

KOŚIZN PROPONOWANE TEMATY PRAC INŻYNIERSKICH ROK AKADEMICKI 2024/2025:

Dr hab. prof. UW Ewa Falkowska

1. Wykształcenie powierzchni równi zalewowej doliny Wisły/Bugu w rejonie - analiza obrazu NMT i zdjęć lotniczych.

The formation of the surface of the floodplain of the Vistula/Bug valley near - analysis of a digital elevation model (DEM) and aerial images.

Powierzchnie tarasów zalewowych dolin rzecznych charakteryzują się bardzo zróżnicowanym układem wychodni. Układ ten jest wynikiem ewolucji środowiska fluwialnego, która przebiegała od schyłku ostatniego zlodowacenia do dzisiaj i była spowodowana była zarówno zmianami klimatycznymi, jak i działalnością człowieka. Celem pracy będzie wyznaczenie form rzeźby terenu równi zalewowej wybranej doliny rzecznej z wykorzystaniem analizy numerycznego modelu terenu i zdjęć lotniczych oraz archiwalnych danych kartograficznych, a także określenie ich genezy. Wyniki takich analiz są niezwykle istotne i powinny być wykorzystywane w procesie planowania przestrzennego.

2. Ocena warunków geologicznych utworów przypowierzchniowych okolic Radzyna Podlaskiego/ Międzyrzecza Podlaskiego/ teren do wyboru/ dla potrzeb planowania przestrzennego.

Assessment of geological conditions of subsurface sediments near Radzyń Podlaski / Międzyrzec Podlaski area for the spatial planning purposes

Optymalizacja sposobu zagospodarowania różnych terenów wymaga wyznaczenia stref o najlepszych warunkach geologiczno-inżynierskich oraz o najwyższych właściwościach izolacyjnych (zdolnościach do zatrzymywania zanieczyszczeń). Celem pracy będzie przedstawienie na podstawie cech geologicznych najbardziej korzystnych sposobów zagospodarowania analizowanych terenów. Badania obejmą zarówno prace terenowe (kartowanie geologiczne, pomiary głębokości zwierciadła pierwszego poziomu wód podziemnych, pobór próbek) oraz badania laboratoryjne (charakterystyka litologiczna i analiza właściwości fizykochemicznych np CEC). Głównym efektem pracy będzie mapa rejonizacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniająca także izolacyjne właściwości gruntów, stanowiących podłoże budowlane.

Dr hab. Beata Łuczak-Wilamowska

1. Ocena uwarunkowań środowiskowych zakładu gospodarki odpadami w (wybrany obiekt) – 2 prace

Assessment of environmental conditions of the waste management plant in...

Na podstawie materiałów publikowanych i archiwalnych scharakteryzowane będzie otoczenie przyrodnicze, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska geologicznego, wybranego zakładu gospodarki odpadami (zgo). Charakterystyka obejmie także rodzaj działalności i skalę zgo. W pracy Autor dokona analizy oraz oceny wpływu tej działalności na środowisko.

Dr hab. Grzegorz Barczyk

1. Zastosowanie bezinwazyjnych metod geofizycznych do rozpoznania zjawisk krasowych w Dolinie Olczyńskiej, w rejonie Wywierzyska Olczyńskiego. (Tatrzański Park Narodowy)

Application of non-invasive geophysical methods to recognize karst phenomena in the Olczyńska Valley, in the region of Wywierzysko Olczyński. (Tatra National Park)

2. Zastosowanie bezinwazyjnych metod geofizycznych do rozpoznania zjawisk krasowych w Dolinie Bystrej, w rejonie Wywierzyska Bystrej. (Tatrzański Park Narodowy)

Application of non-invasive geophysical methods to recognize karst phenomena in the Bystra Valley, in the region of Wywierzysko Bystra. (Tatra National Park)

3. Zastosowanie bezinwazyjnych metod geofizycznych do rozpoznania zjawisk krasowych w Dolinie Goryczkowej, w rejonie Wywierzyska Goryczkowego. (Tatrzański Park Narodowy)

Application of non-invasive geophysical methods to recognize karst phenomena in the Goryczkowa Valley, in the region of Wywierzysko Goryczkowa. (Tatra National Park)

Współprowadzący 1 - 3: dr hab. Radosław Mieszkowski.

4. Koncepcja i uzasadnienie merytoryczne ustanowienia pomnika przyrody (nieożywionej) prawnie chronionego (lokalizacja do wyboru)

Concept and substantive justification for the establishment of a legally protected (inanimate) nature monument (location to choose)

W przypadku pracy inżynierskiej największy nacisk położony jest na opracowanie kompletnego wniosku, wraz z uzasadnieniem oraz z projektem materiałów informacyjnych możliwych do umieszczenia w przewodnikach, bazach danych lub w innych przeznaczonych ku temu realnych lub wirtualnych przestrzeniach.

5. Założenia projektowe do realizacji ścieżki geoturystycznej na odcinku ...

Technical project of implementation of the geotourist path in ... (location to choose)

Lokalizacje: Dol. Strążyska – Sarnia Skąła – Dol. Białego; wokół Morskiego Oka; dol. Bystrej – rejon Kuźnic; Kuźnice – dol. Jaworzynki – Karczmisko – Boczań – Kuźnice;

W przypadku prac inżynierskich najistotniejsze jest właściwy wybór punktów informacyjnych łączących w jednym miejscu informacje przyrodnicze, ochroniarskie, historyczne i związane z dziedzictwem kultury materialnej (poszukiwanie, eksploatacja i przerób surowców naturalnych), jak również wybór najodpowiedniejszej, z punktu widzenia specyfiki rejonu, metody prezentacji informacji oraz opracowanie projektu punktu/punktów informacyjnych. Odpowiednio opracowane założenia przekazywane są Dyrekcji TPN do realizacji. Na podstawie podobnych opracowań powstała m.in. ścieżka przyrodnicza w Dol. Białego.

Dr hab. Paweł Rydelek

1. Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji polegającej na realizacji drogi ekspresowej S61 na odcinku: Łomża - Kolno. (możliwa inna lokalizacja)

Assessment of the environmental impact of the investment in the realization of the S12 road on the Łomża - Kolno section

Celem pracy jest ocena oddziaływania na środowisko inwestycji polegającej na realizacji drogi ekspresowej S61 na wskazanym odcinku. W oparciu o dostępne materiały archiwalne Autor pracy dokona analizy wpływu poszczególnych wariantów przebiegu inwestycji na środowisko oraz wskaże wariant najkorzystniejszy.

Dr Agnieszka Wasiłowska

1. Wpływ zagospodarowania zlewni wybranych jezior na jakość osadów dennych.

The influence of the development of the catchment areas of selected lakes on the quality of bottom sediments.

Skład osadów dennych jezior uwarunkowany jest wieloma czynnikami naturalnymi i antropogenicznymi: budową geologiczną zlewni, geomorfologią terenu, warunkami klimatycznymi, sposobem zagospodarowania i użytkowania zlewni oraz rodzajem działalności gospodarczej. Celem pracy będzie ocena jakości osadów powierzchniowych (20 cm) dwóch wybranych jezior o różnym sposobie zagospodarowania zlewni. W ramach pracy przeprowadzona zostanie analiza porównawcza wyżej wymienionych czynników oraz analizy laboratoryjne obejmujące granulometrię osadów, zawartość fosforu i wybranych metali ciężkich oraz stężenia chlorofilu a w pobranych osadach dennych.

2. Charakterystyka osadów dwóch wybranych zbiorników małej retencji wodnej.

Characteristics of the sediments of two selected small water retention reservoirs.

Zbiorniki wód stojących gromadzą w osadach dennych materiał spływający ze zlewni, zatem właściwości fizyczne i chemiczne tych osadów, a także tempo sedymentacji zależą od rodzaju utworów budujących zlewnię i od typu gospodarki prowadzonej przez człowieka. Celem pracy będzie ocena dynamiki sedymentacji (prognozowanie tempa zmniejszania się pojemności zbiornika w trakcie jego eksploatacji) oraz analiza właściwości fizykochemicznych osadów (granulometria osadów, zawartość węgla wapnia, fosforu, metali ciężkich, stężenia chlorofilu a) w zależności nasilenia antropopresji.

3. Wpływ zagospodarowania zlewni wybranych jezior na zgrupowania fitoplanktonu.

Influence of management of the catchment area of selected lakes on phytoplankton communities.

Jeziora są dynamicznymi ekosystemami, które z czasem podlegają procesowi eutrofizacji. W warunkach naturalnych tempo tego procesu jest bardzo wolne (tysiące, a nawet setki tysięcy lat). Zajmując obniżenia terenu, jeziora kumulują materiał spływający ze zlewni, zarówno w postaci zawieszin, jak i w formie rozpuszczonych soli mineralnych. Sposób zagospodarowania zlewni ma zatem ogromne znaczenie dla funkcjonowania ekosystemów jeziornych, prowadząc bardzo często do gwałtownego wzrostu trofii jezior, którym nie są w stanie przeciwdziałać naturalne mechanizmy oczyszczania wód jeziornych. Fitoplankton stanowi pierwsze ogniwo łańcucha troficznego a zmiany w składzie zgrupowań autotrofów pociągają za sobą przebudowę pozostałych poziomów troficznych. Celem pracy będzie ocena zawartości fosforu, najważniejszego czynnika ograniczającego produkcję pierwotną w jeziorze i analiza składu zgrupowań fitoplanktonu na podstawie charakterystycznych barwników fotosyntetycznych (metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej) w wodzie i powierzchniowych osadach dennych dwóch wybranych jezior mazurskich lub suwalskich o różnym sposobie zagospodarowania zlewni.

Dr inż. Agnieszka Kałmykow-Piwińska

1. Wykorzystanie zdjęć lotniczych i satelitarnych do identyfikacji stref występowania siedlisk hydrogenicznnych w dolinie rzeki ...

The use of aerial and satellite images to identify zones of occurrence of hydrogenic habitats in the river valley

Siedliska hydrogeniczne, leżące na pograniczu ekosystemów wodnych i lądowych, są szczególnie cenne przyrodniczo. W ich obrębie woda jest głównym czynnikiem determinującym właściwości gleb, cechują się stałym lub okresowym przesyleniem wodą podłoża, występowaniem gleby organicznej oraz hydrofitów. Są miejscem bytowania wielu cennych i zarazem rzadkich gatunków roślin i zwierząt. W warunkach stale rosnącej antropopresji ich identyfikacja i ochrona są bardzo ważne. Szczególnie istotnym narzędziem w rozpoznawaniu miejsc występowania siedlisk hydrogenicznych w dolinach rzecznych są zdjęcia lotnicze i satelitarne (w tym zdjęcia satelitarne z filtrami np. Landsat).

2. Zastosowanie metod GIS do identyfikacji stref równi zalewowej zagrożonych powodzią w przypadku wody 100 letniej w dolinie...

Application of GIS methods to identify floodplain zones at risk of flooding in the case of 100-year-old water in the river ... valley

Doliny rzeczne cechują się urozmaiconą rzeźbą, a zarazem niewielkimi wysokościami względnymi w obrębie poszczególnych form rzeźby fluwialnej. Na mapach topograficznych często wyglądają one jak obszary płaskie lub o mało skomplikowanej morfologii. Analiza zdjęć lotniczych i satelitarnych oraz Numerycznego Modelu Terenu pozwala na dokładną identyfikację fluwialnych form geomorfologicznych. Może to znaleźć zastosowanie między innymi w ochronie przeciwpowodziowej, na przykład w identyfikacji stref równi zalewowej zagrożonych powodzią w przypadku wody stuletniej czy też tysiącletniej.