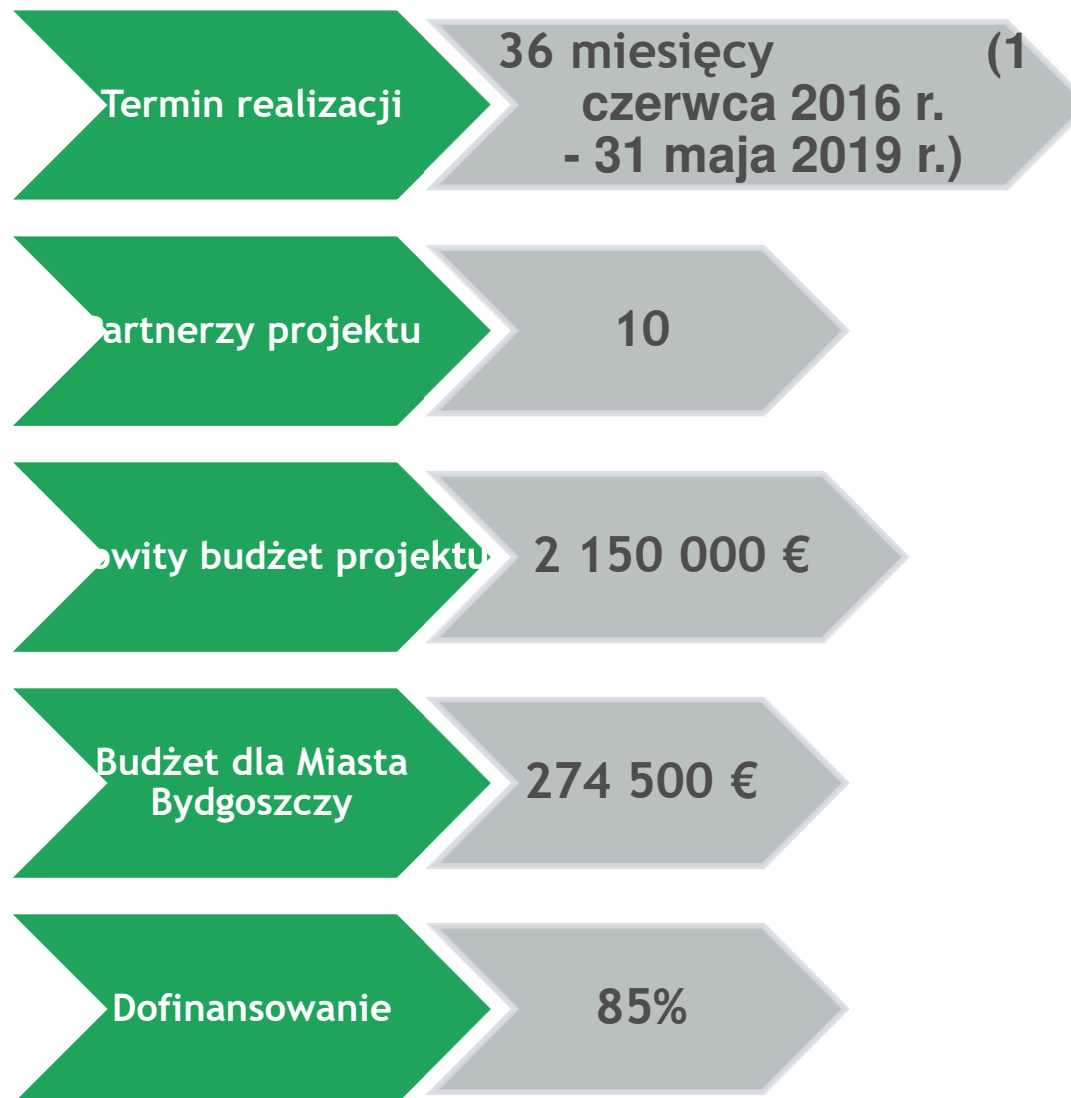
**Nazwa programu:** Interreg Central Europe 2014-2020

**Nazwa osi priorytetowej w ramach programu:** 2. Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych w Europie Środkowej

**Nazwa celu szczegółowego:** 2.2 Poprawa terytorialnych strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie skutków zmian klimatycznych



# OGÓLNE INFORMACJE O PROJEKCIE



# PARTNERZY PROJEKTU



# W JAKI SPOSÓB DOŁĄCZYLIŚMY?

Miasto Bydgoszcz było liderem projektu  
COBRAMAN  
(program Central Europe 2007 - 2013)



Celem projektu była pomoc urządóm  
miast w zakresie zarządzania terenami  
poprzemysłowymi.

Termin realizacji

wrzesień 2008 - listopad  
2011

Całkowity budżet

3 624 696,01 €

Budżet projektu dla  
Bydgoszczy

582.866,00 €

Dofinansowanie  
z EFRR

495.436,10 €

Jednym z partnerów projektu  
była

SIPRO Agencja Rozwoju -  
Ferrara (Włochy)



## CitiEnGov

### WPT1

Kwestie energetyczne  
i harmonizacja danych  
energetycznych

### WPT2

Utworzenie/wzmocnienie  
jednostek energetycznych  
w administracji publicznej  
oraz ich aktywizacja

### WPT3

Strategie oraz polityka wsparcia  
dla niskoemisyjności + działania  
pilotażowe



1. Harmonizacja danych energetycznych  
i definiowanie planów energetycznych



2. Utworzenie lub wzmocnienie komórek  
zarządzania energią w administracji publicznej



3. Przejęcie przez władze miejskie aktywnej roli  
w kształtowaniu polityki energetycznej



4. Stworzenie nowych narzędzi politycznych do  
ograniczania zmian klimatycznych

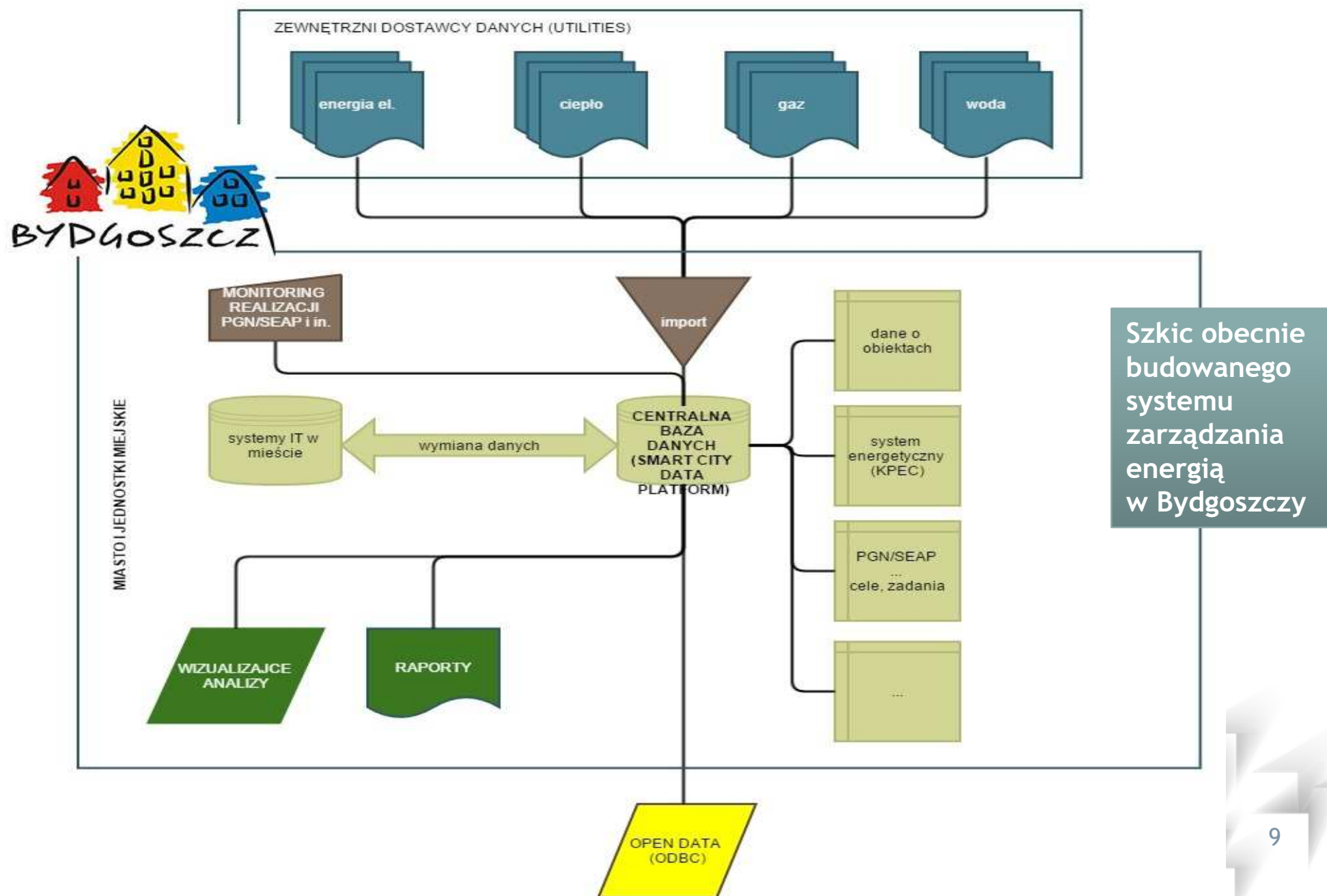


Harmonizacja  
danych  
energetycznych



Wizyty  
studyjne





# Cechy systemu Bazy Zarządzania Energią

- monitoring miasta w zakresie zużycia energii, emisji
- planowanie budżetu poprzez bieżący monitoring kosztów energii
- integracja innych aplikacji miejskich związanych z danymi wykorzystywanymi do zarządzania energią (np. systemy księgowe, żeby uniknąć powielania wprowadzania danych do wielu systemów)
- możliwość monitorowania realizacji i raportowanie realizowanych programów typu PGN
- obsługiwanie interfejsu GIS-owego - danych przestrzennych, wybór obiektów na mapie, wizualizacje itp.

The screenshot shows a formal document titled 'Koncepcja elektronicznego systemu monitorowania mediów, ze szczególnym uwzględnieniem nośników energii dla obiektów zarządzanych przez Miasto Bydgoszcz oraz jednostki zależne'. The document is dated 2017 and includes the names of the project manager and sponsor.

|                                                                |  |                                                                                                                                                                                |          |
|----------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Tytuł:                                                         |  | Koncepcja elektronicznego systemu monitorowania mediów, ze szczególnym uwzględnieniem nośników energii dla obiektów zarządzanych przez Miasto Bydgoszcz oraz jednostki zależne |          |
| Nazwa i adres zamawiającego                                    |  | Miasto Bydgoszcz<br>Ul. Jezuitów 1<br>85-102 Bydgoszcz                                                                                                                         |          |
| Nazwa i adres jednostki autorskiej                             |  | Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.<br>Ul. Unii Lubelskiej 4c<br>85-059 Bydgoszcz                                                                                                |          |
| Inicjator i realizator                                         |  | Data                                                                                                                                                                           | Podpis   |
| mgr inż. Marek Duda<br>Szef Wydziału Zarządzania i Informatyki |  | 20.02.2017                                                                                                                                                                     | [Podpis] |

WYDZIAŁ Zarządzania i Informatyki



- docelowo element Smart City, jedną z jego podstawowych platform
- otwarta platforma, którą łatwo poszerzyć o dodatkowe elementy i funkcje
- szyna danych i umożliwiać podłączanie nowych jednostek / użytkowników na zasadzie wejść i wyjść do systemu
- import gotowych plików wsadowych zawierające dane z faktur w formatach CSV (energia elektryczna, gaz, ciepło, woda), które mają wprowadzać do systemu bezpośrednio dostawcy mediów - docelowo z wszystkimi dostawcami (np. ENEA, KPEC, MWiK umożliwiają to już teraz)
- baza wszystkich obiektów miejskich - zawierająca charakterystykę wszystkich obiektów, w tym dane z audytów energetycznych, zużycia historyczne i bieżące itd..

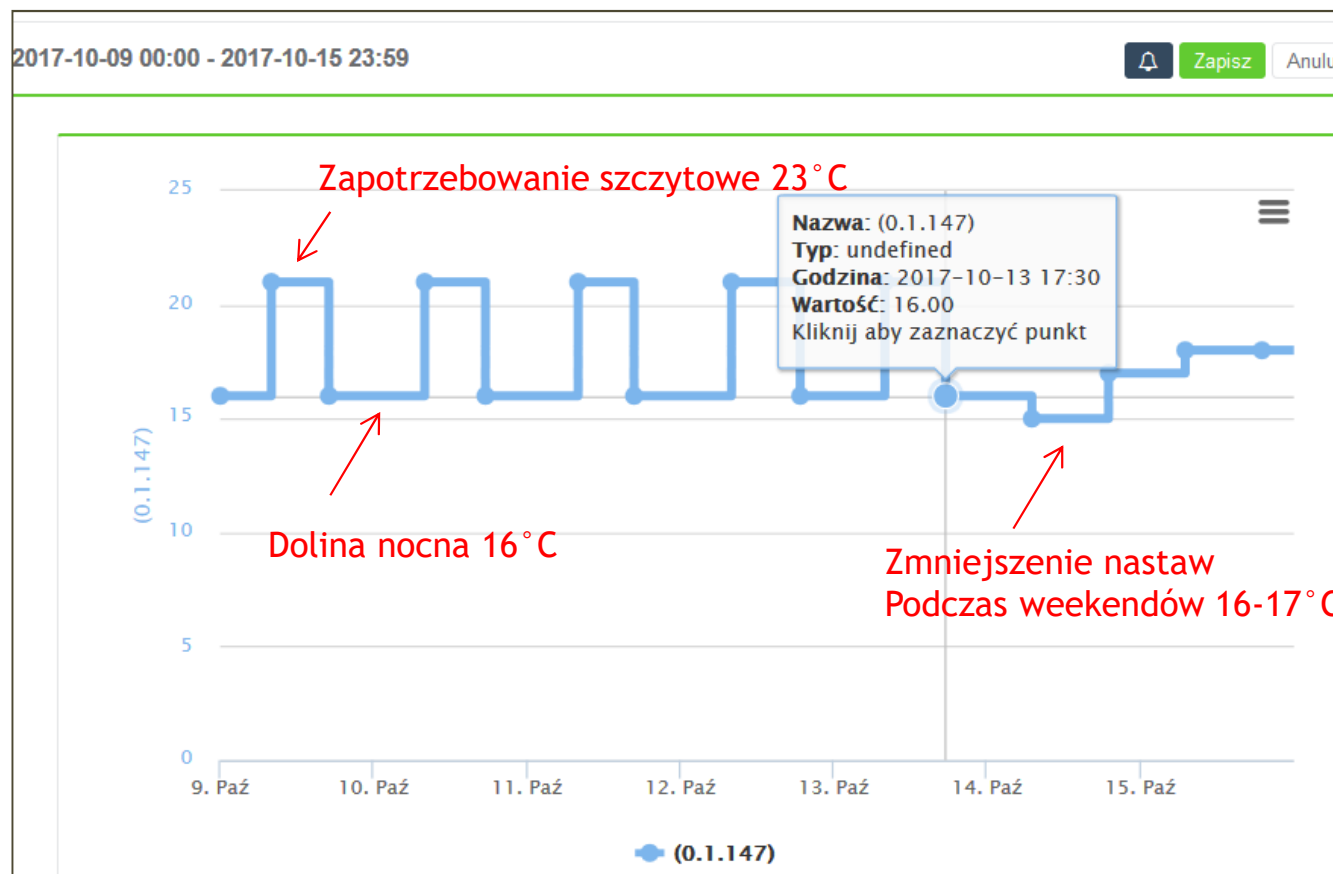
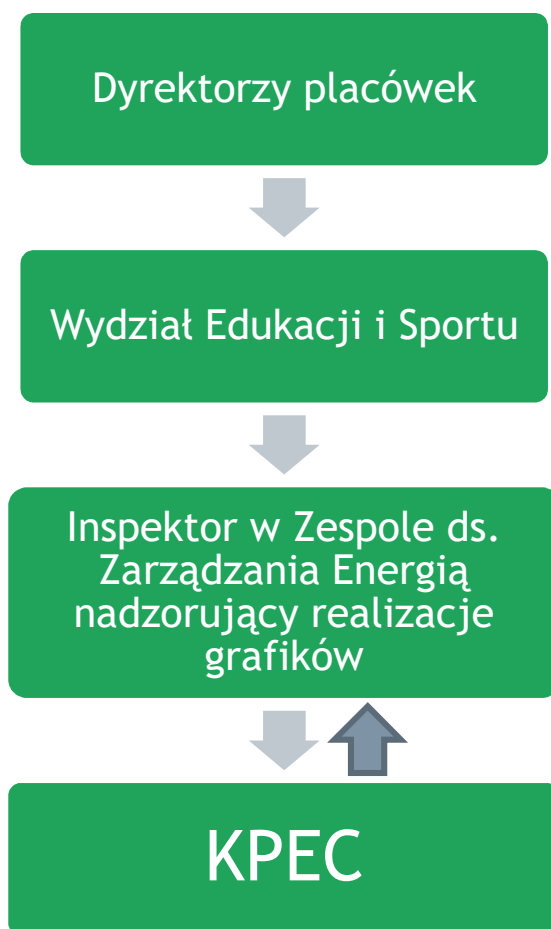


- koszt inwestycji UM: 38 000 zł
- koszt etatu oraz narzędzi pracy: 55 tys./rok
- **210** budynków w gestii Miasta
- możliwość sterowania **90** budynkami (obecnie - budynki oświaty) w następnej kolejności dodatkowe **50** budynków (budynki użyteczności publicznej) docelowo ok. **140** budynków
- pozostałe 70 budynków nie jest ogrzewane z sieci miejskiej – brak możliwości sterowania za pomocą aplikacji
- obniżenie temperatury w godzinach pracy o ok. 1-2°C
- poza godzinami pracy obniżenie temperatury o 6°C

Planowane oszczędności dla budynków oświaty  
- około 10% planu ok. 1,4 mln zł/rok



Działanie pilotażowe mające na celu optymalizację ogrzewania budynków publicznych poprzez dostosowanie temperatury w budynkach do grafików użytkowania placówek.



# PRZYKŁAD OSZCZĘDNOŚCI CIEPLNEJ DLA 46 OBIEKTÓW UM (1 KWARTAŁ 2016/2017 R.)

| A  | B                                                               | C               | D              | E                    | F       | G         | H        | I        | J         | K        | L        | M             | N            | O                  |
|----|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|---------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------------|--------------|--------------------|
| LP | Odbiorca ciepła                                                 | Nr punktu sieci | Własność węzła | Obniżenia            | Oddział | sty-16    | lut-16   | mar-16   | sty-17    | lut-17   | mar-17   | moc zamówiona | suma za 3m w | suma za 3m w 2017r |
| 38 | ZESPÓŁ SZKÓŁ MECHANICZNYCH NR2 IM.TYTUSA MAKSYMILIANA HUBERA    | 100181          | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 2       | 428,977   | 326,714  | 285,557  | 425,172   | 365,9    | 249,016  | 0,258         | 1041,248     | 1040,088           |
| 39 | ZESPÓŁ SZKÓŁ MECHANICZNYCH NR 1 IM.FRANCISZKA SIEMIRADZKIEGO    | 100477          | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 2       | 124       | 88       | 83       | 128       | 100      | 60       | 0,100         | 295          | 288                |
| 40 | ZESPÓŁ DOMÓW POMOCY SPOŁECZNEJ I OŚRODKÓW WSPARCIA W BYDGOSZCZY | 100497          | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 2       | 81,9      | 60,1     | 56,7     | 79,6      | 61       | 45,7     | 0,111         | 198,7        | 186,3              |
| 41 | ZESPÓŁ SZKÓŁ SPOŻYWCZYCH                                        | 00720           | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 2       | 387,8     | 282,4    | 263,7    | 399,1     | 302,6    | 219,5    | 0,270         | 933,9        | 921,2              |
| 42 | ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 5                                               | 00080           | Odbiorca       | obniżenie o 5 stopni | 3       | 740,7     | 469,5    | 430,1    | 812,6     | 359,5    | 350,9    | 0,450         | 1640,3       | 1523               |
| 43 | SZKOŁA PODSTAWOWA NR 66                                         | 00100           | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 3       | 947,8     | 537      | 602,6    | 744,3     | 558,5    | 352,8    | 0,736         | 2087,4       | 1655,6             |
| 44 | ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 28                                              | 00345           | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 3       | 394,6     | 300,3    | 291,3    | 483,2     | 234,4    | 262,9    | 0,305         | 986,2        | 980,5              |
| 45 | SZKOŁA PODSTAWOWA NR 43                                         | 01293           | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 3       | 347,6     | 258,6    | 218,7    | 342,6     | 252,2    | 182,6    | 0,246         | 824,9        | 777,4              |
| 46 | ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW MIEJSKICH                                        | 03745           | KPEC           | obniżenie o 5 stopni | 3       | 105,9     | 76,1     | 76,5     | 104,5     | 83,8     | 69       | 0,072         | 258,5        | 257,3              |
|    |                                                                 |                 |                | Suma:                |         | 12 462,73 | 9 063,64 | 8 657,68 | 12 579,91 | 9 193,46 | 6 772,13 | 10,24         |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         | 30 184,05 |          |          | 28 545,50 |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         | 58 729,55 |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      |         |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |
|    |                                                                 |                 |                |                      | </      |           |          |          |           |          |          |               |              |                    |

porównanie sprzedaży ciepła dla 46 szt. obiektów UM objętych obniżeniami temperatur, dla 1-ego kwartału 2016 r. i 2017 r.



Utworzenie lub wzmocnienie komórek ds. zarządzania energią w strukturze administracji publicznej

Przeprowadzanie warsztatów, szkoleń, seminariów dla pracowników administracji publicznej



## Utworzenie Zespołu ds. Zarządzania Energią

- W 2012 roku utworzono jednoosobowe stanowisko Energetyka Miejskiego
- W 2016 roku utworzono Zespół ds. Zarządzania Energią, w którym obecnie zatrudnionych jest 5 osób



**CZyste  
Ciepło i Energia  
dla  
Mieszkańców**

**Urząd Miasta Bydgoszczy  
Zespół ds. Zarządzania Energią  
tel. + 48 52 58 59 488  
[zze@um.bydgoszcz.pl](mailto:zze@um.bydgoszcz.pl)**





Wdrożenie/aktualizacja  
SEAP (plan działań na rzecz  
zrównoważonej energii),  
planów energetycznych



Regularne działania  
pilotażowe

Zwiększanie świadomości  
społeczeństwa na temat  
efektywności energetycznej  
oraz odnawialnych źródeł  
energii





# II BYDGOSKIE DNI ENERGII 2.06.2017



XXV Forum Ochrony Środowiska „Niskoemisyjna Bydgoszcz” Sala Sesyjna w Ratuszu, godz. 9.00-12.00

II Bydgoskie Dni Energii „Prześiądź się na czystą energię” Stary Rynek, godz. 12.00-18.00

prezentacje pojazdów elektrycznych m.in. Tesla, Nissan, BMW, Toyota, Mitsubishi, autobus edukacyjno-demonstracyjny KAPE, punkty ładowania pojazdów elektrycznych, stanowiska firm z wozami z odnawialnymi źródłami energii, węzeł demonstracyjny KPEC Sp. z o.o., finał konkursu szkolnego „Uwolnij energię”, prezentacje projektów międzynarodowych CitiEnGov oraz ENERGY@SCHOOL Interreg Central Europe, stanowiska informacyjne szkół i uczelni kształcących w zawodach związanych z branżą odnawialnych źródeł energii, znakowanie rowerów przez Policję\*, dla dzieci pokazy Profesora Ciekawskiego, możliwość zwiedzania M.K.U.O. Pro Natura Sp. z o.o. od 10.00 do 13.00 oraz wiele innych

\* - wymagany dokument tożsamości, dokumenty potwierdzające własność roweru (karta gwarancyjna, faktura zakupu, umowa kupna-przejęcia)

więcej na stronie [www.czystabydgoszcz.pl](http://www.czystabydgoszcz.pl)

WSPÓŁORGANIZATORZY

PARTNERZY

PATRONAT MEDALNY





9:30 – 10:00 Rejestracja uczestników  
10:00 – 10:10 Otwarcie

10:10 – 10:25

„Stan powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim”  
Jacek Goszczyński – naczelnik wydziału w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

10:25 – 10:40

„Programy Ochrony Powietrza w województwie kujawsko-pomorskim”  
Agnieszka Sosnowska – naczelnik wydziału w Departamencie Środowiska  
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu

10:40 – 11:10

„Wpływ węglowego ogrzewnictwa indywidualnego na stan jakości powietrza.  
Jakość paliw stałych – regulacje formalno-prawne a rzeczywistość.  
Środowiskowy monitoring obywatelski – fanaberia gadzeczary  
czy konieczność?  
Metodyka wykrywania nielegalnego spalania odpadów w paleniskach domowych.”  
Lucyna Ołów – Zespół Szkół Inżynierii Środowiska w Toruniu

11:10 – 11:40 Przerwa

11:40 – 12:00

„Prawne aspekty ochrony powietrza w Polsce – stan aktualny i wyzwania”  
Jacek Pakuła – Katedra Prawa Ochrony Środowiska UMK w Toruniu

12:00 – 12:20

„Pomoc Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na realizację przedsięwzięć  
mających na celu ograniczenie niskiej emisji”  
Monika Pawłowicz – doradca energetyczny w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

12:20 – 12:45

„Wsparcie finansowe w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego  
na lata 2014-2020 w zakresie ograniczania niskiej emisji”  
Przemysław Mentkowski – Departament Rozwoju Regionalnego Urzędu Marszałkowskiego  
Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu  
Michał Stańczak – kierownik biura w Departamencie Wdrażania Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego w Toruniu

12:45 – 13:15

Dyskusja  
„Zasadność wprowadzenia uchwały antysmogowej w województwie kujawsko-pomorskim”



Seminarium sfinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu





- \* Wdrażanie aplikacji: Baza Zarządzania Energią oraz portalu internetowego
- \* Organizowanie szkoleń, warsztatów, akcji pilotażowych zarówno dla mieszkańców jak i dla jednostek administracji publicznej
- \* Zakup kolejnego sprzętu demonstracyjnego (kamera termowizyjna, czujniki pm10, ławka solarna?)
- \* Wzmocnienie znaczenia oraz roli Zespołu ds. Zarządzania Energią w strukturze administracyjnej miasta
- \* Aktywny udział w konferencjach dotyczących odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej, elektromobilności



- ☐ Międzynarodowy katalog dobrych praktyk dotyczący lokalnego planowania energetycznego.
- ☐ Toolkit CitiEnGov zawierający wskazówki, wzory dokumentów, rozwiązania techniczne dotyczące harmonizacji danych energetycznych i zarządzania nimi.
- ☐ Międzynarodowa koncepcja tworzenia biura energii.
- ☐ Moduł szkoleniowy dla poprawy kompetencji dla biura energii.
- ☐ Plan szkoleń dla biura energii.
- ☐ Strategie i plany działań (aktualizacja istniejących).
- ☐ Międzynarodowa koncepcja wsparcia efektywności energetycznej i rozwiązań OZE.
- ☐ Akcje pilotażowe w 6 państwach (platforma zarządzania energią w przypadku Bydgoszczy).



- ☐ Powstanie Baza Zarządzania Energią, która w istotny sposób wspomogę zarządzanie budynkami miejskimi oraz ułatwi planowanie budżetu.
- ☐ Baza ta będzie stanowiła kompletne źródło informacji dotyczących efektywności energetycznej w obiektach miejskich.
- ☐ Poprzez uruchomienie portalu internetowego i stworzenie BZE, udostępnimy mieszkańcom informacje dotyczące np. zużycia energii w budynkach administracji publicznej oraz mocy wyprodukowanej z OZE.
- ☐ Akcje pilotażowe podniosą świadomość mieszkańców na temat efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, gospodarki niskoemisyjnej oraz transportu niskoemisyjnego (rowery elektryczne, czujniki pm10, kamery termowizyjne, ławka solarna?).





(21-22 września 2017, Berlin)



TAKING COOPERATION FORWARD

# Obecnie realizowane projekty międzynarodowe związane z Efektywnością Energetyczną



Program: Horyzont 2020



Dziękuję za  
uwagę



Marcin Napierała, Urząd Miasta Bydgoszczy,  
Zespół ds. Zarządzania Energią  
[m.napierala@um.bydgoszcz.pl](mailto:m.napierala@um.bydgoszcz.pl)  
Tel.: (52) 58 59 490

