



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

PARP



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



UDA-POKL.02.01.01-00-390/13

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA DLA PROEKOLOGICZNEGO ROZWOJU MŚP -  
STUDIA PODYPLOMOWE I DORADZTWO DLA FIRM

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

## Studia podyplomowe Instalacje Odnawialnych Źródeł Energii w Przedsiębiorstwie na zajęciach wyjazdowych

W dniach 18-19 kwietnia 2015 roku słuchacze studiów podyplomowych o specjalności Instalacje Odnawialnych Źródeł Energii w Przedsiębiorstwie wraz z wykładowcami uczestniczyli w zajęciach wyjazdowych w Gdańsku.

### Wyjazd studyjny nr 1

Pierwszego dnia zajęcia realizowano w Instytucie Maszyn Przepływowych w Gdańsku. Instytut powołano w r. 1956 do prowadzenia badań podstawowych w dziedzinie podstaw działania, projektowania i budowy maszyn służących do konwersji energii w przepływach. Obecnie, badania są prowadzone w następujących dziedzinach: mechanika płynów, przepływy wielofazowe, termodynamika i wymiana ciepła, fizyka plazmy, technika laserowa, mechanika maszyn, tribologia i diagnostyka maszyn energetycznych. Wykłady tematyczne przeprowadził z-ca dyrektora ds. naukowych prof. dr hab. inż. Piotr Doerffer.



Foto: prof. dr hab. inż. Piotr Doerffer podczas prezentacji

W zakresie prezentacji słuchacze zostali zapoznani się działalnością naukowo-badawczą IMP PAN. W części praktycznej Pan prof. dr hab. inż. Piotr Doerffer przedstawił wybrane zagadnienia z zakresu małych siłowni turbowiatrowych. Słuchacze mieli możliwość również zwiedzenia laboratoriów w raz z pokazem działania turbin badanych w laboratorium.



Foto: Słuchacze studiów podyplomowych podczas zwiedzania laboratorium w których badana jest efektywność małych siłowni wiatrowych



Foto: Słuchacze studiów podyplomowych podczas zwiedzania laboratorium w których badana jest efektywność małych siłowni wiatrowych



## Wyjazd studyjny nr 2

Drugiego dnia zajęć wyjazdowych poza zajęciami tematycznymi (Dr inż. Adam Mroziński) wspólnie z przedstawicielem Polskiego Stowarzyszenia Pomp (Mgr inż. Tomasz Mania) zwiedzane były obiekty w których zastosowano do ogrzewania wody oraz pomieszczeń pompy ciepła. Słuchacze studiów podyplomowych zwiedzili następujące obiekty:

**Centrum Hewelianum Gdańsk** (budowa o okresie 2008-2013) - centrum OZE - Zespół 43 budynków zabytkowych budynek poddany rewitalizacji i rewaloryzacji oraz wymianie źródeł ciepła na pompy ciepła, ogniwa PV, rekuperację, kogenerację. Podczas zwiedzania omawiano koncepcję projektów oraz fazy wykonawcze budynków wraz z ich problemami eksploatacyjnymi.



Foto: Centrum Hewelianum w Gdańsku



Foto: Centrum Hewelianum w Gdańsku - oglądanie wybranych instalacji dolnych źródeł ciepła



Foto: Centrum Hewelianum w Gdańsku





Foto: Zwiedzanie obiektów pokazowych na Hewelianum w Gdańsku

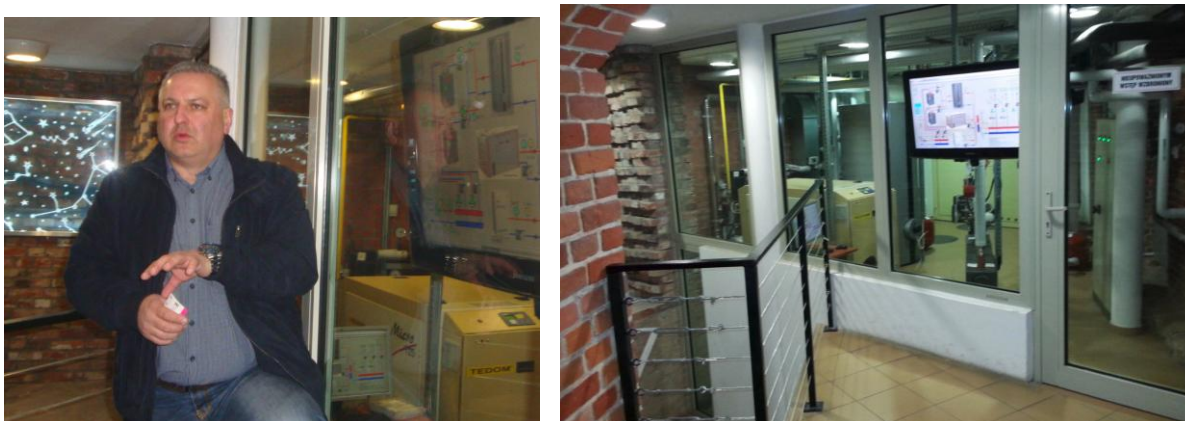


Foto: Sterownia pomp ciepła na Hewelianum w Gdańsku

**Europejskie Centrum Solidarności w Gdańsku** (budowa w okresie 2014/2015) - Budynek ECS nowo budowany z układem pomp ciepła i wentylacją z rekuperatorami. Omówienie koncepcji, projektów oraz fazy wykonawczej budynku wraz z problemami eksploatacyjnymi



Foto: Europejskie Centrum Solidarności w Gdańsku

**Sala BHP Stoczni Gdańskiej** - przykład rewitalizacji budynku zabytkowego - Budynek zabytkowy poddany termomodernizacji i wymianie źródeł ciepła na układ pomp ciepła. Podczas prezentacji omówiono koncepcję projektu oraz fazy wykonawczej budynku wraz z problemami eksploatacyjnymi.



Foto: Sala BHP Stoczni Gdańskiej

**SKŻ Sopot Hestia** - Sopot (obiekt wybudowany w 2004 roku) - Budynek hotelowo – administracyjny ogrzewany systemem woda-woda z pompy ciepła dwusprężarkowej z układem zdawania ciepła grzejniki i ogrzewania podłogowego. Omówienie koncepcji, projektów oraz fazy wykonawczej budynku wraz z problemami eksploatacyjnymi.





Foto: SKŻ Sopot Hestia

**Ośrodek Żeglarstwa Hestia II - Sopot** (obiekt wybudowany latach 2012/2013) Budynek hotelowo – administracyjny ogrzewany systemem glikol-woda z pompy ciepła, system rekuperacji oraz kolektorów słonecznych z układem zdawania ciepła grzejniki i ogrzewania podłogowego. Omówienie koncepcji, projektów oraz fazy wykonawczej budynku wraz z problemami eksploatacyjnymi.



Foto: Kotłownia i kolektory zbiorcze sond pomp ciepła w Ośrodku Żeglarstwa Hestia II

**Budynek Kubaturowy - Sopot Molo** (obiekt wybudowany w roku 2012 - Budynek restauracyjno – administracyjny ogrzewany systemem woda-woda z pompy ciepła z wody morskiej z układem zdawania ciepła grzejniki oraz systemem kolektorów słonecznych. Jedyny układ w Polsce. Omówienie koncepcji, projektów oraz fazy wykonawczej budynku wraz z problemami eksploatacyjnymi.



Foto: Budynek Kubaturowy - Sopot Molo

Opracował

Dr inż. Adam Mroziński