



**PROPOZYCJE OBSZARÓW
PRAKTYK / STAŻY STUDENCKICH
DLA STUDENTÓW WYDZIAŁU
INŻYNIERII ŚRODOWISKA
I ENERGETYKI
POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ**

(staże/praktyki studenckie)



- ☑ Jest liderem grupy kapitałowej KHK- posiada 100% akcji spółek wchodzących w jej skład, tj.:
 - ✓ *Wodociągów Miasta Krakowa SA*
 - ✓ *Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej SA w Krakowie*
 - ✓ *Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacji SA w Krakowie*
 - ✓ *Areny Kraków SA.*
- ☑ Jest liderem **grupy podatkowej** - w ramach realizacji obowiązków spółki dominującej w podatkowej grupie kapitałowej, KHK S.A. sprawuje nadzór i stosuje rozwiązania pozwalające na osiągnięcie efektów działania podatkowej grupy kapitałowej.
- ☑ Jest właścicielem i operatorem Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów.
- ☑ Realizuje **działania rozwojowe**, w tym współpracuje ze środowiskami naukowymi i samorządowymi oraz międzynarodowymi stowarzyszeniami przedsiębiorstw komunalnych.
- ☑ Realizuje **działania o charakterze promocyjno-doradczym** wobec spółek Grupy Kapitałowej KHK i jednostek gminnych.

**PROPOZYCJE OBSZARÓW
PRAKTYK / STAŻY STUDENCKICH / DYPLOMÓW
DLA STUDENTÓW WISIE PK**

Pierwszy proponowany obszar merytoryczny praktyki w **Zakładzie Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarni):**

Analiza wpływu środowiskowego ZTPO lub wybranych procesów termicznego przekształcania odpadów:

1. Zapoznanie z zasadami funkcjonowania zakładu, organizacji pracy i wykorzystania środków produkcji podczas realizacji procesów technologicznych ZTPO.
2. Zapoznanie z obowiązującymi normami prawnymi w zakresie ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem emisji oraz gospodarki odpadami.
3. Zapoznanie ze sposobami monitorowania oraz raportowania procesów technologicznych ZTPO.

Drugi proponowany obszar merytoryczny praktyki w **LABORATORIUM** **Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarni):**

1. Zapoznanie się z procedurami i instrukcjami dot. funkcjonowania laboratorium zakładowego.
2. Przeprowadzenie badań – oznaczanie żelaza w wodach procesowych metodą spektrofotometryczną.
3. Nauka monitoringu układu poboru prób obiegu wodno-parowego – kalibracja mierników.
4. Oznaczanie różnymi metodami zasadowości wody chłodzącej na obszarze ZTPO.
5. Analiza wilgotności popiołu dennego i popiołów z procesu termicznego przekształcania odpadów.

Trzeci proponowany obszar merytoryczny praktyki w **DZIALE UTRZYMANIA RUCHU** **Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarnii):**

1. Utrzymanie ruchu – zagadnienia Industry 4.0, struktura systemów sterowania, wizualizacji i archiwizacji danych ZTPO.
2. Zapoznanie się systemami klasy ERP, MES wykorzystywanymi w KHK.
3. Moduł serwisowy systemu AMAGE, wskaźniki z obszaru UR. Lista urządzeń, dodawanie, analiza dokumentacji, przypisanie DTR oraz schematów.
4. Postój roczny instalacji ZTPO, zapoznanie się harmonogramem prac z obszaru automatyki, zakres prac, sposób nadzoru nad pracami firm zewnętrznych, zapoznanie się z Instrukcją Bezpiecznej Organizacji Pracy.
5. Zagadnienia kalibracji oraz legalizacji urządzeń, przygotowanie protokołów z przeglądu.

Czwarty proponowany obszar merytoryczny praktyki w **DZIALE ODPADÓW** **Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów (Ekospalarni):**

1. Dostawa odpadów – zapoznanie się z systemem ważenia odpadów, kartami BAZY DANYCH ODPADOWYCH /BDO/.
2. Odpady poprocesowe – zapoznanie się: waloryzacja żużli, odzyskiem metali, stabilizacja popiołów.
3. Logistyka odpadów – dostawa i magazynowanie odpadów, odbiór i magazynowanie odpadów powstających w procesie spalania.

Piąty proponowany obszar merytoryczny praktyki w **Biurze ds. zamówień i zaopatrzenia KHK S.A.:**

1. Opanowanie podstawowych zasad udzielania zamówień.
2. *Case study* – analiza sytuacji problematycznych w zamówieniach publicznych.
3. Zapoznanie z aspektami prawnymi udzielania zamówień.
4. Praktyka udzielania zamówień wspólnie przez zamawiających (grupy zakupowe).
5. Realizacja czynności pomocniczych przy procedowaniu zamówień.
6. Poznanie specyfiki działania spalarni odpadów pod kątem zamówień publicznych.
7. Wdrożenie w meandry elektronizacji zamówień oraz zapoznanie z narzędziami publikacji i komunikacji podczas postępowania o udzielenie zamówienia.
8. Planowanie i realizacja zaopatrzenia.
9. Przygotowanie dokumentacji do archiwizacji.
10. Analiza odpowiedzialności za procesy zamówieniowe.

Szósty proponowany obszar merytoryczny praktyki

w FSE (Biurze ds. sprzedaży i obrotu energią) KHK S.A.:

Przygotowanie aplikacji do zarządzania grupami zakupowymi

1. Zapoznanie się z charakterem działań związanych z organizacją grup zakupowych organizowanych dla jednostek Gminy Miejskiej Kraków przez KHK SA
2. Opracowanie aplikacji bazodanowej z dostępem z chmury dla wielu (do 500 użytkowników), którzy będą wprowadzać dane o zużyciu energii elektrycznej i gazu
3. Opracowanie głównych funkcjonalności aplikacji - aplikacja powinna generować na podstawie definiowanych kwerend pliki formatu Excel i raporty pdf z dedykowanymi zestawieniami.
4. Opracowanie modułów komunikacyjnych przesyłania informacji i ich odbioru.
5. Testowanie i opracowanie instrukcji obsługi.
6. Przygotowanie materiału szkoleniowego dla użytkowników.

Wymagania:

Udostępnienie przez uczelnię analizatorów parametrów sieci (najlepiej klasy A zgodnie z 61000-4-30 Edycja 3).

Posiadanie przez praktykanta/stażystę świadectwa kwalifikacji SEP w grupie I do 15 kV w zakresie D (dozoru) i E (eksploatacji).

Szczegółowa umiejętność posługiwania się udostępnionym analizatorem.

Siódmy proponowany obszar merytoryczny praktyki

w FSE (Biurze ds. sprzedaży i obrotu energią) KHK S.A.:

Kompensacja energii biernej w jednostkach Gminy Miejskiej Kraków

1. Zapoznanie się z charakterystyką Punktów Poboru Energii (PPE) wskazanych przez KHK SA (lokalizacja, dane sieci, zużycie w oparciu o faktury, dane kontaktowe osób).
2. Wykonanie okresowych (nie krótszych niż 7 dni na każdym PPE) pomiarów energii biernej oraz harmoniczných w wybranych PPE w jednostkach GMK.
3. Opracowanie analizy oceniającej czy w badanych instalacjach elektrycznych występują niepożądane zjawiska związane z kompensacją energii biernej oraz obniżające jakościowe parametry energii elektrycznej, mające negatywny wpływ na efektywność energetyczną.
4. Opracowanie raportu uwzględniającego zagadnienia energii biernej, poziom wyższych harmoniczných napięcia THD_U , szybkich zmian napięcia, indukowania się dodatkowych prądów w przewodzie neutralnym na skutek harmoniczných.
5. Przygotowanie wniosków z oceną efektów ekonomicznych i rekomendacjami w zakresie doboru urządzeń do kompensacji.
6. Przygotowanie propozycji opisu wymagań technicznych urządzeń do kompensacji.

Wymagania:

Udostępnienie przez uczelnię analizatorów parametrów sieci (najlepiej klasy A zgodnie z 61000-4-30 Edycja 3).
Posiadanie przez praktykanta/stażystę świadectwa kwalifikacji SEP w grupie I do 15 kV w zakresie D (dozoru) i E (eksploatacji).
Szczegółowa umiejętność posługiwania się udostępnionym analizatorem.

KONTAKT W SPRAWIE PRAKTYK

Pełnomocnik dziekana WIŚiE ds. praktyk studenckich:

dr inż. Karolina Łach

e-mail: klach@pk.edu.pl lub karolina.lach@pk.edu.pl