



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

Załącznik nr 2 do SIWZ DZP.381.18.2013.UG

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ A

„Ekoinnowacje”

- I. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych dla studentów kierunku Ochrona Środowiska Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w tematyce: „Ekoinnowacje”.
- II. Do zakresu obowiązków Wykonawcy będzie należało:
 - 1) przygotowanie materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach: konspekt zajęć, instrukcje do ćwiczeń, karta pracy, prezentacja multimedialna oraz ewentualnie pomocniczy film instruktażowy,
 - 2) przedstawienie teoretycznych założeń zajęć zgodnie z ich tematem:
 - a) definicja efektywności energetycznej,
 - b) energetyka rozproszona sposobem na ograniczenie negatywnego wpływu energetyki konwencjonalnej na środowisko,
 - c) sposoby wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych,
 - d) definicja i przykłady budynków niskoenergetycznych i pasywnych,
 - e) zasady projektowania i eksploatacji budynków niskoenergetycznych i pasywnych,
 - f) techniki i metody analityczne stosowane w ochronie środowiska w zakresie budownictwa,
 - g) badania budynków niskoenergetycznych i pasywnych,
 - 3) przeprowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z ich tematem:
 - a) badanie efektywności energetycznej urządzeń pozyskujących energię z promieniowania słonecznego z użyciem stacjonarnego symulatora promieniowania słonecznego,
 - b) analiza danych uzyskanych na zajęciach,
 - c) zapoznanie się z laboratorium budownictwa energooszczędnego.
 - 4) przygotowanie certyfikatów uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.
- III. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca winien zapewnić salę wykładową/konferencyjną i pracownię/-e posiadające odpowiedni sprzęt i urządzenia (zgodnie z poniższymi wymaganiami Zamawiającego), w którym odbywały się będą zajęcia teoretyczne i praktyczne, znajdujące się w promieniu do 10 km od Kampusu Uczelni (Katowice, ul. Bankowa), z możliwością dojazdu komunikacją miejską tj.:



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- 1) co najmniej jedną salę konferencyjną wyposażoną w: komputer, rzutnik, dostęp do internetu, wskaźnik, sala powinna pomieścić 14 osób (13 + 1 - ewentualnie opiekun grupy) i posiadać tyleż samo miejsc siedzących ;
- 2) pracownię lub pracownie wyposażone w:
 - a) stacjonarny symulator promieniowania słonecznego, z możliwością prowadzenia badań urządzeń do pozyskiwania energii ze słońca lub obiektów wyposażonych w instalacje pozwalające pozyskiwać energię ze źródeł odnawialnych, z możliwością gromadzenia danych z jej funkcjonowania,
 - b) kolektor słoneczny
- 3) sala konferencyjna i pracownia/-e winny znajdować się w obrębie jednego obiektu/kompleksu budynków.



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

CZĘŚĆ B

„Odnawialne źródła energii”

- I. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych dla studentów kierunku Ochrona Środowiska Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w tematyce: „Odnawialne źródła energii” (dalej OZE).
- II. Do zakresu obowiązków Wykonawcy będzie należało:
 - 1) przygotowanie materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach: konspekt zajęć, instrukcje do ćwiczeń, karta pracy, prezentacja multimedialna oraz ewentualnie pomocniczy film instruktażowy,
 - 2) przedstawienie teoretycznych założeń zajęć zgodnie z ich tematem:
 - a) definicja odnawialnych źródeł energii,
 - b) miks energetyczny Polski w porównaniu z innymi krajami UE,
 - c) zobowiązania krajów UE i Polski w sprawie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - d) zasoby i możliwości pozyskiwania energii z OZE (Polska, woj. śląskie),
 - e) sposoby pozyskiwanie energii z OZE,
 - f) budowa i zasada działania pompy ciepła, kolektora słonecznego, instalacji fotowoltaicznej, turbiny wiatrowej i biogazowni,
 - g) podstawowe zasady projektowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
 - h) zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój a wykorzystywanie OZE.
 - 3) przeprowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z ich tematem:
 - a) dobór instalacji wykorzystującej odnawialne źródła energii dla budynku zlokalizowanego w różnych częściach woj. śląskiego,
 - b) samodzielny monitoring i zgromadzenie danych z istniejącej instalacji wykorzystującej OZE,
 - c) analiza zebranych na zajęciach danych.
 - 4) przygotowanie certyfikatów uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.
- III. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca winien zapewnić salę wykładową/konferencyjną i pracownię/-e posiadające odpowiedni sprzęt i urządzenia (zgodnie z poniższymi wymaganiami Zamawiającego), w którym odbywały się będą zajęcia teoretyczne i praktyczne, znajdujące się w promieniu do 10 km od Kampusu Uczelni (Katowice, ul. Bankowa), z możliwością dojazdu komunikacją miejską tj.:
 - 1) co najmniej jedną salę konferencyjną wyposażoną w: komputer, rzutnik, dostęp do internetu, wskaźnik, sala powinna pomieścić 14 osób (13 + 1 - ewentualnie opiekun grupy) i posiadać tyleż samo miejsc siedzących ;



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

2) pracownię lub pracownię wyposażone w:

- a) działające instalacje wykorzystujące OZE z możliwością wykorzystania danych pomiarowych z monitoringu tych instalacji oraz system wizualizacji pracy i parametrów instalacji funkcjonujących w pracowni,
- b) sprzęt umożliwiający pokazani i omówienie zasady działania urządzeń do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (pompa ciepła i moduł fotowoltaniczny),
- c) narzędzia umożliwiające szkolenie instalatorów mikroinstalacji OZE

3) sala konferencyjna i pracownia/-e winny znajdować się w obrębie jednego obiektu/kompleksu budynków.

CZĘŚĆ C

„Technologie przyjazne dla środowiska naturalnego”

I. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych dla studentów kierunku Ochrona Środowiska Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w tematyce: „Technologie przyjazne dla środowiska naturalnego”.

II. Do zakresu obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- 1) przygotowanie materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach: konspekt zajęć, instrukcje do ćwiczeń, karta pracy, prezentacja multimedialna oraz ewentualnie pomocniczy film instruktażowy,
- 2) przedstawienie teoretycznych założeń zajęć zgodnie z ich tematem:
 - b) wpływ obiektów budowlanych na środowisko naturalne,
 - c) zmiany w prawie zmierzające do ograniczenia wpływu budownictwa na środowisko naturalne,
 - d) technologie stosowane w budownictwie przyjazne dla środowiska naturalnego,
 - e) budynek jako odbiorca i wytwórca energii ze źródeł odnawialnych,
 - f) zasada działania nowoczesnych systemów ogrzewania, chłodzenia i wentylacji, połączonych zaawansowanymi systemami automatyki budynkowej,
 - g) budynki efektywne energetycznie i przyjazne ich użytkownikom.
- 3) przeprowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z ich tematem:
 - a) czytanie świadectwa energetycznego budynku,
 - b) zebranie i porównanie danych dotyczących charakterystyki energetycznej budynku wybudowanego według obowiązujących standardów budowlanych i budynku niskoenergetycznego, zlokalizowanych w porównywalnych warunkach środowiskowych,
 - c) opracowanie propozycji działań zmierzających do racjonalizacji zużycia energii w budynku nieefektywnym energetycznie.
- 4) przygotowanie certyfikatów uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- III. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca winien zapewnić salę wykładową/konferencyjną i pracownię/-e posiadające odpowiedni sprzęt i urządzenia (zgodnie z poniższymi wymaganiami Zamawiającego), w którym odbywały się będą zajęcia teoretyczne i praktyczne, znajdujące się w promieniu do 10 km od Kampusu Uczelni (Katowice, ul. Bankowa), z możliwością dojazdu komunikacją miejską tj.:
- 1) co najmniej jedną salę konferencyjną wyposażoną w: komputer, rzutnik, dostęp do internetu, wskaźnik, sala powinna pomieścić 14 osób (13 + 1 - ewentualnie opiekun grupy) i posiadać tyleż samo miejsc siedzących ;
 - 2) pracownię lub pracownię wyposażone w:
 - a) zainstalowany nowoczesny system ogrzewania, chłodzenia i wentylacji wykorzystujący OZE, połączony zaawansowanym systemem automatyki budynkowej, z rozwiązaniami możliwymi do wykorzystania w programach ograniczenia niskiej emisji,
 - b) instalację służącą podnoszeniu sprawności systemów grzewczych (np. instalacja hybrydowa, w skład której wchodzi: kocioł na paliwa stałe, kominek z płaszczem wodnym, kolektor słoneczny z zasobnikiem ciepłej wody),
 - c) nowoczesny system wentylacyjny z odzyskiem ciepła,
 - d) aparaturę kontrolno-pomiarową umożliwiającą monitorowanie pracy urządzeń i uzyskanych efektów (np. jakości spalin z kotła na paliwa stałe).
 - 3) sala konferencyjna i pracownia/-e winny znajdować się w obrębie jednego obiektu/kompleksu budynków.

CZĘŚĆ D

„Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie”

- I. Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych dla studentów kierunku Ochrona Środowiska Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego w tematyce: „Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie”.
- II. Do zakresu obowiązków Wykonawcy będzie należało:
 - 1) przygotowanie materiałów dla studentów uczestniczących w zajęciach: konspekt zajęć, instrukcje do ćwiczeń, karta pracy, prezentacja multimedialna oraz ewentualnie pomocniczy film instruktażowy,



UStuŚ – Uniwersyteckie Studia Środowiskowe: Kierunek Zamawiany „Ochrona Środowiska”
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Poddziałanie 4.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice, <http://www.us.edu.pl>

- 2) przedstawienie teoretycznych założeń zajęć zgodnie z ich tematem:
 - a) zasady zarządzania zużyciem energii w budynkach,
 - b) nowoczesne systemy automatyki budynkowej jako narzędzie zarządzania energią - zasada działania, przykłady zastosowania,
 - c) omówienie programu UE GreenBuilding,
 - d) opracowywanie i wdrażanie Planu Zarządzania Energią – wytyczne.
 - 3) przeprowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z ich tematem:
 - a) sporządzenie Planu Zarządzania Energią dla przykładowego przedsiębiorstwa,
 - b) analiza danych z monitoringu zużycia energii w przedsiębiorstwie,
 - c) opracowanie działań zmierzających do obniżenia kosztów i racjonalizacji zużycia energii w przykładowym przedsiębiorstwie,
 - d) zapoznanie się z funkcjonowaniem laboratorium smart-grid.
 - 4) przygotowanie certyfikatów uczestnictwa dla studentów uczestniczących w zajęciach.
- III. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca winien zapewnić salę wykładową/konferencyjną i pracownię/-e posiadające odpowiedni sprzęt i urządzenia (zgodnie z poniższymi wymaganiami Zamawiającego), w którym odbywały się będą zajęcia teoretyczne i praktyczne, znajdujące się w promieniu do 10 km od Kampusu Uczelni (Katowice, ul. Bankowa), z możliwością dojazdu komunikacją miejską tj.:
- 1) co najmniej jedną salę konferencyjną wyposażoną w: komputer, rzutnik, dostęp do internetu, wskaźnik, sala powinna pomieścić 14 osób (13 + 1 - ewentualnie opiekun grupy) i posiadać tyleż samo miejsc siedzących;
 - 2) pracownię lub pracownie wyposażone w:
 - a) wdrożony Plan Zarządzania Energią, z zarządzaniem zużyciem energii z wykorzystaniem nowoczesnych systemów automatyki budynkowej,
 - b) systemy wizualizacji służące do kontroli, monitorowania, wizualizacji i archiwizacji parametrów urządzeń oraz procesów.
 - 3) sala konferencyjna i pracownia/-e winny znajdować się w obrębie jednego obiektu/kompleksu budynków.