



ZAPYTANIE OFERTOWE

**dotyczące wyboru wykładowców prowadzących zajęcia na studiach
podyplomowych pt. *Energetyka na źródłach odnawialnych* w ramach projektu
Akademia OZE, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego”
nr postępowania: DB.OZE.077/IX/01/11/14**

I. ZAMAWIAJĄCY:

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy.
ul. Sejmowa 5 A, 59-220 Legnica
tel. (76) 72 723 23 60, fax. (76) 72 723 29 00
e-mail: WatorekB@pwsz.legnica.edu.pl
www.pwsz.legnica.edu.pl

II. MIEJSCE PUBLIKACJI OGŁOSZENIA O ZAMÓWIENIU

1. Siedziba Zamawiającego.
2. Strona internetowa zamawiającego i Projektu:
<http://akademiaoze.pwsz.legnica.edu.pl/>

III. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

Konkurs ofert - zgodnie z zasadą konkurencyjności. Zamówienie stanowiące przedmiot niniejszego zapytania jest współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

IV. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest prowadzenie wykładów na studiach podyplomowych pt. *Energetyka na źródłach odnawialnych* w semestrze zimowym roku akademickiego 2014-2015, w ramach projektu *Akademia OZE*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
2. Przedmiot zamówienia obejmuje:
 - przeprowadzenie zajęć dydaktycznych na studiach podyplomowych w wymiarze przewidzianym w programie studiów podyplomowych, zgodnie z ustalonym harmonogramem,
 - opracowanie sylabusu (programu przedmiotu).
3. Zamówienie zostało podzielone na zadania, Zamawiający dopuszcza składanie ofert na więcej niż jedno zadanie – przedmiot w ramach studiów podyplomowych pt. *Energetyka na źródłach odnawialnych*.
4. Zajęcia dydaktyczne będą prowadzone w siedzibie Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona w Legnicy przy ul. Sejmowej 5A, 59-220 Legnica.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

5. Zamawiający zagwarantuje salę wyposażoną w rzutnik multimedialny.
6. Jedna godzina zajęć dydaktycznych oznacza 45 minut zajęć.

Zadanie 1: Elementy termo-fizyki i mechaniki płynów

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 20

Forma zaliczenia: egzamin

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Zasady termodynamiki, bilansowania energii w systemach zamkniętych i otwartych, modelowanie procesów rzeczywistych, obiegi, efektywność energetyczna silnika cieplnego, pompy energii termicznej (pompy ciepła), chłodziarki, pomiar temperatury i ciśnienia. Równanie Bernoulliego, modelowanie przepływu płynu w przewodzie, rozpraszanie energii w przepływach rzeczywistych, pomiar strumienia substancji. Mechanizmy przenoszenia ciepła, przenoszenie ciepła pomiędzy płynami rozdzielonymi przegrodą, klasyfikacja i metody wymiarowania wymienników ciepła.

Zadanie 2: Wykorzystanie energii chemicznej paliw odnawialnych – spalanie, współspalanie, wytwarzanie biopaliw

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 18

Forma zaliczenia: egzamin

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Mechanizm procesu spalania, wartość opałowa, spalanie biopaliw, środowiskowe aspekty procesów spalania, spalanie w tłokowych silnikach cieplnych oraz turbinach gazowych.

Budowa i zasada działania instalacji do wywarzania biopaliw, budowa i zasada działania ciepłowni do spalania biomasy, skojarzone wytwarzanie nośników energii termicznej i elektrycznej (kogeneracja) przy wykorzystaniu biopaliw ciekłych i gazowych, współspalanie biomasy w dużych elektrowniach systemowych. Charakterystyki energetyczne tych instalacji i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.

Zadanie 3: Przenoszenie energii kinetycznej i potencjalnej płynów do prądu elektrycznego – elektrownie wodne i wiatrowe

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 18

Forma zaliczenia: zaliczenie



Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Energia wody, parametry energetyczne, energia hydrauliczna turbin wodnych, turbiny-pompy, generatory prądu elektrycznego.

Energia wiatru, róża wiatru, prędkość wiatru (pomiar prędkości), ocena potencjału energetycznego wiatru, obciążenie turbiny wiatrowej, liczba łopatek wirnika, lokalizacja turbin wiatrowych.

Rodzaje oraz budowa i zasada działania elektrowni wiatrowych, regulacja mocy turbiny wiatrowej, generatory prądu elektrycznego współpracujące z turbinami wiatrowymi, wyprowadzanie energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej.

Rodzaje oraz budowa i zasada działania elektrowni wodnych, ogólne informacje o obciążeniach działających na wirnik turbin i jej wał, urządzenia pomocnicze i regulacja mocy turbiny wodnej.

Charakterystyki energetyczne elektrowni wodnych i wiatrowych, współpraca z Krajową Siecią Elektroenergetyczną, oddziaływanie elektrowni wodnych i wiatrowych na środowisko naturalne.

Zadanie 4: Przenoszenie energii Ziemi (gruntu i źródeł geotermalnych) do nośnika energii termicznej

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 16

Forma zaliczenia: zaliczenie

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Energia jądra ziemi, gradient geotermiczny, wody geotermalne, techniki przenoszenia energii termicznej z głębi Ziemi na powierzchnię, zasoby i możliwości wykorzystania energii geotermalnej w Polsce, wykorzystanie energii gruntu.

Ciepłownie i elektrownie geotermalne – budowa i zasada działania. Sieci ciepłownicze (transport i dystrybucja energii termicznej) i praca ciepłowni geotermalnej w systemie ciepłowniczym, charakterystyka energetyczna ciepłowni geotermalnej i jej oddziaływanie na środowisko naturalne.

Budowa i zasada działania pomp energii termicznej (pomp ciepła), klasyfikacja pomp energii termicznej ze względu na rodzaj niskotemperaturowego źródła energii termicznej, wykorzystanie pomp energii termicznej w klimatyzacji, charakterystyka energetyczna pomp energii termicznej i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zadanie 5: Wykorzystanie energii promieniowania słonecznego – ogniwa i elektrownie fotowoltaiczne, instalacje z kolektorami słonecznymi do ogrzewania budynków i podgrzewania wody bytowej

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 18

Forma zaliczenia: egzamin

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Promieniowanie słoneczne, przenoszenie energii przez promieniowanie, efekt fotowoltaiczny, rodzaje, budowa i zasada działania ogniwa fotowoltaicznych. Kolektory słoneczne, rodzaje budowa i zasada działania.

Moduły i panele fotowoltaicznych, lokalizacja paneli fotowoltaicznych, magazynowanie energii elektrycznej, przemienniki prądu stałego na standardowy prąd zmienny. Elektrownie fotowoltaiczne autonomiczne, zintegrowane z obiektem, współpracujące z siecią elektroenergetyczną. Współpraca elektrowni fotowoltaicznej z Krajową Siecią Elektroenergetyczną. Charakterystyki energetyczne elektrowni fotowoltaicznych i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.

Budowa i zasada działania instalacji solarnych do wytwarzania nośnika energii termicznej wykorzystywanej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń i klimatyzacji. Charakterystyka energetyczna instalacji solarnych i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.

Zadanie 6: Elektrownie z ORC i ogniwa paliwowe

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 6

Forma zaliczenia: zaliczenie

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Budowa i zasada działania siłowni ORC (z organicznym obiegiem Rankina) wykorzystujących nisko temperaturowe źródła energii termicznej (energii odpadowej) do wytwarzania prądu elektrycznego. Charakterystyka energetyczna ORC i ich oddziaływanie na środowisko naturalne.

Zadanie 7: Rynek energii ze źródeł odnawialnych w UE i Polsce

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 16

Forma zaliczenia: egzamin

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015



Zakres tematyczny

Zasoby energii ze źródeł odnawialnych, prognozy wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, charakterystyka rynku energii ze źródeł odnawialnych w wybranych krajach starej UE i w Polsce, instrumenty stymulujące rynek energii ze źródeł odnawialnych w wybranych krajach starej UE.

Zadanie 8: Rynek energii w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych - regulacje prawne

Forma zajęć: wykład

Liczba godzin: 12

Forma zaliczenia: zaliczenie

Semestr zimowy, rok akademicki 2014-2015

Zakres tematyczny

Pakiet klimatyczny, dyrektywa 2009/28/WE, krajowe zobowiązania oraz „Krajowy Plan Działań” do 2020, prawo krajowe (Prawo energetyczne, Prawo ochrony środowiska, ustawa o OZE – projekt), kształtowanie się cen paliw i wtórnych nośników energii oraz świadectw pochodzenia, trendy i prognozy cen.

V. WYMAGANIA WOBEC WYKONAWCY

Zamawiający wymaga od wykonawcy doświadczenia i kwalifikacji umożliwiających przeprowadzenie zajęć na odpowiednim poziomie merytorycznym. W szczególności wymagane jest:

1. Doświadczenie i kwalifikacje:
 - a) co najmniej stopień naukowy doktora,
 - b) minimum 4-letnie doświadczenie w pracy zawodowej lub naukowo-dydaktycznej związane z przedmiotem (lub przedmiotami), na które składana jest oferta,
 - c) co najmniej 4 publikacje naukowe związane z programem przedmiotu, na który zostaje złożona oferta.
2. Wykonawca zobowiązuje się do:
 - a) przeprowadzenia zajęć w ustalonym terminie, zgodnie z harmonogramem,
 - b) sprawdzania poziomu wiedzy zgodnie z założeniami planów studiów
 - c) prowadzenia zajęcia zgodnie z zasadą równości szans,
 - d) informowania uczestników/uczestniczki na zajęciach o współfinansowaniu projektu ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego,
 - e) wypełniania dokumentacji dotyczącej studiów podyplomowych, kart czasu pracy oraz innych wymaganych dokumentów.



VI. KRYTERIA WYBORU OFERTY

- Spełnienie wyżej wymienionych wymagań zawartych w ogłoszeniu.
- Łączna liczba punktów, jakie Wykonawca może uzyskać to 10. Na co składa się:
 - cena brutto (łącznie z narzutami pracodawcy) za 1 godzinę zajęć dydaktycznych – max. 2 pkt
 - program przedmiotu (sylabus) – max. 3 pkt,
 - doświadczenie i kwalifikacje – max. 3 pkt,
 - liczba publikacji naukowych związanych z programem przedmiotu – max. 2 pkt

Ad.a) Cena brutto (łącznie z narzutami pracodawcy) za 1 godzinę zajęć dydaktycznych	
najniższa oferowana cena brutto ----- x 2 = ilość pkt dla badanej oferty cena brutto badanej oferty	
Ad. b) Program przedmiotu (sylabus)	
– aktualność i trafność doboru literatury przedmiotu	1 pkt
– stopień dopasowania efektów kształcenia oraz treści kształcenia do potrzeb mikro, małych i średnich przedsiębiorstw	2 pkt
Ad. c) Kwalifikacje i doświadczenie w pracy zawodowej lub naukowo-dydaktycznej związane z przedmiotem, na który składana jest oferta	
– co najmniej stopień naukowy doktora i minimum 5 lat doświadczenia	1 pkt
– co najmniej stopień naukowy doktora i minimum 10 lat doświadczenia	2 pkt
– co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego i minimum 5 lat doświadczenia	3 pkt
Ad. d) Liczba publikacji naukowych związanych z programem przedmiotu	
– od 5 do 9 publikacji naukowych związanych z programem przedmiotu	1 pkt
– 10 i więcej publikacji naukowych związanych z programem przedmiotu	2 pkt

VII. ZAWARTOŚĆ OFERTY.

- Propozycja cenowa, według wzoru z załącznika nr 1,
- Program przedmiotu (sylabus) według wzoru z załącznika nr 2,



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

3. Życiorys zawodowy zawierający opis doświadczenia i kwalifikacji, a także wykaz publikacji naukowych związanych z programem przedmiotu, według wzoru z załącznika nr 3.

VIII. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA.

Od dnia podpisania umowy do 28.02.2015 r.

IX. TERMIN I MIEJSCE ZŁOŻENIA DOKUMENTÓW:

Dokumenty należy złożyć:

- a) osobiście w siedzibie Zamawiającego: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy, ul. Sejmowa 5A, 59-220 Legnica, Biuro Projektu – budynek C pokój 104;
- b) za pośrednictwem poczty na adres: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy, ul. Sejmowa 5A, 59-220 Legnica;
- c) za pośrednictwem poczty elektronicznej na e-mail: WatorekB@pwsz.legnica.edu.pl

w terminie do dnia 26 listopada 2014 r do godz. 14:00 z dopiskiem: „Oferta na wybór wykładowców prowadzących zajęcia na studiach podyplomowych pt. *Energetyka na źródłach odnawialnych* w ramach projektu *Akademia OZE*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

X. OSOBY DO KONTAKTU W SPRAWIE ZAPYTANIA OFERTOWEGO:

Bogumiła Watorek; tel. 76 723 23 360 w godz. 9:00 do 15:00
e-mail: WatorekB@pwsz.legnica.edu.pl

XI. UWAGI KOŃCOWE.

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od wybrania Wykonawcy bądź unieważnienia ogłoszenia bez podania przyczyny w przypadku zaistnienia okoliczności nieznanych Zamawiającemu w dniu sporządzania niniejszego ogłoszenia.
2. Dokumenty złożone po terminie lub w inny sposób niż określony w punkcie IX nie zostaną rozpatrzone.
3. Ocena zgodności złożonych dokumentów z wymaganiami Zamawiającego przeprowadzona zostanie na podstawie analizy dokumentów, jakie Wykonawca zawarł w swojej ofercie. Ocenie podlegać będzie zarówno formalna jak i merytoryczna zgodność oferty z wymaganiami.
4. Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy o wyjaśnienie treści oferty lub dokumentów wymaganych od Wykonawcy.
5. Ze względu na założenia budżetowe i ograniczenia finansowe w przypadku,



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

gdy kwoty przedstawione w odpowiedziach na ogłoszenie będą wyższe od zaplanowanych w budżecie ww. projektu Zamawiający zastrzega sobie prawo negocjacji z Wykonawcami.

6. Ostateczny wybór Wykonawcy, z którym nastąpi podpisanie umowy nastąpi po zakończeniu ewentualnych negocjacji.
7. O wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zawiadomi Wykonawców telefonicznie lub mailowo.
8. Do niniejszego ogłoszenia nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.