

Propozycje tematów prac magisterskich

Katedra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych

dr inż. Agnieszka Kałmykow-Piwińska

1. Renaturalizacja doliny rzecznej na przykładzie...

Renaturalization of river valley on an example of the ...

Doliny rzeczne od lat ulegają silnej antropopresji. Oprócz zanieczyszczenia ściekami i spływami z pól, najczęściej przejawia się ona prostowaniem koryt, zwiększaniem spadku, ujednolicaniem kształtów i wymiarów przekrojów poprzecznych, likwidacją nieregularności brzegów i dna, odcięciem połączeń ze starorzeczami, ograniczeniem zasięgu i czasu trwania zalewów dolinowych. Dopiero stosunkowo niedawno dostrzeżono, że naturalne doliny rzeczne posiadają ogromne znaczenie przyrodnicze oraz gospodarcze. Stało się to impulsem do modyfikacji sposobów zagospodarowania rzek i realizacji przedsięwzięć z zakresu renaturalizacji rzek. Przywracanie rzek do stanu zbliżonego do naturalnego jest na ogół procesem długotrwałym, w skład którego wchodzi zarówno przedsięwzięcia techniczne, jak i procesy naturalne.

dr hab. Grzegorz Barczyk

1. Wpływ wiatrołomów oraz metod usuwania szkód po kataklizmie na warunki geologiczne (ze szczególnym uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych) zlewni: Potoku Lejowego w Tatrach Zachodnich; Potoku Kościeliskiego w Tatrach Zachodnich (na odcinku Wyżnia Kira Miętusia – Hala Pisana); Potoku Chochołowskiego w Tatrach Zachodnich (na odcinku Polana Huciska – Wyżnia Brama Chochołowska);

The impact of windbreaks and methods of removing damage after a disaster on geological conditions (with particular emphasis on hydrogeological conditions)

Prace realizowane przy współpracy z Tatrzańskim Parkiem Narodowym. W ramach realizacji pracy będzie konieczne wykonanie porównań zmian morfologicznych jakie zaszły na

badanych obszarach w związku z katastrofalnymi wichurami z grudnia 2013 roku oraz usuwaniem powalonych drzewostanów oraz oszacowanie przyrostu tempa powierzchniowych procesów erozyjnych.

2. Wpływ zalegania modyfikowanej pokrywy śnieżnej na warunki geo-ekologiczne (ze szczególnym uwzględnieniem warunków hydrogeologicznych) w rejonie masywu Kasprowego Wierchu.

The impact of the deposition of the modified snow cover on the geo-ecological conditions (with particular emphasis on hydrogeological conditions) in the area of the Kasprowy Wierch massif.

Praca realizowana przy współpracy z Tatrzańskim Parkiem Narodowym.

Realizacja pracy będzie dotyczyła wskazania – ewentualnego - wpływu sztucznie tworzonej i modyfikowanej pokrywy śnieżnej (naśnieżanie, dośnieżanie, utwardzanie pokrywy śnieżnej, przenoszenie mas śniegu w inne miejsca (tworzenie sztucznego miejsca zalegania)), na szeroko pojęte środowisko naturalne, ze szczególnym uwzględnieniem tego wpływu na takie procesy jak krążenie wód powierzchniowych i podziemnych, wegetacja roślin, przemarzanie gruntu, wietrzenie powierzchniowe, spływ i erozja powierzchniowa.

3. Związek przepływów cieków wodnych w jaskini Małej w Dolinie Mułowej (masyw Czerwonych Wierchów) z systemem wywierzyskowym Wywierzyska Lodowego w Dolinie Kościeliskiej.

The relationship of the flows of watercourses in the Mała Cave in the Mułowa Valley (Czerwone Wierchy massif) with vaocluse system of Lodowe Vaocluse Spring in the Kościeliska Valley.

Praca realizowana przy współpracy z Tatrzańskim Parkiem Narodowym.

Praca będzie realizowana w oparciu o materiały archiwalne (skromne) jak również w oparciu o bezpośrednie pomiary realizowane w terenie (barwienia przepływów krasowych, monitoring stanów wód w jaskini i w wywierzysku)

UWAGA!!! Realizacja pracy wyłącznie dla osób posiadających uprawnienia w zakresie taternictwa jaskiniowego/speleologii

4. Wpływ anomalnych zjawisk atmosferycznych na zasilanie, krążenie i drenaż wód podziemnych lokalnych zlewni górskich (Tatrzański Park Narodowy) (preferowane zlewnie: p. Olczyński, p. Bystra, p. Kościeliski, p. Chochołowski)

The impact of anomalous atmospheric phenomena on the hydrogeological regime in local mountain catchments (Tatra National Park) (preferred catchments: Olczyńska, Bystra, Kościeliska, Chochołowska)

Praca realizowana przy współpracy z Tatrzańskim Parkiem Narodowym. Na terenach górskich (TPN) mają okresowo miejsce katastrofalne/anomalne zjawiska atmosferyczne (wiatrołomy, obrywy skalne, huraganowy wiatr, etc.). Skutki wielu z nich mają wpływ na zmiany w reżimie hydrogeologicznym obszarów na których zachodzą. Realizacja tematu będzie polegała – w warstwie kameralnej na porównaniu reżimu hydrogeologicznego panującego w wybranych zlewniach przed i po zaistnieniu konkretnego zjawiska. Prace terenowe polegać będą głównie na obserwacjach aktualnego reżimu hydrogeologicznego oraz na przeprowadzeniu serii pomiarów i badań hydrogeologicznych w miejscach, gdzie analogiczne badania prowadzone były przed zaistnieniem zjawiska anomalnego.

Współprowadząca: dr hab. Marzena Szostakiewicz-Hołownia

dr hab. Paweł Rydelek

1. Ocena potencjalnych zdolności izolacyjnych torfowisk w gminie ...

Potential isolation capacity assessment of peatlands in ...

Lokalizacja do uzgodnienia z opiekunem, możliwych kilka prac.

Torfowiska, dzięki właściwościom wypełniających je osadów, mogą pełnić istotną rolę jako warstwy izolujące wody podziemne przed zanieczyszczeniami i w miejscu swojego występowania mogą być traktowane jako naturalne bariery geologiczne. W pracach magisterskich przeprowadza się analizy najważniejszych cech barier geologicznych: zdolności sorpcyjnych, przepuszczalności, miąższości i jednorodności. Analizy te wykonuje się w oparciu o istniejące opracowania geologiczne oraz własne badania terenowe i laboratoryjne oraz prace kameralne.

dr hab. Ewa Falkowska, prof. ucz.

1. Zróżnicowanie litologiczne strefy przypowierzchniowej w okolicach Bielska Podlaskiego/Kleszczeli/Mławy/.....teren do wyboru/ i ich związek z występowaniem naturalnych geologicznych barier izolacyjnych

Lithological diversity of the subsurface zone in the area of Bielsk Podlaski/ Kleszczele /Mława / area to choose / and their relationship with the occurrence of natural geological insulation barriers

Celem badań będzie poszukiwanie związku pomiędzy budową geologiczną strefy powierzchniowej wyznaczonych obszarów a występowaniem gruntów, które spełniają kryteria naturalnych barier izolacyjnych. Obejmą one zarówno badania terenowe prowadzone w celu określenia budowy geologicznej analizowanych powierzchni oraz poboru próbek gruntów do szczegółowych badań laboratoryjnych. Badania laboratoryjne obejmą określenie fizykochemicznych właściwości osadów budujących wydzielone formy rzeźby terenu (zawartość i skład frakcji ilowej, zawartość CaCO₃, tlenków i wodorotlenków Fe, substancji organicznej, właściwości sorpcyjne: CEC, sorpcja metali ciężkich). Efektem badań będzie charakterystyka wydzielonych form i jednostek geomorfologicznych pod względem zdolności budujących je utworów do zatrzymywania zanieczyszczeń.

2. Koncentracja metali ciężkich w osadach aluwialnych w dolinie Nurca w rejonie Kleszczeli (S od Hajnówki).

Concentration of heavy metals in alluvial deposits in the Nurzec Valley near Kleszczele (S from Hajnówka).

3. Prawidłowości rozkładu metali ciężkich w osadach aluwialnych w dolinie Wisły w rejonie Annapola/ Dęblina/Puław.

Regularities in the distribution of heavy metals in alluvial sediments in the Vistula valley in the Annapol / Dęblin / Puławy region.

4. Prawidłowości rozkładu metali ciężkich w osadach aluwialnych Bugu w rejonie Małkini/
/Kamieńczyka (ok. Wyszkowa).

*Regularities in the distribution of heavy metals in alluvial sediments in the Bug valley in the
Małkinia/Kamieńczyk region.*

Osady rzeczne są często traktowane w analizach geośrodowiskowych jako wskaźnik/rejestrator intensywności działalności gospodarczej człowieka na obszarze nie tylko doliny, ale także całej zlewni. W aluwialnych osadach dochodzi do koncentracji pierwiastków pochodzących z odpadów komunalnych, a także takich, które są wskaźnikami działalności różnych gałęzi przemysłu. Szczególny przypadek stanowi dolina Wisły. Jej aluwia, szczególnie facji wezbraniowej zostały wzbogacone w metale ciężkie w związku z eksploatacją w zlewni górnej Wisły złóż rud cynku i ołowiu (zrzuty wód kopalnianych). Bug i Nurzec deponują w obrębie swoich serii aluwialnych metale ciężkie pochodzące ze ścieków komunalnych, a także związane z działalnością rolniczą. Zanieczyszczenia pochodzą zarówno z obszaru Polski, jak i obszaru Białorusi. Zróżnicowanie dynamiki różnych stref w dolinie rzecznej powinno odzwierciedlać się także w zróżnicowaniu koncentracji w osadach różnych stref metali ciężkich. Celem pracy będzie analiza rozkładu koncentracji metali ciężkich w obrębie różnych stref morfo dynamicznych dna doliny. Badania, które należy wykonać przy realizacji tych tematów, obejmą prace terenowe (kartowanie geologiczne w celu identyfikacji form rzeźby terenu i poboru próbek) oraz prace laboratoryjne (analiza granulometryczna, zawartość substancji organicznej, zawartość metali ciężkich – ICP).

5. Ocena warunków geologicznych utworów powierzchniowych okolic Radzyna Podlaskiego/
Międzyrzec 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*

Optimalizacja 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 Agnieszka Wasiłowska

1. Zmiany warunków środowiskowych związane z cofaniem się lodowców w morskiej Antarktyce – analiza osadów dennych dwóch zatoczek: Herve Cove i Cardozo Cove (Zatoka Admiralicji, Szetlandy Południowe). Agnieszka Wasiłowska, Ewa Głowniak

Changes in environmental conditions associated with the retreat of glaciers in the Maritime Antarctic - analysis of bottom sediments of two coves: Herve Cove and Cardozo Cove (Admiralty Bay, South Shetland Islands). Agnieszka Wasiłowska, Ewa Głowniak

Badania biogeochemiczne materii organicznej zawartej w morskich osadach dennych mają fundamentalne znaczenie dla określenia jej źródeł, losów oraz ilości i jakości bazy pokarmowej dla zwierząt bentosowych. Mogą stanowić ponadto cenne źródło informacji o zmianach warunków środowiskowych i ich wpływie na biocenozy.

Celem pracy jest wychwycenie, w rdzeniach osadów dennych dwóch zatoczek utworzonych w wyniku cofania się lodowców, horyzontów charakteryzujących się zmianami wskaźników biogeochemicznych, świadczących o wpływie ocieplenia klimatu na lokalne środowisko abiotyczne i biotyczne (biomasę i skład taksonomiczny fitoplanktonu).

W ramach projektu przeprowadzona zostanie analiza składu granulometrycznego, zawartości materii organicznej oraz zawartości barwników fotosyntetycznych, mających diagnostyczne znaczenie w określeniu składu taksonomicznego fitoplanktonu i fitobentosu oraz procesów troficznych w rdzeniach osadów dennych z Zatoki Admiralicji w celu określenia składu taksonomicznego fitoplanktonu i fitobentosu, biomasy autotrofów oraz kierunku procesów troficznych w dwóch lagunach, różniących się głębokością i stopniem izolacji od wód fiordu. Materiał do badań (12 dwudziestocentymetrowych rdzeni osadów dennych) został już pobrany, przywieziony do Polski i odpowiednio zabezpieczony. Analizy barwników fotosyntetycznych zostaną przeprowadzone metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).

2. Ocena trofii wybranych jezior Warszawskich na podstawie analizy udziału taksonomicznych grup pigmentowych fitoplanktonu w wodach i osadach dennych.

Assessment of trophy of selected Warsaw lakes based on the analysis of the contribution of taxonomic phytoplankton pigment groups in waters and bottom sediments.

Badania dotyczyć będą wpływu działalności człowieka na trofię i zanieczyszczenie jezior warszawskich na podstawie udziału i biomasy różnych grup fitoplanktonu. Zmiany składu taksonomicznego zespołów fitoplanktonu są odzwierciedleniem zmieniających się warunków środowiskowych (trofii, stopnia natlenienia i odczynu wody). Materiał do badań stanowić będą próby wody oraz próby osadów powierzchniowych.

dr hab. Beata Łuczak-Wilamowska

1. Ocena przekształceń geosrodowiskowych w rejonie budowy drogi szybkiego ruchu (na wybranym odcinku)

Assessment of geo-environmental transformations in the area of construction of an expressway on

Ocena przekształceń antropogenicznych wybranego odcinka drogowego na aktualnym etapie realizacji obiektu, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska gruntowo-wodnego w powiązaniu ze stanem sprzed rozpoczęcia prac budowlanych..

2. Ocena przekształceń geosrodowiskowych w rejonie budowy autostrady A2 (na wybranym odcinku). (2 prace)

Assessment of geo-environmental transformations in the area of construction of the A2 motorway on

Ocena przekształceń antropogenicznych wybranego odcinka drogowego na aktualnym etapie realizacji obiektu, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska gruntowo-wodnego w powiązaniu ze stanem sprzed rozpoczęcia prac budowlanych..

3. Analiza efektów działań związanych z zamknięciem i rekultywacją składowiska odpadów.(lub innego obiektu związanego z gospodarką odpadami)

Analysis of the impact of actions involved in closing and recultivation of a waste landfill in....

Analiza i ocena efektywności zabiegów wykonanych na etapie zamykania i rekultywacji wybranego składowiska odpadów w kontekście oddziaływania obiektu na środowisko – ze szczególnym uwzględnieniem środowiska gruntowo-wodnego

4. Ocena zmian geośrodowiskowych we wschodniej części gminy Babice Stare k. Warszawy.

Assessment of geo-environmental changes in the eastern part of the Babice Stare commune near Warsaw.

Analiza zmian zagospodarowania przestrzennego w gminie w wybranym przedziale czasowym. Ocena wpływu tych zmian na środowisko –ze szczególnym uwzględnieniem środowiska gruntowo-wodnego.

Katedra Tektoniki i Kartografii Geologicznej

dr hab. Edyta Jurewicz, prof. ucz. & prof. dr hab. Paweł Karnkowski

1. Ocena zagrożenia osuwiskami drogi Łapszanka –Osturnia (Spisz) w świetle danych geologicznych i analizy NMT.

Estimate of the landslide risk on the Łapszanka-Osturnia road (Spisz) in the light of geological data and DTM analysis

Z górskiego grzbietu, zlokalizowanego na granicy między Polską i Słowacją schodzą ku południowi liczne osuwiska. W rejonie Łapszanki dwa sąsiadujące ze sobą osuwiska oddzielone są wąską groblą, którą od kilku lat przebiega coraz intensywniej użytkowana droga. Celem proponowanej pracy będzie ocena bezpieczeństwa korzystania z tej drogi oparta o analizę budowy geologicznej i morfologii terenu.

2. Bazy danych tektonicznych utworów jurajskich i ich geologiczne modelowanie w rejonie Małogoszcza (Góry Świętokrzyskie).

Tectonic databases of Jurassic rocks and their geological modeling in the Małogoszcz area (Holy Cross Mountains)

Praca będzie stanowić próbę połączenia wyników badań terenowych z zakresu geologii strukturalnej z danymi archiwalnymi pozyskanymi z już istniejących opracowań. Jej efektem byłaby między innymi mapa położenia warstw i mapa spadków wykonane z zastosowaniem oprogramowania GIS, które pozwoliłyby na bardziej wnikliwą analizę budowy geologicznej badanego obszaru.

prof. dr hab. Andrzej Konon & dr Michał Wyglądała

1. Rozwój struktur tektonicznych w obrębie synkliny Rzepki (pasmo fałdowe Gór Świętokrzyskich)

Development of the tectonic structures within the Rzepka Syncline (Holy Cross Mountains Fold Belt)

Proponowany temat obejmuje szczegółową analizę struktur tektonicznych, które powstały w obrębie synkliny Rzepki. Celem jest zdefiniowanie etapów ewolucji tego fałdu. Analiza zostanie wykonana w oparciu o analizę danych strukturalnych z odsłoneń, danych kartograficznych i danych lidarowych (Lidar, projekt ISOK). Analizy zostaną wykonane m.in. w oparciu o oprogramowanie Tectonics FP i ArcGis.

2. Rozwój struktur tektonicznych w obrębie antykliny niewachlowskiej w rejonie Ślichowice (pasmo fałdowe Gór Świętokrzyskich)

Development of the tectonic structures within the Niewachłów Anticline in the Ślichowice area (Holy Cross Mountains Fold Belt)

Proponowany temat obejmuje szczegółową analizę struktur tektonicznych, które powstały w obrębie antykliny niewachlowskiej. Celem jest zdefiniowanie etapów ewolucji tego fałdu.

Analiza zostanie wykonana w oparciu o analizę danych strukturalnych z odsłoneń, danych kartograficznych i danych lidarowych (Lidar, projekt ISOK). Analizy zostaną wykonane m.in. w oparciu o oprogramowanie Tectonics FP i ArcGis.

3. Rozwój struktur tektonicznych w obrębie antykliny chęcińskiej w rejonie Chęciny (pasmo fałdowe Gór Świętokrzyskich)

Development of the tectonic structures within the Chęciny Anticline in the Chęciny area (Holy Cross Mountains Fold Belt)

Proponowany temat obejmuje szczegółową analizę struktur tektonicznych, które powstały w obrębie antykliny chęcińskiej. Celem jest zdefiniowanie etapów ewolucji tego fałdu. Analiza zostanie wykonana w oparciu o analizę danych strukturalnych z odsłoneń, danych kartograficznych i danych lidarowych (Lidar, projekt ISOK). Analizy zostaną wykonane m.in. w oparciu o oprogramowanie Tectonics FP i ArcGis.

dr Michał Wyglądała

1. Deformacje tektoniczne na obszarze ... w świetle danych sejsmicznych (obszar do konsultacji)

Tectonic deformations in the ... area in the light of seismic data

Na podstawie geofizyki refleksyjnej 2D lub 3D, danych geologicznych oraz otworowych z wybranego obszaru Polski zostanie wykonana interpretacja, mająca na celu określenie charakteru strukturalnego obszaru oraz odtworzenie jego ewolucji strukturalnej. Praca zostanie wykonana w programie Petrel firmy Schlumberger oraz ewentualnie w ArcGIS Pro.

2. Geometria i topologia uskoków normalnych w południowej części wyniesienia Ringkøbing-Fyn (południowa Jutlandia, Dania)

Geometry and topology of normal faults in the southern part of the Ringkøbing-Fyn High (southern Jutland, Denmark)

Celem pracy jest rozpoznanie i sklasyfikowanie uskoków występujących w obrębie zdjęcia sejsmicznego 3D zlokalizowanego w rejonie wyniesienia RINGKØBING-FYN przy użyciu

analizy topologicznej. Praca magisterska składać się będzie z dwóch części. W pierwszej części, w programie Petrel firmy Schlumberger, interpretacji zostanie poddane zdjęcie sejsmiczne. Celem interpretacji będzie rozpoznanie sieci uskokowej. W drugiej części pracy zinterpretowana sieć uskokowa zostanie wyeksportowana do programu ArcGIS Pro i tam zostanie poddana analizie topologicznej.

3. Geometria i topologia lineamentów tektonicznych w... (*wybranym obszarze pasma fałdowego Gór Świętokrzyskich/pasma fałdowo-nasunięciowego Karpat zewnętrznych/Karpat wewnętrznych*).

Geometry and topology of tectonolineaments in the....

Celem pracy jest analiza geometryczna i topologiczna lineamentów tektonicznych w wybranym obszarze polskich Karpat wewnętrznych/zewnętrznych lub Gór Świętokrzyskich na podstawie analizy numerycznego modelu terenu o wysokiej rozdzielczości. W pracy magisterskiej wykorzystane zostaną opracowania kartograficzne oraz numeryczny model terenu analizowane i interpretowane w programie ArcGIS Pro.

dr Barbara Rybak-Ostrowska & dr Szymon Ostrowski (PIG-PIB)

1. Analiza struktur tektonicznych w zlepieńcach permskich w północnym skrzydle synkliny gałęzickiej w rejonie Czerwonej Góry (Góry Świętokrzyskie)

Structural analysis of permian conglomerates within the northern limb of the Gałęzice Syncline in the Czerwona Mt. region (Holy Cross Mountains)

Celem pracy jest analiza struktur tektonicznych występujących w zlepieńcach permskich w rejonie Czerwonej Góry w Górach Świętokrzyskich. Podstawą pracy magisterskiej jest analiza struktur tektonicznych w zlepieńcach permskich odsłaniających się w kamieniołomie Zygmunta oraz ich interpretacja w oparciu o archiwalne dane kartograficzne i geofizyczne. Podczas pisania pracy student/studentka doskonalił umiejętności w zakresie warsztatu strukturalnego, tworzenia dokumentacji odsłoneń, zastosowania w praktyce

programów do analizy struktur tektonicznych (np. Tectonics), opracowania materiałów kartograficznych i ich integracji z danymi strukturalnymi i geofizycznymi (np. ArcGIS, Global Mapper).

dr Joanna Uroda & dr Barbara Rybak-Ostrowska

1. Analiza strukturalna jednostki Świebodzic w rejonie Witoszowa Górnego (Sudety)

Structural analysis of Świebodzice Unit in the Witoszów Górny area (Sudetes)

W pracy zostanie wykonana analiza struktur tektonicznych rejonu Witoszowa Górnego (jednostka Świebodzic) w oparciu o integrację danych terenowych i kartograficznych. Ponadto zostanie wykonana analiza numerycznego modelu terenu (np. ArcGis, Global Mapper) oraz analiza mikrostrukturalna. Istotnym elementem pracy jest synteza danych strukturalnych obserwowanych w różnych skalach, co umożliwi kompleksową interpretację strukturalną obszaru badań.

dr Barbara Rybak-Ostrowska & dr Joanna Uroda

1. Analiza szczelności strefy uskokowej w wybranym otworze wiertniczym

Fault seal analysis based on core data

W pracy przeanalizowana zostanie szczelność wybranej strefy uskokowej w oparciu o parametry uskoku, litologię skał i charakterystykę skał uskokowych z uwzględnieniem danych otworowych i materiałów kartograficznych. W pracy zostanie wykonane modelowanie 1D (diagramy Allana) np. w programie Petrel. Wykonane opracowanie pozwoli na interpretację dróg migracji roztworów w strefach uskokowych.

Katedra Geologii Inżynierskiej i Geomechaniki

dr Anna Bąkowska, dr hab. Piotr Zawrzykraj

1. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w obrębie wybranego odcinka drogi ekspresowej

Evaluation of engineering geological conditions in the selected section of the expressway

Magistrant wykonuje samodzielnie rozpoznanie geologiczno-inżynierskie w obszarze o powierzchni ok. 5 km² obejmującym wybrany fragment drogi ekspresowej, poprzez wykonanie płytkich wierceń badawczych, sondowań DPL/SLVT, pobieranie próbek reprezentatywnych, badania w laboratorium, sporządzenie zespołu map geologiczno-inżynierskich, które syntetyzują i wizualizują efekty badań.

2. Charakterystyka geologiczno-inżynierska wybranego typu litogenetycznego gruntu

Engineering geological characteristics of a selected lithogenetic soil type

Magistrant pobiera samodzielnie próbki gruntów reprezentujące wybrane ogniwo geologiczne i przeprowadza samodzielnie badania laboratoryjne jego właściwości. Samodzielna praca obejmuje także analizę wyników i w końcowym etapie syntezę właściwości geologiczno-inżynierskich.

dr hab. Piotr Zawrzykraj, dr Anna Bąkowska

1. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie miejscowości Janowiec k. Kazimierza Dolnego

Evaluation of engineering geological conditions in the Janowiec area (near Kazimierz Dolny)

Magistrant wykonuje samodzielnie rozpoznanie geologiczno-inżynierskie w obszarze o powierzchni ok. 5 km², poprzez wykonanie płytkich wierceń badawczych, sondowań DPL/SLVT, pobieranie próbek reprezentatywnych, badania w laboratorium, sporządzenie zespołu map geologiczno-inżynierskich, które syntetyzują i wizualizują efekty badań.

2. Analiza warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie Bachorzewa k. Dobrzynia nad Wisłą

Analysis of engineering geological conditions in the Bachorzewo area (near Dobrzyń non the Vistula river)

Magistrant wykonuje samodzielnie rozpoznanie geologiczno-inżynierskie wybranego obszaru o powierzchni ok. 2-3 km², poprzez wykonanie płytkich wierceń badawczych, sondowań DPL/SLVT, pobieranie próbek reprezentatywnych, badania w laboratorium, sporządzenie zespołu map geologiczno-inżynierskich, które syntetyzują i wizualizują efekty badań; praca magisterska obejmuje dodatkowo analizę stateczności skarpy wybranego fragmentu krawędzi wysoczyzny.

3. Analiza porównawcza właściwości mechanicznych iłó warwowych, uzyskanych z badań laboratoryjnych i polowych

Comparison analysis of the mechanical properties of varved clays obtained from laboratory and field tests.

Magistrant przeprowadza porównanie wybranych właściwości mechanicznych iłó warwowych wyznaczonych metodami polowymi i laboratoryjnymi. Samodzielna praca obejmuje pobór próbek oraz wykonanie badań laboratoryjnych a następnie analizę zgodności wyników z metodami terenowymi.

4. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie miejscowości Janowiec k. Kazimierza Dolnego

Evaluation of engineering and geological conditions in the Janowiec area (near Kazimierz Dolny)

Magistrant wykonuje samodzielnie rozpoznanie geologiczno-inżynierskie w obszarze o powierzchni ok. 5 km², poprzez wykonanie płytkich wierceń badawczych, sondowań DPL/SLVT, pobieranie próbek reprezentatywnych, badania w laboratorium, sporządzenie zespołu map geologiczno-inżynierskich, które syntetyzują i wizualizują efekty badań.

dr Alicja Bobrowska

1. Energia zniszczenia jako wskaźnik odporności na deteriorację na przykładzie (materiał skalny do wyboru)

Energy of destruction as an indicator of resistance to deterioration by example...

Celem pracy jest ocena przebiegu długotrwałej deterioracji, oparta na modelowanych w warunkach laboratoryjnych badaniach wpływu wybranych czynników niszczących na materiał skalny stosowany w budownictwie na podstawie badań wytrzymałościowych (przed i po działaniu czynnika niszczącego), , które umożliwiają ustalenie energetycznej charakterystyki tego procesu

dr hab. Paweł Dobak, prof. ucz.

1. Geologiczno - inżynierskie i izolacyjne właściwości barier geologicznych wzdłuż wybranych odcinków dróg ekspresowych (lokalizacja do wyboru)

Engineering geological and insulating properties of geological barriers along selected parts of expressway (sitting at choice)

Praca ukierunkowana na określenie właściwości gruntów traktowanych jako naturalne bariery geologiczne utrudniające migrację zanieczyszczeń spowodowanych eksploatacją dróg ekspresowych . Przewiduje się przeprowadzenie badań właściwości gruntów i geologiczną ocenę ciągłości poziomów izolacyjnych w nawiązaniu do analiz prezentowanych na Mapie Geośrodowiskowej Polski

dr hab. Paweł Dobak, dr inż. Łukasz Kaczmarek (PW)

1. Wpływ pełzania gruntu na prognozowane ruchy osuwiskowe w wybranych rejonach (okolice Nowego Korczyna, Grybowa lub Dębicy).

Influence of soil's creep for predicted landslide movements in selected area (sitting at choice : Morsko k/Nowego Korczyna, Grybów, Dębica)

Przedmiotem pracy jest określenie i porównanie parametrów pełzania z laboratoryjnych badań w trójosiowym stanie naprężenia i odkształcenia oraz interpretacji pomiarów inklinometrycznych realizowanych w ramach programu SOPO. Aplikacja uzyskanych wyników w prognozach stateczności metodą MES pozwoli na ocenę geodynamiki analizowanych terenów osuwiskowych.

dr Dorota Izdebska-Mucha, dr Ireneusz Gawriuczenkow

1. Wpływ zanieczyszczeń ropopochodnych na ekspansywność/wybrane właściwości geologiczno-inżynierskie gruntów spoistych z rejonu ...

The effect of petroleum contamination on the expansivity/selected engineering geological properties of cohesive soils from the area ...

Magistrant przeprowadza porównanie wybranych właściwości gruntu czystego oraz zanieczyszczonego związkami ropopochodnymi. Samodzielna praca obejmuje pobór próbek gruntu w terenie, przygotowanie w laboratorium próbek zanieczyszczonych oraz wykonanie wybranych badań laboratoryjnych. Efektem prac jest ocena wpływu zanieczyszczenia na właściwości gruntu.

2. Ocena geologiczno-inżynierskich właściwości gruntów organicznych z rejonu....

Evaluation of engineering geological properties of organic soils from the area ...

Magistrant pobiera samodzielnie próbki gruntów w terenie, wykonuje badania laboratoryjne jego właściwości, przeprowadza analizę wyników, której efektem jest synteza właściwości geologiczno-inżynierskich.

3. Analiza porównawcza klasycznych i nowoczesnych metod badań gęstości objętościowej gruntu na przykładzie typowych gruntów spoistych Polski

Comparative analysis of classical and modern methods of soil bulk density testing on the example of typical cohesive soils of Poland

Magistrant samodzielnie pobiera próbki 2-3 typów gruntów spoistych w terenie, wykonuje w laboratorium pomiary gęstości objętościowej gruntu zgodnie z wybranymi normami oraz w

nowoczesnej automatycznej aparaturze. Opracowanie wyników obejmuje analizę statystyczną oraz porównawczą zbioru danych.

dr hab. Paweł Łukaszewski, dr Artur Dziejic

1. Charakterystyka przebiegu procesu deformacji skał w warunkach jednoosiowego ściskania skał (rodzaj skały i lokalizacja do uzgodnienia z magistrantem)

Characteristics of rock deformation process under uniaxial compression conditions

Magistrant wykona badania w warunkach jednoosiowego ściskania, na podstawie których wyznaczy zarówno fazy deformacji przedkrytycznej jak i pokrytycznej oraz ustali wartości stałych sprężystości takich jak moduł Younga i współczynnik Poissona.

dr Tomasz Szczepański

1. Analiza parametrów sztywności (wybranego gruntu) dla modelu "Hardening Soil"

Analysis of stiffness parameters of (chosen soil) within "Hardening Soil" model.

Magistrant wykonuje badania trójosiowego ściskania z wykorzystaniem modelu "Hardening Soil" na wybranym gruncie, w celu przeanalizowania ich wyników w kontekście charakterystyki parametrów fizycznych materiału, zastosowanych obciążeń i pętli odciążenia.

Katedra Geologii Złóżowej i Gospodarczej

dr Anna Czarnecka-Skwarek

1. Fizyko-mechaniczna charakterystyka tworzyw ceramicznych wykonanych na bazie skalnych surowców odpadowych.

Physico-mechanical characteristics of ceramic materials based on rock waste materials.

Proponowana tematyka badawcza wiąże się z wykorzystaniem surowców odpadowych powstających przy produkcji kruszywa. W procesie kruszenia odpadem jest drobnoziarnisty materiał powstający w wyniku ścierania fragmentów skalnych. Celem pracy jest wykonanie

oraz charakterystyka parametrów fizyko-mechanicznych i mikrostrukturalnych tworzywa ceramicznego na bazie surowców odpadowych. Wyniki przeprowadzonych badań posłużą do zaprojektowania optymalnego składu surowcowego masy ceramicznej. Dodatkowo zostaną zdefiniowane warunki wypalania nowopowstałego tworzywa.

dr Anna Czarnecka-Skwarek , dr Agnieszka Rożek

1. Rola czynnika biotycznego w procesie powstawania żelazowych faz mineralnych w warunkach sprzyjających redukcji siarczanów.

The role of the biotic factor in the formation of iron mineral phases under sulphate-reduction conditions

Celem niniejszych badań jest określenie wpływu aktywności sulfidogennych zespołów mikroorganizmów na proces powstawania żelazowych (II) faz mineralnych. Proponowane zagadnienie badawcze obejmuje wykonanie badań geomikrobiologicznych oraz mineralogicznych obejmujących: stworzenie w warunkach laboratoryjnych „mikrośrodowiska” odzwierciedlającego warunki fizyczno-chemiczne charakterystyczne dla powstawania siarczków żelaza oraz przebadanie wpływu różnorodnych czynników na proces tworzenia tych faz mineralnych: obecności matrycy mineralnej, materii organicznej, zredukowanych form siarki oraz jonów żelaza (II) w różnych stężeniach. Końcowym etapem proponowanych badań jest charakterystyka faz mineralnych powstałych w próbkach eksperymentalnych.

2. Sorbenty mineralne do usuwania zanieczyszczeń z roztworów wodnych. Przygotowanie i charakterystyka zeolitu na bazie surowców mineralnych i odpadowych.

Mineral sorbents for removing contaminants from aqueous solutions. Preparation and characterization of zeolite based on mineral and waste materials

Celem pracy jest synteza i charakterystyka sorbentu mineralnego o strukturze zeolitu. Zaplanowano wykorzystanie surowców mineralnych i odpadów w postaci popiołów lotnych jako substratów do przeprowadzenia syntezy. W ramach prowadzonych badań zostaną przygotowane syntetyczne materiały sorpcyjne oraz opracowane optymalne warunki

eksperymentalne procesu sorpcji metali ciężkich z zanieczyszczonych roztworów. Proponowane zagadnienie badawcze ma charakter praktyczny obejmujący wytworzenie nowego materiału oraz określenie jego przydatności do usuwania metali ciężkich z roztworów wodnych.

dr Anna Czarnecka-Skwarek, dr hab. Katarzyna Delura

1. Petrografia i właściwości technologiczne wybranych surowców ceramiki budowlanej z okolic Kraśnika.

Petrography and technological properties of selected raw materials for building ceramics from Kraśnik area.

Proponowana tematyka pracy wiąże się z określeniem technologicznych właściwości wyrobów ceramiki budowlanej przygotowanej z zastosowaniem surowców lessowych i pokrewnych, których złoża są zlokalizowane w okolicach Kraśnika. Cegły wytworzone z opisanych wyżej surowców znajdują zastosowanie w pracach konserwatorskich, dlatego ważne jest określenie ich porowatości, nasiąkliwości, mrozoodporności oraz wytrzymałości na ściskanie. Technologiczne parametry ceramiki budowlanej są zależne od składu surowca oraz temperatury wypalania.

Zakres badań będzie obejmował określenie zmienności cech wytworzonej ceramiki w powiązaniu z badaniami mikrostrukturalnymi.

dr Anna Czarnecka-Skwarek, dr Arkadiusz Gąsiński (Instytut Szkła i Ceramiki)

1. Ocena ilościowa i jakościowa gazów emitowanych podczas wypalania wyrobów ceramicznych wytworzonych na bazie ilów z okolic Warszawy.

Quantitative and qualitative assessment of gases emitted during the firing of ceramic products based on clays in the vicinity of Warsaw.

W ramach realizowanej pracy planuje się wykorzystanie metody termicznej sprzężonej ze spektrometrem masowym. Wynikiem wykonanych badań będzie identyfikacja gazów

emitowanych podczas wypału surowca ilastego. Zastosowana metoda pozwoli dodatkowo na identyfikację faz mineralnych oraz określenie wpływu składu mineralnego na emisję gazów szkodliwych. Badania mają znaczenie w kontekście stosowania BAT, wypełniania dyrektywy 96/61/WE (IPPC) i ograniczenia szkodliwej emisji gazów do atmosfery.

dr Anna Czarnecka-Skwarek, prof. dr hab. Krzysztof Szamalek

1. Ceramika użytkowa modyfikowana pierwiastkami ziem rzadkich - ocena wpływu dodatków na parametry fizyko-mechaniczne tworzyw ceramicznych na bazie ilów serii poznańskiej.

Ceramics modified with rare earth elements - assessment of the influence of additives on the physical and mechanical parameters of ceramic materials based on the Poznań clay series.

Zastosowanie wybranych dodatków do mas ceramicznych wpływa na zmianę parametrów otrzymanego tworzywa. W ramach realizowanej pracy planuje się przygotowanie tworzywa ceramicznego na bazie łu poznańskiego z niewielkim dodatkiem ilościowym związków ceru i lantanu. Charakterystyka parametrów fizyko-mechanicznych oraz mikrostrukturalnych otrzymanego tworzywa jest kluczowym elementem prowadzonych badań. Wynikiem prowadzonych badań będzie zaprojektowanie tworzywa z wymienionymi dodatkami o optymalnych właściwościach fizyko-mechanicznych.

dr Krzysztof Czuryłowicz

1. Kompleksowa analiza geologiczno-geofizyczna złoża węglowodorów (do ustalenia) w Karpatach Zewnętrznych.

Comprehensive geophysical and geological reinterpretation of (predefined) hydrocarbon field in Outer Carpathians

Celem pracy jest przeprowadzenie reinterpetacji danych geofizycznych 2D/3D (pozyskanych w porozumieniu z PGNiG) w celu określenia możliwości poszerzenia bazy zasobowej struktury naftowej.

2. Analiza litofacjalna bursztynonośnych utworów eoceńskich na obszarze między Lubartowem a Parczewem (woj. Lubelskie).

Lithofacial analysis of amber-bearing deposits between Lubartów and Parczew (lubelskie voiv.)

Celem pracy badawczej jest wykonanie analiz sedimentologicznych na bazie materiału badawczego zgromadzonego w trakcie prac terenowych oraz pozyskanego z prowadzonych prac rozpoznawczych na obszarze występowania nagromadzeń bursztynu, północnej lubelszczyzny, pomiędzy Lubartowem a Parczewem.

3. Integracja pomiarów fotogrametrycznych i georadarowych w wybranych odsłonięciach na potrzeby analiz strukturalnych i litofacjalnych.

Integration of photogrametric and georadar surveys of selected outcrops for structural and lithofacies analysis

Celem pracy jest opracowanie wysokorozdzielczego, przestrzennego modelu architektury depozycyjnej wybranego ogniwa litostratygraficznego z wykorzystaniem danych wygenerowanych w trakcie nalotu fotogrametrycznego z drona oraz terenowych pomiarów geofizycznych.

dr hab. Katarzyna Delura

1. Geneza konkrecji żelazisto-manganowych z Basenu Przylądkowego, Atlantyk południowy.

Origin of the ferromanganese nodules from the Cape Basin, South Atlantic ocean.

W pracy powinien zostać zawarty opis petrograficzny, mineralogiczny i geochemiczny (na podstawie badań mikroskopowych i mikrosondowych) okazów konkrecji żelazisto-manganowych z rejonu południowego Atlantyku. Konkrecje te zostały pozyskane w czasie wyprawy naukowej Instytutu Ekologii PAN w latach 80-tych XX. w. Próbki pobrano z 2-ch lokalizacji, różniących się pod względem charakterystyki środowiska geograficznego i, co się

z tym wiąże, morfologii konkrecji. Podsumowanie powinno zawierać rozważania na temat genezy, potencjału złożowego i możliwości wykorzystania konkrecji z badanego rejonu.

2. Mineralizacja węglanowa (magnezyt) w masywie Grochowej na Dolnym Śląsku. Skład chemiczny i mineralny, geneza.

Carbonate mineralization (magnesite) in The Grochowa Massif, Lower Silesia. The chemical and mineral composition, formation processes.

W pracy powinien prześlędzony w terenie przebieg mineralizacji magnezytowej, a następnie przedstawiony opis petrograficzny, mineralogiczny i geochemiczny (na podstawie badań mikroskopowych i mikrosondowych) magnezytów. Szczególny nacisk należy położyć na opis składu chemicznego oraz obecność pierwiastków szkodliwych. Celem pracy jest też odpowiedź na pytanie czy mineralizacja ta jest wynikiem procesów hydrotermalnych czy wietrzeniowych. W podsumowaniu należy zastanowić się czy mineralizacja wykazuje podobieństwa do innych tego typu wystąpień w Polsce i na świecie oraz czy istnieje możliwość szerokiego jej wykorzystania do celów inne niż rolnicze.

dr hab. Katarzyna Delura, dr Michał Klukowski (Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad)

1. Mineralizacja Fe-Ti w gabrach masywu Ślęży w strefie Strzegomiany-Kunów - charakterystyka mineralogiczna i geneza.

The Fe-Ti mineralization in the Ślęża massif gabbros in the Strzegomiany-Kunów zone - mineralogy and genesis.

W pracy powinien prześlędzony w terenie przebieg mineralizacji, a następnie przedstawiony opis petrograficzny, mineralogiczny i geochemiczny (na podstawie badań mikroskopowych i mikrosondowych) skał strefy mineralizacji Strzegomiany-Kunów. Szczególny nacisk należy położyć na opis paragenezy minerałów kruszcowych i płonnych. Celem pracy jest odpowiedź na pytanie o skład mineralny i chemiczny mineralizacji oraz czy mineralizacja ta jest wynikiem procesów magmowych czy bardziej złożonych procesów metamorficznych. W podsumowaniu należy zastanowić się czy mineralizacja wykazuje podobieństwa do innych

tego typu wystąpień na świecie i czy istnieje potencjalna możliwość jej wykorzystania do celów przemysłowych.

dr hab. Katarzyna Delura, dr Michał Klukowski (Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad)

1. Charakterystyka petrograficzna i technologiczna kruszywa gabrowego z kopalni w Nowej Rudzie-Słupcu, Dolny Śląsk.

The petrographical and technical characteristic of the gabbroic aggregates from the Nowa Ruda-Słupiec mine, Lower Silesia.

W pracy powinna zostać opisana budowa geologiczna złoża „gabr” w Nowej Rudzie-Słupcu, z uwzględnieniem procesów geologicznych, które miały wpływ na wykształcenie złoża i własności technologiczne skał. W dalszej części należy zamieścić charakterystykę petrologiczną skał, opracowaną na podstawie badań mikroskopowych oraz technologiczną na podstawie badań laboratoryjnych i chemicznych. Należy rozpoznać i ocenić różne możliwości zastosowania „gabr” ze względu na cechy petrograficzne i technologiczne. Istnieje możliwość wyboru innej kopalni kruszyw.

dr hab. Katarzyna Delura, dr Michał Klukowski (Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad)

1. Charakterystyka petrograficzna i technologiczna kruszyw polodowcowych z wybranego złoża kruszyw NE Polski.

The petrographical and technical characteristic of the natural postglacial aggregates from the selected deposit at NE Poland.

W pracy powinna zostać opisana budowa geologiczna wybranego złoża kruszyw, z uwzględnieniem procesów geologicznych, które miały wpływ na wykształcenie złoża i własności technologiczne skał. W dalszej części należy zamieścić charakterystykę petrologiczną skał, opracowaną na podstawie badań mikroskopowych oraz technologiczną na

podstawie badań laboratoryjnych i chemicznych. Należy rozpoznać i ocenić różne możliwości zastosowania kruszywa ze względu na cechy petrograficzne i technologiczne. Istnieje możliwość wyboru kopalni kruszyw.

dr Krzysztof Nejbert

1. Zespoły minerałów kruszczowych w syenitach intruzji Tajna w NE Polsce.

Ore mineral associations from syenite of the Tajno Intrusion, NE Poland.

Przedmiotem badań będą zespoły minerałów kruszczowych występujące w skałach syenitowych udokumentowanych w intruzji Tajno położonej w NE Polsce. Identyfikacja minerałów kruszczowych, zbadanie zmienności ich składu chemicznego, oraz ustalenie kolejności ich krystalizacji, pozwoli odtworzyć historię krystalizacji i stygnięcia badanych skał magmowych.

dr Krzysztof Nejbert, dr Danuta Olszewska-Nejbert

1. Analiza minerałów ciężkich w utworach piaszczystych wschodniego otoczenia Wzgórz Oleszeńskich, Przedgórze Sudeckie

Heavy mineral analysis in the sands of the eastern surroundings of the Wzgórz Oleszeńskie, Przedgórze Sudeckie.

Celem pracy jest identyfikacja minerałów ciężkich występujących w próbkach utworów piaszczystych eksploatowanych lokalnie we wschodnim otoczeniu Wzgórz Oleszeńskich. Uzyskane dane zostaną wykorzystane do oceny stopnia kontaminacji utworów piaszczystych o genezie fluwioglacjalnej lokalnym materiałem pochodzącym z erozji skał ofiolitu sudeckiego.

2. Analiza minerałów ciężkich w utworach eolicznych i plażowych okolic Łeby.

Heavy mineral analysis in aeolian and beach sands in the vicinity of Łeba.

Celem pracy jest identyfikacja minerałów ciężkich występujących w próbkach utworów eolicznych i plażowych okolic Łeby. Dla badanych próbek zostanie określony stopień dojrzałości osadu na podstawie analizy indeksu ZTR (stosunek cyrkonu, rutylu i turmalinu) do pozostałych minerałów ciężkich występujących w badanych próbkach). Uzyskane dane zostaną wykorzystane do oceny wpływu genetycznie odmiennych procesów sedymentacji na dojrzałość utworów piaszczystych.

3. Stopień dojrzałości materiału klastycznego (indeks ZTR) w piaszczystych utworach fluwioglacjalnych złoża Sobolewo, NE Polska.

The degree of maturity of clastic material (ZTR index) of the fluvioglacial sands in the Sobolewo deposits, NE Poland.

Celem pracy jest identyfikacja minerałów ciężkich występujących w próbkach utworów fluwioglacjalnych pobranych ze złoża żwiru i piasku w Sobolewie koło Suwałk. Uzyskane dane zostaną wykorzystane do określenia stopnia dojrzałości osadu na podstawie analizy indeksu ZTR (stosunek cyrkonu, rutylu i turmalinu) do pozostałych minerałów ciężkich występujących w badanych próbkach).

dr Anna Poszytek, prof. dr hab. Stanisław Speczik

1. Charakterystyka cyklotemu Werra w rejonie Nowej Soli (monoklina przedsudecka) na podstawie profilowań geofizycznych.

Characteristics of the Werra cyclotem in the Nowa Sól region (Fore-Sudetic Monocline) on the basis of geophysical logging.

Praca dyplomowa zostanie zrealizowana na podstawie materiałów otworowych, których właścicielem jest firma Miedzi Copper, prowadząca poszukiwania złóż miedzi w rejonie Nowej Soli. Na podstawie profilowań geofizycznych z wybranych otworów wiertniczych możliwa będzie korelacja wydzieleni litostratygraficznych w obrębie cyklotemu Werra. Celem pracy jest określenie potencjalnych możliwości występowania soli potasowo-magnezowych w obrębie cyklotemu Werra.

2. Charakterystyka cyklotemu Strassfurt w rejonie Nowej Soli (monoklina przedsudecka) na podstawie profilowań geofizycznych.

Characteristics of the Strassfurt cyclotem in the Nowa Sól region (Fore-Sudetic Monocline) on the basis of geophysical logging.

Praca dyplomowa zostanie zrealizowana na podstawie materiałów otworowych, których właścicielem jest firma Miedzi Copper, prowadząca poszukiwania złóż miedzi w rejonie Nowej Soli. Na podstawie profilowań geofizycznych z wybranych otworów wiertniczych możliwa będzie korelacja wydzieleni litostratygraficznych w obrębie cyklotemu Strassfurt. Celem pracy jest określenie potencjalnych możliwości występowania soli potasowo-magnezowych w obrębie cyklotemu Strassfurt.

dr Anna Poszytek, prof. dr hab. Paweł Karnkowski

1. Modelowanie warunków termicznych i generacji węglowodorów w rejonie złoża ropy naftowejna Niżu Polskim* z wykorzystaniem oprogramowania PetroMod (Schlumberger). *do wyboru różne złoża

Modeling of thermal conditions and hydrocarbon generation in theoil field in the Polish Lowlands using the PetroMod software (Schlumberger). *possibility of choosing different oil field*

Dzięki oprogramowaniu PetroMod (Schlumberger), będącego w dyspozycji Wydziału Geologii UW, studenci mają możliwości nauczyć się zagadnień związanych z modelowaniami geologicznymi w zakresie generacji węglowodorów oraz analizie pola cieplnego Ziemi. Do pracy magisterskiej zostanie wybrane złożo ropy naftowej zlokalizowane w obrębie Niżu Polskiego. Na podstawie zebranych danych geologicznych, petrofizycznych i termicznych z rejonu wybranego złoża będzie możliwe wykonanie modelowań geologicznych w wykorzystaniu oprogramowania PetroMod. Uzyskane wyniki pozwolą przedstawić historię termiczną w rejonie opracowywanego złoża oraz zarysować strefy generacji węglowodorów, ze szczególnym uwzględnieniem położenia tzw. „okna ropnego” (*oil window*).

dr Anna Poszytek, prof. dr hab. Paweł Karnkowski

2. Analiza zmienności litofacialnej utworów miocenu zapadliska przedkarpackiego w rejonie złoża gazu ziemnego.....* z wykorzystaniem oprogramowania TechLog (Schlumberger) *do wyboru różne złoża

*Analysis of lithofacial variability of the Miocene deposits in the area of the gas field * (Carpathian Foredeep) using the TechLog software (Schlumberger) *possibility of choosing different gas field*

Zapadlisko przedkarpackie głównie wypełnione jest heterolitycznymi osadami piaszczysto-iltytami. Zmienność facjalna tych osadów mioceńskich warunkuje występowanie złóż gazu ziemnego. W rejonie wybranego złoża gazu zostanie wytypowanych kilka-kilkanaście otworów wiertniczych z zestawem dobrych danych karotażowych, które będą analizowane z wykorzystaniem oprogramowania TechLog. To wysoce specjalistyczne oprogramowanie jest częścią pakietu Schlumberger (Petrel, Petromod), który jest w dyspozycji Wydziału Geologii UW. Dzięki wykonanej pracy magisterskiej student nabędzie unikalnych kwalifikacji zawodowych, które mogą być wykorzystywane w pracy naukowej i w przemyśle.

dr hab. Jan Wierchowicz, prof. ucz.; prof. dr hab. Stanisław Speczik

1. Geochemia złoża miedzi Nowa Sól.

The geochemistry of a copper deposit Nowa Sól.

2. Geochemia złoża miedzi Sulmierzyce Północ.

The geochemistry of a copper deposit Sulmierzyce Północ.

3. Geochemia złoża miedzi Mozów.

The geochemistry of a copper deposit Mozów.

Prace dyplomowe zostaną zrealizowane na podstawie danych otworowych, których właścicielem jest firma Miedzi Copper, prowadząca prace rozpoznawcze złóż miedzi w rejonie Nowej Soli (kategoria C2), Sulmierzyce Północ (kategoria C2+D) oraz Mozowa.

Należy sprofilować archiwalne otwory wiertnicze, dokonać analizy dostępnych danych geochemicznych (oznaczeń 36 pierwiastków) i na tej podstawie określić genezę mineralizacji polimetalicznej w wymienionych obszarach złożowych.

prof. dr hab. Krzysztof Szamalek, dr Karol Zglinicki (PIG-PIB Warszawa)

1. Minerale ciężkie utworów plażowych wybranych miejsc w Indonezji - 2 prace w różnych lokalizacjach

Heavy minerals of beach sands from selected places in Indonesia

W czasie prac terenowych pobrano w Indonezji próbki osadów plażowych, które mogą być potencjalnym źródłem ważnych surowców mineralnych, w tym minerałów ciężkich takich jak monacyt, ksenotym, chromit i in. Należy wykonać analizę składu fazowego oraz chemicznego badanych próbek, określić skład jakościowy oraz ilość minerałów użytecznych na wybranym obszarze Indonezji. Jest to jeden z najbardziej perspektywicznych złożowo rejonów świata.

2. REE w fosforytowych konkrecjach kredowych Polski (wybrane lokalizacje) - 2 prace w różnych lokalizacjach

REE in Cretaceous phosphorite concretions.

Konkrecje fosforytowe w utworach kredy obrzeżenia Gór Świętokrzyskich były kiedyś przedmiotem eksploatacji dla pozyskiwania fosforu. Obecnie ważnym surowcem nowoczesnej gospodarki są pierwiastki ziem rzadkich. Konkrecje fosforytowe wykazują wzbogacenie w te pierwiastki. Należy dokonać analizy składu fazowego oraz chemicznego i określić szacunkowo zasoby REE w badanych konkrecjach.

3. Budowa wewnętrzna i skład mineralny konkrecji z Bałtyku - 2 prace w różnych lokalizacjach

Internal structure and mineral composition of Baltic nodules

Konkrecje bałtyckie nie były szczegółowo badane pod kątem ich składu chemicznego oraz fazowego. Pobierane w ostatnich latach próbki konkrecji są obiektem interesującym ze względu na możliwości występowania w nich REE oraz pierwiastków krytycznych takich jak Li czy Ti. W ramach pracy należy wykonać analizę składu fazowego i chemicznego, obserwacje mikroskopowe w mikroskopie optycznym i skaningowym.

dr hab. Jan Wierchowicz, prof. ucz.

1. Ocena geologiczno-gospodarcza złoża węgla kamiennego „Nowa Ruda” (Dolnośląskie Zagłębie Węglowe) w świetle standardów międzynarodowych.

Geologic and economic evaluation of "Nowa Ruda" coal deposit according to international standards.

Opisać budowę geologiczną złoża, jego zasoby oraz jakość węgla a następnie przedstawić koncepcję zagospodarowania zasobów geologicznych (studium ewaluacyjne) na bazie dostępnych materiałów archiwalnych. Archiwalne szacunki zasobów geologicznych nie spełniają kryteriów i standardów obliczania zasobów kopalni zgodnych z normami, takimi jak kanadyjska regulacja NI 43–101 (National Instrument) i klasyfikacja JORC (Joint Ore Reserves Committee Code). Normy powyższe są podstawą weryfikacji i raportowania zasobów kopalni przedstawianych w raportach technicznych stanowiących istotny element finansowania międzynarodowych programów poszukiwawczo-rozpoznawczych kopalni oraz projektów górniczych.

2. Ocena geologiczno-gospodarcza złoża węgla kamiennego „Wisła Północ” (Górnośląskie Zagłębie Węglowe) w świetle międzynarodowej klasyfikacji zasobów JORC.

Geologic and economic evaluation of "Wisła Północ" coal deposit according to standards of JORC code.

Poddać weryfikacji zatwierdzone dokumentacje geologiczne i dodatki do dokumentacji geologicznych niezagospodarowanego złoża węgla kamiennego „Wisła - Północ”. Przedmiotem analizy i weryfikacji będą pokłady węgla występujące do głębokości 1250 m, o grubości $\geq 0,6$ m, traktowane w dokumentach jako pokłady liczone do bilansu zasobów geologicznych.

Na bazie materiałów archiwalnych przedstawić budowę geologiczną złoża, jego zasoby oraz jakość węgla. Archiwalne szacunki zasobów geologicznych węgla kamiennego w tym złożu nie spełniają kryteriów i standardów obliczania zasobów kopalin zgodnych ze standardami międzynarodowymi, takimi jak klasyfikacja JORC (Joint Ore Reserves Committee Code). Normy powyższe są podstawą weryfikacji i raportowania zasobów kopalin przedstawianych w raportach technicznych.

3. Analiza szlichowa osadów aluwialnych potoku Złotucha (południowa część Gór Kaczawskich).

Heavy mineral analysis of modern stream sediments of Złotucha Creek (south part of Kaczawa Mts.).

Niniejsza praca ma na celu oznaczenie minerałów ciężkich, przedstawienie charakterystyki złota okrucowego oraz określenie potencjału złotonosnego aluwiów holocenijskich z potoku Złotucha.

Do badań należy pobrać około 15-20 próbek panwiowych z holocenijskich odsypów bocznych i śródkorytowych oraz z tarasów nadzalewowych potoku. Próbkę panwiową o objętości ok. 20 litrów, po przesianiu przez sito, będą przepłukiwane ręcznie do uzyskania tzw. „szarego szlichu”. Po wysuszeniu próbek koncentraty minerałów ciężkich w laboratorium będą poddane procedurze oznaczenia.

dr hab. Jan Wierchowicz, prof. ucz.; prof. dr hab. Paweł Karnkowski

1. Zasoby i gospodarka złożami kopalin w powiecie płońskim (*możliwość zm. powiatu*)

Resources and economy of mineral deposits in the district of Płońsk.

Na bazie materiałów archiwalnych przedstawić budowę geologiczną złóż w powiecie, ich zasoby oraz jakość kopaliny. Poddać weryfikacji zatwierdzone dokumentacje geologiczne i dodatki do dokumentacji geologicznych złóż zagospodarowanych i niezagospodarowanych. Przeanalizować konfliktowość złóż z elementami chronionymi środowiska naturalnego. Na bazie powyższych informacji wyznaczyć obszary perspektywiczne i prognostyczne występowania kopalin na terenie powiatu. Po analizie zdjęć lotniczych wytypować punkty nielegalnej eksploatacji kopaliny a następnie je udokumentować. Praca wykonywana z wykorzystaniem technik GIS.

dr hab. Jan Wierchowicz, prof. ucz.; dr Krzysztof Zieliński (Miedzi Copper)

1. Zmiany zasobności mineralizacji polimetalicznej w zależności od wahań cen metali w archiwalnych otworach wiertniczych z okolic Żmigrodu (monoklina przedsudecka).

Changes in the productivity of polymetallic mineralisation in historical boreholes near Żmigród (Fore-Sudetic Monocline) depending on the fluctuations of metal prices.

Praca obejmuje przetwarzanie dostępnych wyników analiz chemicznych zawartości Cu, Ag, Zn i Pb w rdzeniach wiertniczych kilku otworów archiwalnych z okolic Żmigrodu (woj. dolnośląskie). Celem pracy jest obliczenie zasobności wyrażonej jako polimetaliczny ekwiwalent miedzi i prześledzenie jej zmian w czasie, wynikających z wahań cen omawianych metali. Badania obejmują także śledzenie zmian miąższości interwałów złożowych i wykreślanie ich w formie graficznej na profilach. Opcjonalnie przewiduje się przedstawienie zmian zasobności w formie map przygotowanych w oprogramowaniu GIS i/lub Surfer.

Katedra Hydrogeologii i Geofizyki

Dr hab. inż. Dariusz Dobrzyński

1. Warunki hydrogeochemiczne rejonu rezerwatu przyrody „Zwierzło” (Bieszczady) (możliwość realizacji dwóch prac magisterskich; z uwagi na rozmiar i warunki naturalne, teren może być podzielony na dwie części)

Hydrogeochemical conditions in the area of „Zwierzło” Nature Reserve (Bieszczady Mountains, SE Poland) (two M.Sc. theses can be realized; due to the size and natural conditions, the area can be divided into two parts)

W 1907 roku doszło w Bieszczadach do potężnego osuwiska, które przegrodziło dolinę i doprowadziło do powstania unikalnych jeziorek, objętych obecnie ochroną. Celem pracy będzie udokumentowanie i interpretacja składu chemicznego wód powierzchniowych i podziemnych (w źródłach) w rejonie rezerwatu przyrody „Zwierzło” (w masywie

Chryszczatej, Bieszczady). Wody w tym obszarze nie mają jeszcze rozpoznanego składu w nawiązaniu do warunków geologicznych i hydrogeologicznych. W tym celu, przeprowadzone zostaną (1) pomiary terenowe i analizy pobranych próbek wód, i (2) modelowanie chemiczne wód. Realizacja pracy wymagać będzie badań terenowych i laboratoryjnych, oraz zgromadzenia, przeglądu i kompilacji informacji literaturowych dotyczących geologii terenu. Z uwagi na urozmaicenie warunków naturalnych, teren może być podzielony na dwie części, co daje możliwość równoległej realizacji dwóch prac magisterskich, bądź wykonania tematu przez zespół dwuosobowy.

2. Badania hydrochemiczne łuski Bystrego (Bieszczady, Karpaty Zewnętrzne) (temat do realizacji przez zespół dwuosobowy)

Hydrochemical survey of the Bystre thrust-sheet (Bieszczady Mountains, Outer Carpathians)
(subject to be realized for a two-person team)

W obszarze łuski Bystrego w Bieszczadach występują wypływy mineralnych wód podziemnych o niewyjaśnionym jak dotąd pochodzeniu składu chemicznego. Celem pracy jest udokumentowanie anomalii chemicznych będących przejawem obecności nieznanymi jeszcze wypływów wód mineralnych. Posłuży temu wykonanie zdjęcia hydrochemicznego wód powierzchniowych i podziemnych (ze źródeł) na obszarze łuski Bystrego w zakresie pomiarów podstawowych parametrów fizyczno-chemicznych. W wybranych punktach pobrane zostaną próbki wód do analiz laboratoryjnych. Zgromadzony zbiór danych hydrochemicznych poddany zostanie interpretacji w nawiązaniu do warunków geologicznych. Realizacja pracy wymagać będzie badań terenowych i laboratoryjnych, oraz przeglądu i kompilacji informacji literaturowych dotyczących geologii terenu. Z uwagi na rozmiar terenu i naturalne warunki oraz potrzebę wykonania hydrochemicznego rekonesansu całej powierzchni łuski Bystrego temat ten winien być realizowany przez dwuosobowy zespół.

3. Warunki hydrogeochemiczne w strefie zasilania ujęcia wód termalnych w Karpnikach (Sudety)

Hydrogeochemical conditions in the alimentation zone of thermal water intake in Karpniki (Sudetes, SW Poland)

Niedawno udokumentowane miejsce artezyjskiego wypływu wód termalnych w Karpnikach (Rudawy Janowickie, Sudety) dostarcza nowych i bardzo wartościowych informacji o warunkach hydrogeochemicznych w jeleniogórskim systemie geotermalnym. Celem pracy jest dokonanie charakterystyki warunków hydrogeochemicznych w obszarze zasilania ujęcia wód termalnych. Wymagać to będzie wykonania zdjęcia hydrochemicznego wód powierzchniowych i podziemnych w części pasma górskiego Rudaw Janowickich w zakresie pomiarów parametrów fizyczno-chemicznych oraz poboru próbek wód i ich analiz dla dokonania przestrzennej charakterystyki zmienności chemizmu. Realizacja pracy wymagać będzie opracowania własnych i archiwalnych danych hydrochemicznych oraz przeglądu i kompilacji informacji literaturowych dotyczących geologii i hydrogeologii terenu.

4. Chemizm wód termalnych z utworów dolnej kredy w Poddębicach (województwo łódzkie) na tle regionalnych warunków geologicznych (opieka wspólnie z dr. hab. Maciejem Ziulkiewiczem, Uniwersytet Łódzki)

Chemistry of thermal waters in Lower Cretaceous aquifer in Poddębice (Łódź Voivodeship) against the regional geological conditions (supervised together with dr hab. Maciej Ziulkiewicz, University of Łódź)

Poddębice to miejscowość, która ma przywilej korzystania z zasobów wód geotermalnych od niedawna – to najmłodsza instalacja w województwie łódzkim. Zasługuje przy tym na szczególną uwagę ze względu na dużą niespodziankę przyrodniczą, jaką projektantom i naukowcom sprawiły napotkane w złożu wody. Ku ogólnemu zaskoczeniu, nie były to wody tożsame z ujętymi w pobliskim Uniejowie. Temperatura zgadzała się z założeniami projektowymi, lecz chemizm był daleki od oczekiwań. Praca magisterska ma tę osobliwość opisać i wykazać, że to anomalia nie tylko w skali niecki mogileńsko-łódzkiej, a na miarę całej prowincji Platformy Paleozoicznej (B)? Temat będzie realizowany na bazie materiałów archiwalnych uzupełnionych o własne pomiary i analizy.

5. Ocena chemicznych efektów mieszania wód górno-kredowych i dolno-kredowych w sieci wodociągowej miasta Poddębice (województwo łódzkie) (opieka wspólnie z dr. hab. Maciejem Ziulkiewiczem, Uniwersytet Łódzki)

Evaluation of chemical effects of Upper- and Lower- Cretaceous waters mixing in the water supply system of Poddębice town (Łódź Voivodeship) (supervised together with dr hab. Maciej Ziulkiewicz, University of Łódź)

Zasoby geotermalne są atrakcyjnym źródłem energii cieplnej. Z ich pozyskiwaniem wiąże się jednak wiele wyzwań natury technologicznej i środowiskowej. Jednym z istotnych problemów wpływających na efektywność pracy instalacji jest utylizacja wód poprocesowych, cechujących się na ogół osobliwym składem chemicznym i bardzo wysoką mineralizacją. W ostatniej z uruchomionych w województwie łódzkim siłowni geotermalnych, w Poddębicach wydaje się, że takiego problemu nie ma. Wynika to z faktu, że wody są słodkie i gdyby nie temperatura, to nadawałyby się do zasilania miejskiego wodociągu. Praca magisterska ma dokonać oceny skutków mieszania się wód aktualnie tłoczonych do wodociągu z utworów węglanowych kredy górnej z opcjonalnie doprowadzonymi z instalacji geotermalnej wodami słodkimi z piaskowcowej kredy dolnej. Temat będzie realizowany na bazie materiałów archiwalnych uzupełnionych o własne pomiary i analizy.

6. Ocena niepewności modelowania specjacyjnego wód podziemnych z wybranych środowisk litologicznych przy zastosowaniu programu LJUNGSKILE

Uncertainty assessment of speciation modelling in groundwaters from various lithological settings using the LJUNGSKILE programme

Modelowanie geochemiczne, w tym modelowanie specjacyjne, jest wartościowym narzędziem wspierającym praktyczne badania hydrogeochemiczne. Celem pracy jest ocena skali niepewności obliczeń dokonywanych podczas modelowania geochemicznego wód. Temat realizowany w warunkach kameralnych z wykorzystaniem oprogramowania i archiwalnych materiałów hydrochemicznych. Dane hydrochemiczne pochodzą z różnych środowisk geologicznych.

7. Warunki hydrogeochemiczne ... (lokalizacja terenu do uzgodnienia)

Hydrogeochemical conditions of ... (study area location to be agreed)

Celem będzie dokonanie charakterystyki warunków hydrogeochemicznych w wybranym obszarze. Zakres badań terenowych i laboratoryjnych zależy będzie od dostępności archiwalnych danych hydrochemicznych. Realizacja pracy wymagać będzie

opracowania danych hydrochemicznych oraz przeglądu i kompilacji informacji literaturowych dotyczących geologii i hydrogeologii terenu.

8. Ocena jakości wód podziemnych ... (lokalizacja terenu do uzgodnienia)

Evaluation of the quality of groundwaters in ... (study area location to be agreed)

Celem pracy jest dokonanie oceny jakości wód podziemnych w odniesieniu do różnych, odpowiednich standardów i zaleceń. Zasadniczo temat możliwy do realizacji na podstawie materiałów archiwalnych; skala ewentualnych własnych badań terenowych i laboratoryjnych zależeć będzie od dostępności archiwalnych danych hydrochemicznych. Realizacja pracy wymagać będzie opracowania danych hydrochemicznych, przeglądu i kompilacji informacji literaturowych dotyczących geologii i hydrogeologii terenu oraz analizy literatury dotyczącej ocen jakości wód.

Możliwe jest ustalenie tematu pracy magisterskiej według propozycji studenta. The topic of the M.Sc. thesis can be determined according to student's proposal.

Dr hab. Włodzimierz Humnicki, dr hab. Marzena Szostakiewicz-Hołownia

1. Hydrogeologiczne warunki zlewni potoków Dziadowe Kąty i Kotelnica w Pasmie Lubania (flisz Karpat zewnętrznych)

Hydrogeological conditions of the Dziadowe Kąty and Kotelnica stream catchment areas in the Lubań Range (Outer Carpathian flysch)

Proponowany obszar badań do pracy magisterskiej położony jest we wschodniej części Gorców, w pobliżu Krościenka n. Dunajcem, a wspomniane w tytule niewielkie potoki są lewostronnymi dopływami Krośnicy. Głównym zadaniem jakie przyszłego magistranta/tkę czeka w trakcie prac terenowych jest zinwentaryzowanie wszelkich przejawów wód podziemnych na obszarze badanych zlewni: źródła, wypływy nieskoncentrowane (młaki, wysięki, wykapy), studnie kopane oraz ujęcia wód podziemnych. Badania terenowe polegać będą na pomiarach wydajności źródeł, temperatury wody, konduktywności i odczynu pH oraz pobraniu z wytypowanych punktów próbek wody do analiz laboratoryjnych w celu określenie składu jonowego i mineralizacji. Uzupełnieniem badań terenowych będą pomiary objętości przepływów potoków, co umożliwi wyznaczenie odpływu jednostkowego, odpływu

podziemnego oraz odpływu krenologicznego. Jednym z najważniejszych końcowych efektów badań będzie szczegółowa mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 10 000, która zawierać będzie elementy rejonizacji hydrogeologicznej.

2. Wpływ pasterstwa owiec na chemizm i jakość wód podziemnych w rejonie Hali Majerz w Pieninach Czorsztyńskich

The impact of sheep shepherding on the chemistry and quality of groundwater in the area of Hala Majerz in the Pieniny Mts.

Pasterstwo owiec ma w polskich Karpatach wielowiekową tradycję. Na położonej w zachodniej części Pienińskiego Parku Narodowego, w pobliżu Czorsztyna, Hali Majerz prowadzony jest w chwili obecnej wypas o charakterze kulturowym. Głównym zadaniem jakie przyszłego magistranta/tkę czeka w trakcie prac terenowych jest kilkakrotne pobranie (w różnych porach roku) próbek wody z pobliskich źródeł w celu oznaczenia konduktywności, odczynu pH, zawartości azotynów, azotanów, jonu amonowego, fosforanów oraz mineralizacji wody i składu jonowego. Uzyskane wyniki będą porównywane z danymi archiwalnymi, co pozwoli na zidentyfikowanie ewentualnych trendów zmian chemizmu i jakości wód na skutek prowadzonego wypasu.

3. Hydrogeologiczne warunki zlewni Skalskiego Potoku (Beskid Sądecki – flisz Karpat zewnętrznych)

Hydrogeological conditions of the Skalski Stream catchment (Beskid Sądecki – Outer Carpathian flysch)

Proponowany obszar badań do pracy magisterskiej położony jest w zachodniej części Beskidu Sądeckiego, w pobliżu Szczawnicy, a wymieniony w tytule Skalski Potok jest prawostronnym dopływem Grajcarka. Głównym zadaniem jakie przyszłego magistranta/tkę czeka w trakcie prac terenowych jest zinventaryzowanie wszelkich przejawów wód podziemnych na obszarze badanych zlewni: źródła, wypływy nieskoncentrowane (młaki, wysięki, wykapy), studnie kopane oraz ujęcia wód podziemnych. Badania terenowe polegać będą na pomiarach wydajności źródeł, temperatury wody, konduktywności i odczynu pH oraz pobraniu z wytypowanych punktów próbek wody do analiz laboratoryjnych w celu określenia składu jonowego i mineralizacji. Uzupełnieniem badań terenowych będą pomiary objętości przepływów potoków, co umożliwi wyznaczenie odpływu jednostkowego, odpływu

podziemnego oraz odpływu krenologicznego. Jednym z najważniejszych końcowych efektów badań będzie szczegółowa mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 10 000, która zawierać będzie elementy rejonizacji hydrogeologicznej.

Dr hab. Radosław Mieszkowski, dr hab. Sebastian Kowalczyk

1. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie skarpy doliny Narwi w miejscowości Kikoły, woj. Mazowieckie

Evaluation of geological -engineering conditions in the area of the slope of Narew River Valley in the village of Kikoły, province. Masovian Voivodeship

Student analizuje dane archiwalne obszaru badań (literaturę, mapy, profile wierceń). Wykona kartowanie geologiczno-inż. ternu pracy mgr. Promotor przekaże studentowi surowe dane geofizyczne. Zadaniem studenta będzie: przetworzenie i zinterpretowanie danych geofizycznych pod kątem rozpoznania budowy geologicznej, w korelacji z danymi archiwalnymi. Na podstawie swoich badań student określi stateczność analizowane skarpy. Student sam obliczy wartość wskaźnika stateczności wybranego fragmentu skarpy dwoma metodami: c-fi redukcji i paskową. Student będzie posługiwać się NMT oraz programami GIS.

2. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie skarpy doliny Pilicy w Warce woj. mazowieckie

Evaluation of geological -engineering conditions in the area of the slope of Pilica River Valley in the village of Warka, province. Masovian Voivodeship

Student analizuje dane archiwalne obszaru badań (literaturę, mapy, profile wierceń). Wykona kartowanie geologiczno-inż. ternu pracy mgr. Promotor przekaże studentowi surowe dane geofizyczne. Zadaniem studenta będzie: przetworzenie i zinterpretowanie danych geofizycznych pod kątem rozpoznania budowy geologicznej, w korelacji z danymi archiwalnymi. Na podstawie swoich badań student określi stateczność analizowane skarpy. Student sam obliczy wartość wskaźnika stateczności wybranego fragmentu skarpy dwoma metodami: c-fi redukcji i paskową. Student będzie posługiwać się NMT oraz programami GIS.

3. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich (i/lub hydrogeologicznych) na potrzebę projektu budowy wybranych fragmentów dróg krajowych (np.: DK22 - pow. człuchowski, Dk25-pow. wałecki, S6 - okolice Szczecina, i in....

Evaluation of geological - engineering (and / or hydrogeological) conditions for the construction project of selected sections of national roads (e.g. DK22 - Człuchów district, Dk25-Walecki district, S6 - Szczecin area, etc.

Student analizuje dane archiwalne obszaru badań (literaturę, mapy, profile wierceń). Wykona kartowanie geologiczno-inż. terenu pracy mgr. Promotor przekaże studentowi surowe dane geofizyczne. Istnieje możliwość uczestniczenia w badaniach geofizycznych, w terenie. Zadaniem studenta będzie: przetworzenie i zinterpretowanie danych geofizycznych pod kątem rozpoznania budowy geologicznej, w korelacji z danymi archiwalnymi. Zakres pracy mgr będzie się opierać na najnowszych wytycznych zawartych w [zarządzeniu nr 22 w sprawie wprowadzenia do stosowania w GDDKiA „Wytycznych badań podłoża budowlanego na potrzeby budownictwa drogowego”](#) (z dn. 27 czerwca 2019 r.)

4. Rola metod geofizycznych w rozpoznaniu budowy geologicznej wybranych stanowisk archeologicznych w Polsce (głównie Wielkopolska) lub na świecie (np.: Sycylia, Rumunia, Salwador).

The role of geophysical methods in identifying the geological structure of selected archaeological sites in Poland (mainly Wielkopolska) or in the world (e.g. Sicily, Romania, El Salvador)

Student wykona kartowanie geologiczne terenu. Przetwarza i opracowuje dane geofizyczne na potrzebę interpretacji archeologicznej oraz budowy geologicznej. Istnieje możliwość uczestnictwa w badaniach geofizycznych na terenie Polski. Student przygotowuje wizualizację wyników badań geofizycznych w formie przekrojów i map slice's. Student nauczy się specjalistycznego oprogramowania do opracowywania danych geofizycznych w formie 3D (np. Res3DInv, WAVE-GPR). Student będzie posługiwać się NMT oraz programami GIS.

Dr hab. Sebastian Kowalczyk

1. Zastosowanie metod geofizycznych w badaniach torfowiska (lokalizacja do uzgodnienia z opiekunami)

The application of geophysical methods in peatland survey (the location will be agreed with the supervisors)

Na potrzeby pracy zostaną przeprowadzone badania terenowe obejmujące kartowanie, pobór próbek do badań laboratoryjnych oraz pomiary metodą tomografii elektrooporowej (ERT) oraz georadarową (GPR). Autorka/Autor pracy wykona badania laboratoryjne oraz przeprowadzi analizę oraz interpretację zarówno pomiarów laboratoryjnych jak i geofizycznych. Swoje rezultaty odniesie do literatury przedmiotu. (**współpromotor dr hab. Paweł Rydelek**)

Dr hab. Dorota Porowska

1. Ocena jakości wód podziemnych i możliwości ich zagrożenia w rejonie (wybranego odcinka autostrady/drogi)

Assessment of groundwater quality and the possibility of its threat in the area (of selected part of highway, road)

Możliwość realizacji kilku prac - do wyboru odcinki autostrady/drogi:

- autostrada A2 Warszawa – Kukuryki na odcinku Biała Podlaska od węzła „Cicibór” (bez węzła) w km ok. 625+000 – do granicy państwa (woj. lubelskie)
- droga ekspresowa S7 na odcinku Kiełpin – Trasa AK w Warszawie (woj. mazowieckie)
- DK8 Suchowola – Sztabin Etap (woj. podlaskie)
- S16 Ełk – Knyszyn (warmińsko – mazurskie, podlaskie)

Na podstawie materiałów archiwalnych oraz własnych prac terenowych (możliwość współuczestniczenia w pracach terenowych GDDKiA) należało będzie przeanalizować warunki hydrogeologiczne i ocenić potencjalny wpływ (lub brak wpływu) budowy i eksploatacji drogi na otaczające środowisko gruntowo-wodne. Ważnym aspektem pracy będzie lokalizacja funkcjonujących w pobliżu drogi ujęć wód podziemnych i ocena potencjalnego zagrożenia jakości ich wód.

(praca realizowana we współpracy z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad, współpromotor – osoba z GDDKiA)

2. Ocena jakości wód podziemnych (w wybranym rejonie Nizy Polskiego)

Assessment of groundwater quality (in a selected region of the Polish Lowlands).

Praca realizowana będzie w wybranym przez studenta rejonie Nizy Polskiego. Na podstawie przeanalizowanych badań archiwalnych oraz własnych pomiarów terenowych i laboratoryjnych należało będzie określić aktualny stan fizykochemiczny wód podziemnych. Następnie należało będzie ocenić stan jakościowy tych wód w odniesieniu do przepisów określających jakość wód podziemnych, a w przypadku wód wykorzystywanych do spożycia, niezbędne będzie również odniesienie uzyskanych wyników do wymogów stawianych wodom pitnym.

3. Warunki hydrogeologiczne i chemizm wód podziemnych (w wybranym rejonie Nizy Polskiego)

Hydrogeological conditions and groundwater chemistry ((in a selected region of the Polish Lowlands)

Praca realizowana będzie w wybranym przez studenta rejonie Nizy Polskiego. Na podstawie przeanalizowanych badań archiwalnych oraz własnych pomiarów terenowych i laboratoryjnych należało będzie rozpoznać warunki hydrogeologiczne (identyfikacja poziomów wodonośnych, warunki ich zasilania i drenażu) określić aktualny stan fizykochemiczny wód podziemnych (na podstawie oznaczeń laboratoryjnych).

4. Wpływ zagospodarowania terenu na skład chemiczny wód podziemnych rejonu Żyrardowa

The influence of land development on the chemical composition of groundwater in the Żyrardów area

Na podstawie przeanalizowanych badań archiwalnych oraz własnych pomiarów terenowych w rejonie Żyrardowa i badań laboratoryjnych należało będzie rozpoznać warunki hydrogeologiczne (identyfikacja poziomów wodonośnych) określić aktualny stan fizykochemiczny wód podziemnych (na podstawie własnych oznaczeń laboratoryjnych),

zlokalizować potencjalne ogniska zanieczyszczeń na badanym terenie i oszacować ich wpływ na stwierdzonych skład fizykochemiczny wód podziemnych.

(praca realizowana we współpracy z PIG-PIB - współpromotor dr K. Józwiak)

5. Ocena oddziaływania płytkich wód podziemnych na prefabrykowane elementy betonowe *Assessment of the influence of shallow groundwater on precast concrete elements*

Płytkie wody podziemne poprzez swą korozyjność (agresywność) mają możliwość negatywnego oddziaływania na elementy betonowe konstrukcji budynków. W pracy należało będzie pobrać próbki wody w kilku miejscach, ocenić ich korozyjność (agresywność) powszechnie stosowanymi metodami laboratoryjnymi oraz ocenić zmianę chemizmu wody będącej w kontakcie z prefabrykowanymi elementami betonowymi używanymi w pracach budowlanych.

(praca realizowana we współpracy z PIG-PIB - współpromotor dr K. Józwiak)

Dr hab. Marzena Szostakiewicz-Hołownia

1. Warunki zaopatrzenia w wody podziemne w rejonie (propozycja studenta)

Conditions of water supply from groundwater resource in the ...

Podstawowym celem pracy jest określenie warunków pozyskania wód podziemnych przede wszystkim na cele socjalno-bytowe. Ogólne sformułowanie tematu pracy pozwala na wykorzystanie w czasie jego realizacji zindywidualizowanych narzędzi badawczych począwszy od podstawowych badań hydrogeologicznych, analiz geoprzestrzennych, po prace realizowane pod kierunkiem zespołu opiekunów naukowych i obejmujące na przykład modelowanie przepływu wód podziemnych czy badania geofizyczne. Teren pracy, jej zakres, wykorzystane oprogramowanie zostaną ustalone indywidualnie.

2. Ocena izolacji pierwszego poziomu wodonośnego od powierzchni terenu w rejonie..... (propozycja studenta)

Assessment of the first aquifer's isolation in the area

Izolacja od powierzchni terenu pierwszego poziomu wodonośnego ma kluczowe znaczenie w określeniu wrażliwości wód na zanieczyszczenie, a to z kolei ma wymiar praktyczny przy projektowaniu nowych inwestycji. Badania realizowane w ramach pracy będą koncentrowały się wokół oznaczeń i doświadczeń laboratoryjnych, chociaż wizja lokalna i pobór prób są również niezbędne. Teren pracy, jej zakres, wykorzystane narzędzia badawcze i oprogramowanie zostaną ustalone indywidualnie.

Dr Tomasz Gruszczyński

1. Zasilanie i drenaż wód podziemnych w zachodniej części Puszczy Knyszyńskiej

Groundwater recharge and drainage in the western part of the Knyszyn Forest

Zasadniczym celem pracy będzie sporządzenie ilościowej charakterystyki pola filtracji w płytkim systemie wodonośnym na podstawie bilansu hydrologicznego oraz matematycznego modelu przepływu wód podziemnych. Zadanie to będzie wymagało pozyskania i przetworzenia danych archiwalnych oraz analizy wielowymiarowych zbiorów danych dotyczących parametrów i zmiennych systemu wodonośnego. Analiza ta ukierunkowana będzie na stworzenie modelu hydrogeologicznego opisującego wewnętrzną strukturę i stan system. Pozwoli to na opracowanie numerycznego modelu pola filtracji, który zostanie następnie poddany procedurze tarowania i weryfikacji. Do tarowania modelu wykorzystane zostaną rezultaty pomiarów empirycznych zebrane przez magistranta w trakcie praktyk terenowych. Weryfikacja modelu zostanie przeprowadzona na podstawie porównania bilansu wodnego systemu z bilansem hydrologicznym zlewni zamkniętych przekrojem wodowskazowym. Zweryfikowany model posłuży następnie do oceny wielkości zasilania i drenażu w ujęciu przestrzennym.

2. Symulacja transportu masy w strumieniu adwekcyjno-dyfuzyjnym w systemie wodonośnym na obszarze (...)

Simulation of the mass transport in the advection-dispersion stream in an aquifer system (...)

Praca może być zrealizowana na wybranym przez magistranta obszarze, w którym możliwe będzie wydzielenie czwartorzędowego systemu wodonośnego o złożonej strukturze. Realizacja tematu polegać będzie na sporządzeniu numerycznego modelu transportu masy w

tym systemie. Będzie to model deterministyczny oparty na metodzie różnic skończonych i realizowany z wykorzystaniem programów MODFLOW, MODPATH i MT3D. Proces transportu masy będzie odwzorowany na modelu poprzez superpozycję procesów adwekcji i dyspersji. Celem obliczeń będzie ocena wpływu parametrów systemu na proces przenoszenia substancji, w tym zwłaszcza na pole stężeń. Praca będzie wymagała przeprowadzenia badań terenowych w celu pozyskania zbioru danych niezbędnych do tarowania modelu. Dodatkowo zadaniem magistranta będzie przeprowadzenie prac kameralnych niezbędnych do przygotowania tablic danych wejściowych do obliczeń. Na tym etapie prac zastosowanie znajdą procedury z zakresu analizy przestrzennej realizowane w środowisku GIS.

Dr Katarzyna Sawicka

1. Ocena genezy anomalii hydrogeochemicznych w południowo-wschodniej części GZWP 210 Iława.

Assessment of the genesis of hydrogeochemical anomalies in the south-eastern part of the GZWP 210 Iława.

Wyznaczenie tła hydrogeochemicznego dla wybranych składników chemicznych wód podziemnych, bazujące na archiwalnych analizach chemicznych oraz analizach własnych. Zastosowanie analizy przestrzennej (GIS) do interpretacji rozkładu przestrzennego anomalii ujemnych i dodatnich wybranych składników. Ocena przyczyn i pochodzenia anomalii hydrogeochemicznych w kontekście rozpoznanej budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych, zagospodarowania terenu oraz innych czynników kształtujących chemizm wód podziemnych w rejonie GZWP 210.

2. Ocena stopnia antropopresji wód podziemnych w południowej części Rynny Brwinowskiej*

*Assessment of the degree of anthropopressure on groundwater in the southern part of the Rynna Brwinowska**

Analiza składu chemicznego wód podziemnych w poszczególnych poziomach użytkowych w rejonie Rynny Brwinowskiej. Analiza zróżnicowania wskaźników zanieczyszczeń w poszczególnych poziomach wodonośnych na podstawie analiz

archiwalnych i analiz własnych. Obliczenie parametrów antropopresji wód podziemnych: współczynnika zanieczyszczenia CF, współczynnika wzbogacenia EF, wskaźnika geoakumulacji Igeo, wskaźnik ładunku zanieczyszczeń PLI.

3. Ocena podatności na zanieczyszczenie wód podziemnych w rejonie Drezdenka* (woj. lubuskie).

Assessment of groundwater vulnerability in the Drezdenko area (Lubuskie Voivodeship).*

Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, w tym danych o parametrach hydrogeologicznych strefy aeracji dla określenia podatności wód podziemnych przy zastosowaniu wybranej metody np. DRASTIC, DIVERSITY, itp. (z zastosowaniem narzędzi do analizy przestrzennej GIS). Prace terenowe polegające na pomiarach położenia zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego i poborze próbek gruntu ze strefy aeracji do badań laboratoryjnych np. badania współczynnika filtracji.

* (lokalizacja terenu badań możliwa do zmiany)

* (possibility of change of the research area location)

Dr Joanna Trzeciak

1. Ocena sezonowej zmienności stanu chemicznego wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie zbiornika retencyjnego na rzece Wilga w okolicach Garwolina

Assessment of seasonal variability of the chemistry of groundwater and surface water in the area of the retention reservoir on the Wilga River near Garwolin

Praca ma na celu charakterystykę jakości wód podziemnych i powierzchniowych, wraz z uwzględnieniem zmienności sezonowej, dla rejonu zbiornika retencyjnego na Wildze, w okolicach Garwolina. Etapem pracy są badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych i hydrogeochemicznych wybranego obszaru. Na podstawie wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych należy określić chemizm wód i przeprowadzić dyskusję wyników. **(współpromotor dr Sebastian Zabłocki)**

2. Ocena warunków krążenia wód podziemnych w obszarze zasilania gminnego ujęcia w Lipówkach (gmina Pilawa), w oparciu o badania modelowe

Assessment of groundwater circulation conditions in the area of supply of the commune intake in Lipówki (Pilawa), based on model studies

Praca ma na celu wykonanie badań modelowych przepływu wód podziemnych dla jednostki bilansowej, w której zlokalizowane jest ujęcie dla wodociągu miasta i gminy Pilawa. Niezbędnym etapem pracy są badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych oraz stanu ilościowego wód podziemnych. Na podstawie zgromadzonych danych należy dokonać schematyzacji warunków hydrogeologicznych oraz zbudować model przepływu wód podziemnych. Efektem pracy jest określenie (poprzez badania modelowe) elementów bilansu hydrogeologicznego jednostki. **(współpromotor dr Sebastian Zabłocki)**

3. Ocena wielkości zasilania wód podziemnych z wykorzystaniem systemów GIS w rejonie ... (możliwość wyboru terenu).

Assessment of the amount of groundwater recharge with the use of GIS systems in the area of
....

Praca ma na celu wykonanie badań terenowych celem rozpoznania litologii utworów przypowierzchniowych i warunków występowania wód podziemnych przypowierzchniowego poziomu wodonośnego dla wybranego terenu. Na podstawie analizy hydrogeologicznej i dostępnych danych należy dokonać wyboru metod, którymi określana jest wielkość infiltracji efektywnej i jej rozkład przestrzenny. Pracę z danymi przestrzennymi wykonuje się w środowisku ArcGIS. Końcowy etap pracy to dyskusja uzyskanych wyników. **(współpromotor dr Sebastian Zabłocki)**

Dr Sebastian Zabłocki

1. Warunki zasilania i drenażu na podstawie hydrodynamicznych badań modelowych w rejonie... (do uzgodnienia)

Recharge and drainage conditions based on hydrodynamic model tests in the area of ... (to be agreed)

Praca ma na celu wykonanie badań modelowych przepływu wód podziemnych w rejonie, który można uznać za jednostkę bilansową. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru, w tym litologii i współczynnika filtracji warstwy wodonośnej oraz stanu ilościowego wód podziemnych. Na podstawie zgromadzonych danych Student wykonuje schematyzację warunków hydrogeologicznych i buduje model przepływu wód podziemnych. Efektem jest określenie poprzez badania modelowe przestrzennego zasilania wód podziemnych i siły drenażu cieków powierzchniowych.

2. Wyznaczanie stref ochronnych ujęcia na podstawie badań modelowych w rejonie ... (do uzgodnienia)

Determination of the intake protection zones based on model tests in the area of ... (to be agreed)

Praca ma na celu wykonanie badań modelowych przepływu wód podziemnych w rejonie wybranego ujęcia wód podziemnych. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru, w tym litologii i współczynnika filtracji warstwy wodonośnej oraz stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych. Na podstawie zgromadzonych danych Student wykonuje schematyzację warunków hydrogeologicznych i buduje model przepływu wód podziemnych. Efektem jest określenie poprzez badania modelowe strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych i wskazanie występujących w nich ognisk zanieczyszczeń.

3. Ocena zasięgu potencjalnego wpływu obiektu uciążliwego dla wód podziemnych na podstawie badań modelowych w rejonie... (do uzgodnienia)

Assessment of the potential impact of an object harmful to groundwater based on model studies in the area of ... (to be agreed)

Praca ma na celu wykonanie badań modelowych przepływu wód podziemnych w rejonie obiektu, który potencjalnie może zagrażać jakości wód podziemnych. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru, w tym litologii i współczynnika filtracji warstwy wodonośnej oraz stanu ilościowego i jakościowego wód podziemnych. Na podstawie zgromadzonych danych Student wykonuje schematyzację warunków hydrogeologicznych i buduje model przepływu wód podziemnych. Efektem jest określenie poprzez badania modelowe strefy potencjalnego wpływu obiektu na jakość wód podziemnych.

4. Wykorzystanie badań modelowych do określenia wielkości odwodnienia budowlanego dla ... (do uzgodnienia)

The use of model tests to determine the size of construction drainage for ... (to be agreed)

Praca ma na celu wykonanie badań przepływu wód podziemnych w rejonie obiektu, którego eksploatacja lub projekt wymaga przeprowadzenia odwodnienia. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru, w tym litologii i współczynnika filtracji warstwy wodonośnej oraz stanu ilościowego wód podziemnych. W efekcie przeprowadzonych badań modelowych otrzymuje możliwe scenariusze wpływu odwodnienia obiektu, ze wskazaniem technicznych rozwiązań prowadzących do zmniejszenia tego wpływu na wielkość zasobów wód podziemnych.

5. Ocena wielkości zasilania wód podziemnych z wykorzystaniem systemów GIS w rejonie... (do uzgodnienia)

Assessment of the amount of groundwater recharge with the use of GIS systems in the area of ... (to be agreed)

Praca ma na celu wykonanie badań terenowych celem rozpoznania litologii utworów przypowierzchniowych i warunków występowania wód podziemnych przypowierzchniowego poziomu wodonośnego na wybranym przez Studenta obszarze. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru. Na

podstawie analizy hydrogeologicznej i dostępnych danych wybiera metody, którymi określa wielkość infiltracji efektywnej i jej rozkład przestrzenny w środowisku ArcGIS, następnie przeprowadza dyskusję uzyskanych wyników.

6. Jakość wód w systemach drenarskich i ich wpływ na jakość wód podziemnych w rejonie...
(do uzgodnienia)

Water quality in drainage systems and their impact on the quality of groundwater in the area of ... (to be agreed)

Praca ma na celu charakterystykę jakości wód w systemach drenarskich i w wodach podziemnych płytko występującego wodonośca. Student dokonuje wyboru obszaru, na którym funkcjonuje sieć drenażu zbierającego wody z obszarów zagospodarowanych rolniczo. Na podstawie własnych badań terenowych i laboratoryjnych określa chemizm wód i przeprowadza dyskusję wyników w odniesieniu do wód systemu drenarskiego i wód podziemnych. Praca wymaga przeprowadzenia badań terenowych w okresie funkcjonowania sieci drenażu (zazwyczaj okres wiosenny).

7. Występowanie azotanów w wodach podziemnych na obszarze Wysoczyzny Kałuszyńskiej
(lub na obszarach przyległych w granicach wschodniego Mazowsza)

Occurrence of nitrates in groundwater in the area of Kaluszyn Upland (or adjacent areas within eastern Mazovia)

Praca ma na celu zebranie informacji o wybranym obszarze na temat warunków przyrodniczych, budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych i hydrogeochemicznych. Na ich podstawie Student planuje prace terenowe, mające na celu wybór reprezentatywnych punktów dokumentujących występowanie wód podziemnych i pobór próbek do badań laboratoryjnych, przede wszystkim pod kątem występowania mineralnych form azotu. Wyniki prezentowane są w ujęciu przestrzennym w nawiązaniu do zmiennych geologicznych, hydrogeologicznych i struktury zagospodarowania przestrzennego.

8. Stan chemiczny wód podziemnych w zlewni rzeki ... (do uzgodnienia)

Chemical status of groundwater in the river basin ... (to be agreed)

Praca ma na celu charakterystykę jakości wód podziemnych w wybranej przez Studenta zlewni topograficznej o zróżnicowanym typie użytkowania terenu (obszary zabudowane, rolnicze, leśne). Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych i hydrogeochemicznych wybranego obszaru. Na podstawie własnych badań terenowych i laboratoryjnych określa chemizm wód i przeprowadza dyskusję wyników w odniesieniu do sposobu zagospodarowania.

9. Warunki hydrogeologiczne i ochrona wód podziemnych w rejonie ... (do uzgodnienia)

Hydrogeological conditions and groundwater protection in the area ... (to be agreed)

Praca ma na celu charakterystykę ilości i jakości wód podziemnych w wybranym przez Studenta obszarze. Student wykonuje badania terenowe mające na celu rozpoznanie warunków hydrogeologicznych wybranego obszaru, pobiera próbki gruntu i wód podziemnych do badań laboratoryjnych. W terenie zbiera informacje o realnych i potencjalnych ogniskach zanieczyszczeń wód podziemnych. Przeprowadza ewaluację obszaru pod kątem zagrożenia jakości wód i proponuje sposoby ochrony czynnej i biernej dla danego obszaru.

Dr Daniel Zaszewski

1. Przestrzenna ocena warunków hydrogeologicznych pierwszego poziomu wodonośnego na obszarze zlewni rzeki Pisi Gągoliny (woj. Mazowieckie)

Spatial assessment of the hydrogeological conditions of the first aquifer in the Pisia Gągolina river catchment (Mazowieckie Voivodeship)

Praca ma na celu rozpoznanie oraz dokonanie przestrzennego opisu warunków hydrogeologicznych na obszarze zlewni rzeki Pisi Gągoliny. Realizacja pracy wymagać będzie przeprowadzania wizji terenowej w celu określenia położenia zwierciadła wód podziemnych PPW oraz podstawowych właściwości fizyko-chemicznych wód PPW. Zgromadzone dane powinny zostać zestawione ze zbiorami archiwalnymi w jedną bazę danych oraz przeanalizowane z zastosowaniem technik GIS.

2. Opis warunków termicznych strefy przypowierzchniowej oraz ich relacji z wodami podziemnymi w profilach geologicznych zlokalizowanych na obszarach podmokłych

Description of the thermal conditions of the near-surface zone and their relationship with groundwater in geological profiles located in wetlands

Celem pracy jest dokonanie opisu oraz analizy zmian czasowych temperatury podłoża na różnych głębokościach, w punktach badawczych zlokalizowanych na terenach podmokłych. Realizacja tematu opierać się będzie na zaprojektowaniu oraz przeprowadzeniu co najmniej półrocznego monitoringu wybranego obszaru podmokłego, z wykorzystaniem wykonanego przez autora pracy układu pomiarowego. Dodatkowo autor powinien scharakteryzować obszar/obszary badań pod kątem warunków występowania wód podziemnych i ich relacji z analizowanymi terenami podmokłymi.

3. Przestrzenna ocena ryzyka wystąpienia powodzi miejskiej, z wykorzystaniem danych teledetekcyjnych i technik GIS na przykładzie Warszawy, Poznania i Wrocławia.

Spatial urban flood risk assessment with the use of remote sensing data and GIS techniques on the example of Warsaw, Poznań and Wrocław.

Praca ma na celu dokonanie oceny ryzyka wystąpienia powodzi na obszarach miejskich, na podstawie wielokryterialnej analizy przeprowadzonej z wykorzystaniem danych teledetekcyjnych wysokiej rozdzielczości. Przeprowadzona ocena ukierunkowana będzie w stronę identyfikacji wpływu zmian zagospodarowania obszarów dolin rzecznych w obrębach miast na tempo oraz zasięg wezbrania, w kilku scenariuszach wielkości fali wezbraniowej.

temat zarezerwowany dla studentki MiSMAP

Katedra Geologii Basenów Sedymentacyjnych

dr hab. Marcin Barski, dr hab. Paulina Leonowicz

1. Stratygrafia i palinofacje w utworach bajosu i batonu z wiercenia (Wyżyna Śląsko-Krakowska/niecka Nidy/SW obrzeżenie Gór Świętokrzyskich - profile do wyboru): zapis transgresji środkowojurajskiej.

Stratigraphy and palynofacies in Bajocian-Bathonian deposits in the borehole (Silesian-Kraków Upland/Nida basin/SW margin of the Holy Cross Mts): the record of Middle Jurassic transgression

W jurze środkowej obszar wyżyn południowopolskich znajdował się w brzeżnej części epikontynentalnego basenu polskiego, który był częścią większego systemu basenów sedymentacyjnych środkowej i zachodniej Europy. Transgresja morska objęła ten region we wczesnym bajosie, zapisując się w postaci różnych utworów okruchowych: piaskowców, mułowców, iłowców, podrzędnie zlepieńców i w mniejszej ilości skał węglanowych. Celem pracy będzie charakterystyka palinologiczna utworów jury środkowej z wybranego profilu wiertniczego, wyróżnienie palinofacji oraz odpowiedź na pytanie, czy i w jaki sposób zapisują one transgresję morską. Praca będzie obejmowała opróbowanie rdzeni wiertniczych w magazynie rdzeni, preparację prób w laboratorium oraz badanie preparatów pod mikroskopem.

2. Palinofacjalny zapis cykli transgresywno-regresywnych w utworach jury środkowej z wiercenia (Wyżyna Śląsko-Krakowska/niecka Nidy/obrzeżenie Gór Świętokrzyskich - profile do wyboru)

Palynofacial record of transgressive-regressive cycles in the Middle Jurassic deposits in the borehole (Silesian-Kraków Upland/Nida basin/SW margin of the Holy Cross Mts)

W jurze środkowej obszar wyżyn południowopolskich znajdował się w brzeżnej części epikontynentalnego basenu polskiego, który był częścią większego systemu basenów sedymentacyjnych środkowej i zachodniej Europy. Osadziła się tu monotonna seria utworów okruchowych, składająca się z ciemnoszarych mułowców i iłowców oraz piaskowców kwarcowych. Badania sedymentologiczne wykazały, że można wyróżnić w nich kilka sekwencji transgresywno-regresywnych. Celem pracy będzie charakterystyka palinologiczna utworów jury środkowej z wybranego profilu wiertniczego, wyróżnienie palinofacji oraz stwierdzenie, czy zapisały się w nich wyżej wspomniane cykle transgresywno-regresywne. Praca będzie obejmowała opróbowanie rdzeni wiertniczych w magazynie, preparację prób w laboratorium oraz badanie preparatów pod mikroskopem.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel

1. Analiza mikofacjalna i środowiska depozycji utworów neoproterozoiku i kambru w wybranych otworach wiertniczych z terenu wschodniej Polski

Micofacies analysis and depositional environments of the Neoproterozoic and Cambrian deposits in selected boreholes from eastern Poland

Praca na podstawie analizy archiwalnej kolekcji pytek cienkich wykonanych ze rdzeni wiertniczych wykonanych na terenie wschodniej Polski oraz literatury i drukowanych materiałów archiwalnych. Badane utwory to głównie skały klastyczne. Praca nie wymaga wyjazdu w teren i będzie polegać na obserwacjach płytek cienkich pod mikroskopem optycznym i szczegółowej dokumentacji widocznych w nich cech mikrofacjalnych. Na podstawie całości dostępnych informacji wykonana będzie próba odtworzenia środowiska sedymentacji badanych utworów.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel, dr hab. prof. PIG-PIB Andrzej Gąsiewicz (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)

1. Rekonstrukcja przebiegu sedymentacji w mioceńskim basenie zapadliska przedkarpackiego (na wybranym obszarze) na podstawie danych z otworów wiertniczych (temat do sprecyzowania – jaki rejon)

Reconstruction of the course of sedimentation in the Miocene basin of the Carpathian Foredeep (in a selected area) on the base of log data

Praca polega na wykorzystaniu dokumentacji otworów wiertniczych do rozpoznania wykształcenia poszczególnych ogniw stratygraficznych miocenu oraz ich rozprzestrzeniania na badanym obszarze, a następnie na próbie rekonstrukcji przebiegu sedymentacji mioceńskiej.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel, dr hab. prof. PAN Barbara Kremer (Instytut Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk)

1. Analiza mikrofacjalna dolnokarbońskich utworów krzemionkowych synkliny gałęzickiej w rejonie Kowali w Górach Świętokrzyskich

Microfacies analysis of the Lower Carboniferous siliceous deposits in the Gałęzice Syncline in the Holy Cross Mts.

Praca polega na przeprowadzeniu analizy mikrofacjalnej litytów i łupków krzemionkowych (zawierających m.in. szczątki radiolarii) występujących w morskich utworach dolnego karbonu w synklinie gałęzickiej w okolicach Kowali w Górach Świętokrzyskich, oraz na próbie rozpoznania ich środowiska sedymentacji. Podstawowym materiałem do wykonania pracy jest kolekcja płytek cienkich, którą należy opracować w mikroskopie polaryzacyjnym.

dr hab. prof. ucz. Maciej Bąbel, inż. Adrian Jarzyna

1. Rozwój kopuły hydratacyjnej w strefie wietrzenia anhydrytu w kamieniołomie w Piskach k. Lwowa w świetle badań petrograficznych

Development of a hydration dome in the anhydrite weathering zone in Pisky quarry near Lviv in the light of petrographic research

W strefie wietrzenia anhydrytu odsłoniętego w kamieniołomie w Piskach k. Lwowa, wskutek hydratacji tego minerału tworzy się wtórny gips, którego ekspansywna krystalizacja wywołuje wzrost objętości ośrodka skalnego i jego deformacje. Na powierzchni wietrzącego anhydrytu „narastają” unikatowe kopułowate formy rzeźby. W pracy podjęta będzie próba odtworzenia sposobu i przebiegu rozwoju wybranej kopuły hydratacyjnej na podstawie analizy petrograficznej, w tym głównie rozpoznania zawartości wtórnego gipsu w jej obrębie i otoczeniu (zawartość gipsu w skale anhydrytowej odzwierciedla bowiem postęp hydratacji i umożliwi rekonstrukcję przebiegu „ekspansji” i rozwoju formy). W pracy wykorzystana zostanie prosta metoda oznaczania zawartości gipsu i anhydrytu w skale na podstawie pomiaru masy i objętości próbek.

dr Małgorzata Bieńkowska-Wasiluk

1. Wykształcenie formacji menilitowej w rejonie Siedlisk (Karpaty zewnętrzne). (inne rejony do wyboru)

Characteristics of the menilite formation in Siedliska area (Outer Carpathians). (other area possible)

Celem pracy będzie szczegółowe zbadanie formacji menilitowej w rejonie Siedlisk w Karpatach zewnętrznych. Przedstawiona zostanie dokumentacja terenowa (odsłonięcia tej formacji), a wybrane profile zostaną omówione. Badane skały zostaną zinterpretowane pod względem przynależności do ogniw formacji menilitowej. Podjęta zostanie interpretacja struktur sedymentologicznych w celu określenia środowiska sedymentacji. Udokumentowana zostanie obecność szczątków ryb.

2. Ryby świetlikokształtne (Myctophiformes) z wybranych stanowisk Karpat zewnętrznych. (inne ryby do wyboru)

Lanternfishes (Myctophiformes) from selected localities of the Outer Carpathians (other fishes possible)

Celem pracy będzie szczegółowy opis ryb świetlikowatych z oligocenu, pochodzących z wybranych stanowisk Karpat zewnętrznych. Praca przedstawi także charakterystykę skał oligoceńskich i tło geologiczne. Podjęta zostanie próba znalezienia nowych okazów ryb. Omówiona zostanie anatomia badanych ryb, ekologia przedstawicieli współczesnych oraz zróżnicowanie grupy w oligocenie. Wykonane zostaną analizy osteologiczne, merystyczne i biometryczne badanych okazów. Określona zostanie przynależność taksonomiczna badanych okazów.

dr hab. Ewa Głowniak

1. Nowe dane o stratygrafii i wykształceniu facjalnym utworów węglanowych górnej jury między Mieczynem a Lipiami (gmina Krasocin) w pasmie przedborsko-małogoskim

New data on the stratigraphy and facies of the Upper Jurassic carbonate formations between Mieczyn and Lipie (Krasocin Commune) in the Przedbórz-Małogoszcz Range

Działające od niedawna zakłady kamieniarskie w Hucie Starej oraz w Lipiach odsłoniły nowe profile jurajskie wymagające zbadania. Celem badań jest uzyskanie nowych danych odnośnie

wykształcenia sekwencji jurajskiej w paśmie przedborsko-małogoskim i jej korelacji z obszarem rygla przedborskiego, rowu Belchatowa i wyżyny wieluńskiej. Korelacje są możliwe na podstawie regionalnych prac publikowanych w latach 60-tych i współcześnie.

2. Utwory węglanowe wczesnego kimerydu w kamieniołomie w Rogaszynie (elewacja radomszczańska, gmina Kodrąb) — litostratygrafia, biostratygrafia amonitowa i wykształcenie facjalne

Early Kimmeridgian carbonate formations in the Rogaszyn quarry (Radomsko Elevation, Kodrąb Commune) - lithostratigraphy, ammonite biostratigraphy and facies development

W zakładzie wydobywania kruszywa wapiennego w Rogaszynie otworzono ponownie ściany kamieniołomu nieczynnego od lat 90-tych. Aktywna eksploatacja wapienia udostępniła nieznanne wcześniej odsłonięcia jurajskiej sekwencji skalnej. Jej szczegółowe zbadanie (zarówno tej starszej jak i obecnie odsłoniętej) dostarczy nowych danych do korelacji lito- i biostratygraficznych z sąsiadującymi wychodniami jury górnej opublikowanymi w starszych pracach.

dr Małgorzata Kozłowska, dr hab. Paulina Leonowicz

1. Wykształcenie facjalne formacji czarnoleskiej i zwoleńskiej (dolny dewon) w świetle badań sedimentologicznych, petrograficznych i geofizycznych w wybranych profilach Lubelszczyzny

The lithofacies of the Czarnolas and the Zwoleń Formations (Lower Devonian) in the lights of sedimentological, petrographical and geophysical analyzes in the selected core-sections of the Lublin area

Celem tej pracy jest przedstawienie zróżnicowania litofacjalnego skał klastycznych, ilastych oraz węglanowych reprezentujących dolnodewońską formację czarnoleską i zwoleńską na obszarze Lubelszczyzny dla wybranych profili wiertniczych. Dla rdzeniowych interwałów głębokości planowane jest wykonanie pełnego opisu litologii, struktur sedimentacyjnych i post-sedimentacyjnych, zespołów skamieniałości i ichnoskamieniałości obserwowanych makroskopowo w rdzeniach wiertniczych i określenie środowiska sedimentacji. Dla

pełniejszej charakterystyki litofacjalnej pobrane zostaną próbki skał z rdzeni wiertniczych, wykonane zostaną płytki cienkie i przeprowadzona zostanie analiza petrograficzna. Dla nierdzeniowanych interwałów głębokości planowane jest przeprowadzenie analizy wyników profilowań geofizycznych i na tej podstawie wykonanie interpretacji litofacjalnej. Efektem podjętych badań będzie przedstawienie zmienności litofacjalnej obydwu formacji w wybranych profilach wiertniczych i udokumentowanie zapisu wczesnodewońskiej regresji na badanym obszarze.

dr Maciej Łoziński

1. Tektoniczna rotacja bloków paleogenu centralnokarpackiego w zapisie paleomagnetycznym w rejonie Orawy i Podhala

Tectonic rotation of Central Carpathian Palaeogene blocks recorded by palaeomagnetism in the Orava and Podhale region, Poland and Slovakia

Niedawne badania strukturalne (Ludwiniak et al., 2019. Acta Geologica Polonica, 69, 3) w otoczeniu neogeńskiego zapadliska orawskiego wykazały, iż rejon ten był poddany ruchom przesuwczym wzdłuż dwóch głównych stref uskokowych: Krowiarek oraz Hruštinki-Białej Orawy. Przyczynił się on do powstania zapadliska tektonicznego, jak również prowadził do rotacji dużych bloków skał podłoża niecki orawskiej, które w większości stanowi flisz paleogeńskiego basenu centralnokarpackiego. Proces rotacji poziomej dużych obszarów jest w Karpatach postulowany od dawna, jednak jego mechanizm nie jest dostatecznie wyjaśniony. Celem pracy byłoby sprawdzenie, czy w badanym rejonie taka rotacja jest możliwa do stwierdzenia metodami paleomagnetycznymi. Poprzez porównanie zapisu paleomagnetycznego stref ścinanych pomiędzy uskokami przesuwczymi (Orawa) oraz stref nie poddanych takim deformacjom (Podhale) możliwa byłaby również weryfikacja tezy o przyprzesuwczej genezie rotacji bloków.

2. Eksperymentalne modelowanie anizotropii magnetycznej osadu w warunkach wczesnej diagenety

Experimental modeling of sediment magnetic anisotropy acquired during early diagenesis

Badania anizotropii magnetycznej pozwala na szybkie i niemal bezkosztowe określenie orientacji przestrzennej różnych składników mineralnych osadu. Nawet niewielka anizotropia struktury utworów geologicznych, choć nieuchwytna dla większości metod badawczych, może być nośnikiem informacji o kierunkach przepływu, stopniu kompaktacji czy kierunkach działających sił tektonicznych. W typowych badaniach magnetycznych anizotropia jest efektem wielu nałożonych na siebie procesów, w związku z tym trudna jest do jednoznacznej interpretacji. Celem proponowanej pracy jest zbadanie anizotropii na wczesnych etapach diagenety, kiedy początkowa kierunkowość ułożenia minerałów nabierana jest w wyniku stopniowej kompaktacji świeżego osadu. Niezbędne będzie opracowanie odpowiedniej metody wykonywania prób ze świeżych i jeszcze nawodnionych osadów otrzymanych sztucznie na basenie sedymentacyjnym Wydziału Geologii. Następnie takie próby poddane zostaną badaniom magnetycznym w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej. Wynik pracy przyczyni się do właściwej interpretacji anizotropii utworów starszych, a także interpretacji inklinacji magnetycznej, niezbędnej do określania paleoszerokości geograficznej kontynentów, a zaburzanej często przez procesy wczesnej diagenety.

dr Maciej Łoziński, dr hab. prof. ucz. Anna Żylińska

1. Zapis paleomagnetyczny skał kambryjskich w Dolinie Chęcińskiej, Góry Świętokrzyskie

Palaeomagnetic record of Cambrian rocks in Chęciny Valley, Holy Cross Mountains

Skały kambryjskie w Dolinie Chęcińskiej są, w porównaniu z innymi regionami Gór Świętokrzyskich, stosunkowo słabo rozpoznane. Dzięki najnowszym oznaczeniom stratygraficznym możliwe stało się umieszczenie tych utworów w szerszym kontekście paleogeograficznym, w tym również w odniesieniu do pozycji i orientacji paleokontynentu Baltiki. Celem proponowanej pracy jest weryfikacja czy skały kambryjskie Doliny Chęcińskiej zawierają niezbędne nośniki magnetyczne pozwalające na badania paleomagnetyczne, oraz korelacja uzyskanych wyników z danymi dla całej Baltiki. Praca obejmuje pozyskanie orientowanych prób z terenu, naukę magnetycznych metod laboratoryjnych, wykonanie pomiarów w Europejskim Centrum Edukacji Geologicznej w Chęcinach, interpretację minerałów magnetycznych, anizotropii podatności magnetycznej i wynikających z niej kierunków deformacji tektonicznych, interpretację ewentualnych kierunków paleomagnetycznych oraz paleogeografii kambru Gór Świętokrzyskich.

dr hab. Danuta Olszewska-Nejbert

1. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów pogranicza kredy i paleogenu w Nasilowie, środkowa Polska

Microfacies and petrology of Cretaceous/Paleogene boundary deposits in the Nasilów, middle Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomie Nasilów na pograniczu utworów kredy i paleogenu w strefie tzw. twardego dna, zebranie fauny oraz pobranie prób litologicznych na szczegółową analizę mikrofacjalną strefy granicznej, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedymentologicznych zapisanych w litologii skał. Interpretacja środowiska sedymentacji na granicy kreda/paleogen i procesów diagenety na podstawie obserwacji w płytkach cienkich.

2. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów turonu pomiędzy Krakowem a Iwanowicami, południowa Polska

Microfacies and petrology of the Turonian deposits between the Cracow and Iwanowice, southern Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomach Trojanowice, Januszowice itp. obejmujących utwory turonu, zebranie fauny (warstwa po warstwie) oraz pobranie prób litologicznych na analizę mikrofacjalną, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedymentologicznych zapisanych w litologii skał w wymienionych wyżej kamieniołomach. Interpretacja środowiska sedymentacji na tzw. „progu krakowskim” w turonie.

3. Charakterystyka mikrofacjalno-petrologiczna utworów turonu pomiędzy Iwanowicami a Wolbromiem, południowa Polska

Microfacies and petrology of the Turonian deposits between the Iwanowice and Wolbrom, southern Poland

Metoda i cel pracy: wykonanie profilu szczegółowego w kamieniołomach Ulina Wlk, Wielkanoc itp. obejmujących utwory turonu, zebranie fauny (warstwa po warstwie) oraz pobranie prób litologicznych na analizę mikrofacjalną, rozpoznanie, udokumentowanie i opisanie różnych interesujących zjawisk sedimentologicznych zapisanych w litologii skał w wymienionych wyżej kamieniołomach (np. nagromadzenie warstw jeżowców itp.). Interpretacja środowiska sedimentacji na tzw. „progu krakowskim” w turonie.

4. Analiza mikrofacjalna utworów turonu rejonu Janikowa (północno-wschodnie obrzeżenie Gór Świętokrzyskich).

Microfacies analysis of the Turonian deposits near Janików, NE margin of Holy Cross Mountains

W rejonie Janikowa występuje bardzo charakterystyczny wapień ziarnisty, zwany wapieniem janikowskim, zbudowany głównie z mszywiolów i/lub krynoidów. Celem pracy jest wykonanie profilu szczegółowego w odsłonięciach w pobliżu Janikowa, zebranie skamieniałości, pobranie prób litologicznych do wykonania płytek cienkich, analiza mikrofacjalna utworów z uwzględnieniem następstwa pionowego warstw jak i rozciągłości poziomej wapieni janikowskich. Badania te posłużą do rozpoznania środowiska i historii sedimentacji wapieni janikowskich.

Część badań laboratoryjnych i dokumentacji fotograficznej zostanie wykonana przy użyciu mikroskopu stereoskopowego i petrograficznego, a także za pomocą mikroskopii elektronicznej – SEM.

5. Środowisko sedimentacji paleogeńskich piasków rejonu Mielnika (Podlaski Przełom Bugu) na podstawie analizy uziarnienia osadu.

Sedimentological environment of Paleogene sands in Mielnik (Podlasie Bug Gorge) based on grain-size analysis.

W Mielniku odsłania się dobrze dostępny profil paleogeńskich piasków i słabozwężłych piaskowców kwarcowych ze zmienną ilością glaukonitu. Utwory te, niewątpliwie morskiego

pochodzenia, są stosunkowo ubogie w struktury sedymentacyjne. Celem pracy jest wykonanie analizy cech teksturalnych (wielkość składników ziarnistych – analiza granulometryczna, stopień obtoczenia, kształt i charakter powierzchni ziaren, rodzaj i charakter spoiwa w przypadku skał zwięzłych). Analiza granulometryczna pozwoli na wyznaczenie parametrów uziarnienia i rozkładu uziarnienia osadów, klasyfikację badanych osadów. Efektem badań ma być interpretacja (weryfikacja dotychczasowych poglądów) środowiska sedymentacji piasków z glaukonitem na podstawie parametrów uziarnienia i innych cech teksturalnych. Badania i dokumentacja fotograficzna zostaną wykonane przy pomocy mikroskopu petrograficznego i stereoskopowego. Badania morfologii ziaren przy użyciu metod mikroskopii elektronowej (SEM).

dr hab. Danuta Olszewska-Nejbert, dr Krzysztof Nejbert

1. Ocena surowcowa utworów piaszczystych o różnej genezie występujących w okolicy Mielnika

Evaluation of sand raw deposits of various genesis from the Mielnik, eastern Poland

W Podlaskim Przełomie Bugu w rejonie Mielnika występuje kilka rodzajów piasków o różnej genezie. Część z tych piasków to czwartorzędowe piaski fluwialne i fluwioglacjalne a część to paleogeńskie piaski morskie znajdujące się w nadkładzie złoża kredy piszącej. Celem pracy jest porównanie własności surowcowych utworów piaszczystych o różnej genezie. Prace terenowe w malowniczym Podlaskim Przełomie Bugu.

2. Analiza minerałów ciężkich z paleogeńskich piasków glaukonitowych z Mielnika (Podlaski Przełom Bugu)

Heavy mineral analysis of the Paleogene glauconitic sands from Mielnik (Podlasie Bug Gorge)

Przedmiotem badań są zespoły minerałów ciężkich występujące w paleogeńskich piaskach i słabo zwięzłych piaskowcach, zawierających glaukonit. Celem pracy jest ich charakterystyka mineralogiczna wykonana przy wykorzystaniu konwencjonalnych badań mikroskopowych w spolaryzowanym świetle przechodzącym i odbitym. Skład chemiczny minerałów ciężkich

oraz ich budowa wewnętrzna zostaną zbadane przy użyciu metod mikroskopii elektronowej (SEM, EPMA). Wyniki badań zostaną wykorzystane do rozpoznania obszarów alimentacji i oceny wpływu wód morskich na przemiany wybranych zespołów minerałów ciężkich

KATEDRA GEOCHEMII, MINERALOGII I PETROLOGII

prof. dr hab. Bogusław Bagiński, dr Dmitry Zozulya (Rosyjska Akademia Nauk, Apatity)

1. Badania tekstur oraz składu chemicznego zmienionych cyrkonów ze skał alkalicznych z pegmatytu „Biała Tundra” (półwysep Kola).

Textural and compositional studies on zircon and its alteration products in alkaline rocks from the White Tundra pegmatite (the Kola Peninsula).

W skałach alkalicznych z półwyspu Kola znajduje się wiele minerałów bogatych zwłaszcza w takie pierwiastki jak Zr, Y czy pierwiastki ziem rzadkich. Procesy metasomatyczne prowadzą do rozpadu niektórych faz uwalniając niektóre składniki, które mogą tworzyć nowe fazy mineralne, jeszcze zasobniejsze w te pierwiastki. Praca będzie miała za zadanie prześledzić te procesy na przykładzie cyrkonu i wskazać przyczyny oraz w miarę możliwości warunki fizyczne i datowanie procesów.

Preparaty są przygotowane, nie ma więc potrzeby wyjazdu w teren (choć taka możliwość być może zaistnieje). Prace będą oparte głównie o zastosowanie elektronowego mikroskopu skaningowego oraz mikrosondy elektronowej. Prawdopodobnym efektem końcowym oprócz pracy magisterskiej będzie artykuł naukowy.

Wymagana dobra znajomość języka angielskiego i/lub rosyjskiego

prof. dr hab. Bogusław Bagiński, prof. Daniel Harlov (GFZ Potsdam)

1. Badanie tekstur oraz zmian składu chemicznego uzyskanych eksperymentalnie asocjacji mineralnych będących wynikiem oddziaływania fluidów bogatych we fluor i alkalia na minerały grupy czewkinitu.

Textural and compositional studies on experimentally obtained mineral associations as a result of F and alkali rich fluids influence on the CGM minerals.

Minerały grupy czewkinitu (CGM) ze względu na złożony skład chemiczny oraz wysoką zawartość REE stanowią ciekawy obiekt dla eksperymentalnego badania oddziaływania nań różnych roztworów w warunkach hydrotermalnych. Pozwala to lepiej poznać zachowanie REE w różnych środowiskach naturalnych, oraz przybliżyć rzeczywiste warunki powstawania różnych faz mineralnych powstających w wyniku takich reakcji.

Zadaniem pracy będzie badanie wyników prac eksperymentalnych (dla ambitnych możliwość wyjazdu do Poczdamu w celu lepszego poznania realiów eksperymentów), które są przygotowane w postaci preparatów gotowych do badań za pomocą SEM oraz EPMA.

Prawdopodobnym efektem końcowym oprócz pracy magisterskiej będzie artykuł naukowy.

Wymagana dobra znajomość języka angielskiego

dr Justyna Domańska-Siuda, dr hab. Łukasz Kuszewski (ING PAN)

1. Potencjał przemysłowy skał pirometamorficznych wypalonych hałd Dolnego Śląska z naciskiem na koncentracje pierwiastków strategicznych - wybrane lokalizacje

Industrial potential of pyrometamorphic rocks of burnt heaps of Lower Silesia with emphasis on concentrations of strategic elements – selected localities

Wiele lat wydobywania węgla kamiennego spowodowało powstanie hałd i zwałowisk na Dolnym Śląsku. Hałdy te charakteryzują się zmiennym składem i uziarnieniem materiału, a wyniku procesów piromorficznych pierwotny materiał ulegał przemianom. Obecnie coraz częściej materiał powydobywczy jest traktowany nie jako odpady, ale jako potencjalne źródło surowców mineralnych do wykorzystania gospodarczego. Proponowany temat będzie obejmował badania geochemiczne prób, pochodzących z wybranych hałd kopalni węgla kamiennego na Dolnym Śląsku.

dr Anna Czarnecka-Skwarek, dr Agnieszka Rożek

1. Charakterystyka mikrobiologiczna próbek kaolinu ze złóż Jegłowa aktywowanych kwasowo oraz modyfikowanych w warunkach niskotemperaturowych. (rezerwacja)

Microbiological characteristics of kaolin samples from Jegłowa deposits activated with acids and modified in low-temperature conditions.

Proponowane zagadnienie badawcze obejmuje wykonanie badań mikrobiologicznych

kaolinitu przed i po modyfikacji powierzchni właściwej. Celem wykonywanych badań jest określenie wpływu aktywacji kwasowej i metody termicznej na jakość mikrobiologiczną materiałów o zwiększonych właściwościach sorpcyjnych. Kolejne etapy badań obejmują przygotowanie materiału mineralnego, określenie właściwości próbek po modyfikacji, badania czystości mikrobiologicznej próbek, porównanie wpływu zastosowanych metod modyfikacji powierzchni właściwej pod kątem właściwości fizyczno-chemicznych i biologicznych.

dr Witold Matyszczak, dr Katarzyna Janiszewska Instytut Paleobiologii PAN

1. Zastosowanie fotogrametrii niskiego pułapu do wykonania modelu 3D kopalni kwarcu „Stanisław” na Izerskich Garbach (masyw Karkonoszy).

Application of low altitude UAV photogrammetry for 3D modelling of the “Stanisław” quartz quarry in the Izerskie Garby (Karkonosze Massif).

Temat pracy zakłada wykonanie trójwymiarowego modelu wyrobiska dawnej kopalni kwarcu w oparciu o dane uzyskane z nalotu fotogrametrycznego bezpilotowym aparatem latającym. Do modelowania zostanie wykorzystane oprogramowanie Agisoft lub/i Pix4D. Ważnym elementem pracy powinna być krytyczna analiza dokładności wykonania modelu oraz sugestie dotyczące jej poprawy (zmiana parametrów nalotu, użycie fotopunktów i punktów kontrolnych, zastosowanie technologii Real-Time Kinematic lub Post-Processed Kinematic itp.)

dr Witold Matyszcak, dr Anna Rogóż-Matyszcak (Laboratorium Analiz Środowiskowych, Państwowa Szkoła Wyższa w Białej Podlaskiej)

1. Minerale akcesoryczne pegmatytu z okolic osiedla Kasprowicza w Szklarskiej Porębie (Pluton Karkonoszy).

Accessory minerals in pegmatite from the Kasprowicza estate in Szklarska Poręba (Karkonosze pluton).

Praca zakłada wykonanie opisu mineralogicznego jednego z ciał pegmatytowych znajdujących się w Szklarskiej Porębie w zakresie minerałów akcesorycznych. Praca zakłada pogłębione badania w zakresie minerałów pierwiastków ziem rzadkich (REE) oraz minerałów Nb-Ta-Ti, obejmujące ich dokładną systematykę oraz opis przeobrażeń. Na podstawie wykonanego opisu mineralogicznego student powinien zaklasyfikować badanych pegmatyty wg obowiązującej współcześnie klasyfikacji pegmatytów granitowych .

dr Beata Marciniak-Maliszewska, dr hab. Maciej Krajcarz (ING PAN), dr hab. Maciej Bojanowski (ING PAN)

1. Geneza cementacji węglanowej w osadach jaskiniowych Jaskini Perspektywicznej (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska)

„Origin of carbonate cementation in cave sediments of the Perspektywiczna Cave (Kraków-Częstochowa Upland)”

Jaskinia Perspektywiczna to ważne stanowisko osadów czwartorzędowych, a zarazem stanowisko archeologiczne i paleontologiczne. Szczegółowe rozpoznanie budowy namuliska jaskini ma znaczenie dla prac nad rekonstrukcją zmian klimatu oraz historią krajobrazu, fauny i zasiedlenia Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

W namulisku Jaskini Perspektywicznej występują liczne i różnorodne morfologicznie konkretne i naskorupienia zbudowane z węglanu wapnia, które nie są formami naciekowymi,

a przynajmniej nie typowymi. Są one rozprzestrzenione w całym profilu osadów jaskiniowych, które są dość zróżnicowane litologicznie i genetycznie. Cementacje tego typu są niezwykle rzadkie w osadach jaskiniowych i nie były dotąd przedmiotem wnikliwych badań petrograficzno-geochemicznych. Ich geneza nie jest więc znana, a możliwości jest przynajmniej kilka. Celem pracy jest (1) scharakteryzowanie typów cementacji węglanowej, (2) analiza ich rozprzestrzenienia w poszczególnych warstwach namuliska, (3) określenie sposobów ich powstania oraz (4) interpretacja źródła roztworów i węglanów, z których krystalizowały. Badania będą obejmowały: prace terenowe w jaskini podczas wykopalisk archeologicznych, analizy mineralogiczno-petrograficzne (dyfrakcja rentgenowska, mikroskopia optyczna i elektronowa, katodoluminescencja) oraz geochemiczne (badania składu izotopów trwałych C i O w materiale węglanowym, badania składu chemicznego cementów węglanowych za pomocą SEM-EDS).

Praca opiera się na współpracy naukowej z Instytutem Nauk Geologicznych PAN w Warszawie, gdzie magistrant/ka przeprowadzi część badań w ramach stażu. Proponowana praca jest interdyscyplinarna i nowatorska, więc będzie wymagała dużego zaangażowania, samodzielności i kreatywności ze strony studenta/ki. W przypadku uzyskania interesujących wyników, praca będzie stanowiła podstawę artykułu naukowego.

dr Mirosław Słowakiewicz

1. Badanie roli wirusów w precypitacji współczesnych węglanów w środowiskach słodkowodnych z wykorzystaniem nowoczesnych technik mikroskopii elektronowej

Exploring the role of viruses in modern freshwater carbonate formation through development of new SEM-STEM techniques.

The main objective of the MSc project is to determine virus distribution in modern freshwater carbonate settings at selected localities in Europe through development of new SEM-STEM techniques leading to better imaging of mineralized shapes of capsids, viruses, nanoparticles and nanospheroids. Their distribution and variety in modern carbonate freshwater settings may establish new virus-based environmental proxies characteristic of freshwater cold or hot-spring carbonate settings.

dr Rafał Siuda, dr hab. Łukasz Kruszewski (Instytut Nauk Geologicznych PAN)

1. Zróznicowanie składu mineralnego skał pirometamorficznych z wybranych zapożarowanych składowisk odpadów górnictwa węglowego w Polsce.

Variability of mineral composition of pyrometamorphic rocks from selected fire-encompassed coal-mining waste bingsteads in Poland.

Skały pirometamorficzne tworzące się na płonących hałdach stanowią znaczącą ich objętość. To interesujące obiekty m.in. ze względu na potencjalne wykorzystanie przemysłowe. Ich bogaty skład mineralny podlega licznym zmianom w wysokotemperaturowym wnętrzu płonących hałd. Potencjał mineralotwórczy procesu pirometamorficznego jest bardzo szeroki. Elementem skał pirometamorficznych są m.in. minerały typowe dla meteorytów, bazaltów, skał płaszczowych lub skarnów. W ramach wykonywania pracy magistrant będzie miał możliwość zaznajomienia się z precyzyjną proszkową dyfrakcją rentgenowską (PXRD), wraz z zaawansowaną techniką analizy ilościowej (metoda Rietvelda). Nauczy się także interpretować wyniki tych badań. Analiza dyfrakcyjna zostanie uzupełniona o analizę składu chemicznego w mikroobszarze (mikrosonda elektronowa) oraz badanie SEM-EDS.

2. Mineralogia manganolitów i ich metamorficznych odpowiedników z wybranych wystąpień w Polsce.

Mineralogy of manganolites and their metamorphic counterparts from selected occurrences in Poland

Manganolity oraz ich metamorficzne odpowiedniki – metamanganolity – to unikalne skały o znaczącym potencjale mineralogicznym, często obfitujące w rzadkie i mało znane minerały. W licznych badaniach terenowych metamanganolity są często niezauważane i traktowane np. jako zwykłe skały metamorficzne (np. łupki grafitowe lub amfibolity). Z tego też powodu wiedza na temat ich wystąpień w Polsce jest znikoma. Tymczasem są to osobne formacje geologiczne, często stowarzyszone z ofiolitami, o podwójnym znaczeniu: przemysłowym – jako wskaźniki potencjalnych złóż metali (np. złota) – oraz stratygraficznym – jako markery krawędzi terranów. Niektóre z tych skał wykazują także potencjał pod kątem nowych gatunków mineralnych. Dzięki identyfikacji przez promotorów interesujących wystąpień tych skał w Polsce magistrant będzie mieć dostęp do niecodziennych materiałów badawczych. Nauczy się także posługiwać najważniejszymi metodami badawczymi w mineralogii – przede

wszystkim proszkową dyfrakcją rentgenowską (PXRD) oraz mikrosondą elektronową (EPMA). Nauczy się także interpretować wyniki badań wykonanych tymi metodami.

3. Ałunity i jarosyty: teoria *versus* realia odnośnie ich chemizmu

Alunites and jarosites: theory versus truth about their chemistry

Ałunity i jarosyty – najważniejsi reprezentanci nadgrupy ałunitu – to minerały znane od bardzo dawna. Okazuje się jednak, że struktura typu ałunitu jest znacznie bardziej złożona niż wynikałoby to ze składu idealnego. Dla przykładu, są one teoretycznie pozbawione wody cząsteczkowej, podczas gdy w wielu ałunitach czy jarosytach taka woda jest w istocie obecna. Te fazy wykazują też znaczny potencjał sorbowania licznych pierwiastków – w tym pierwiastków toksycznych. Badania będą polegać na określeniu odstępstw od idealnego chemizmu reprezentantów nadgrupy ałunitu - ammonioałunitu i ammoniojarosytu. Magistrant pozna tajniki takich technik badawczych jak precyzyjna analiza chemiczna w mikroobszarze (mikrosonda elektronowa, EPMA), czy spektroskopia mikroramanowska. Nauczy się także interpretować wyniki tych badań.

dr Rafał Siuda

1. Paragenazy mineralne ze sztolni Złotych Wołów koło Wałbrzycha

Mineral ensembles from Złote Woły adit near Wałbrzych

Sztolnia Złotych Wołów koło Wałbrzycha jest jednym z ciekawszych wyrobisk górniczych w tym rejonie. Odśłania się w niej hydrotermalna żyła kruszcowa zawierające interesujące zespoły minerałów rudnych, które nigdy nie były wcześniej opracowywane. Minerałom kruszczowym towarzyszą również minerały wtórne, powstające w wyniku rozkładu mineralizacji hydrotermalnej. Celem pracy jest wykonanie opisu obu zespołów mineralnych. Podczas pracy planowane jest wykorzystanie nowoczesnych metod analitycznych (mikrosonda elektronowa, mikroskopia elektronowa z EDS, dyfrakcja rentgenowska i in.), co pozwoli studentowi opanować szereg metod badawczych stosowanych nie tylko w mineralogii ale także w badaniach różnego typu materiałów.

2. Paragenazy mineralne z opuszczonej kopalni w Marcinkowie na Dolnym Śląsku

Mineral ensembles from an abandoned mine in Marcinków (Lower Silesia)

Opuszczone kopalnia w Marcinkowie ma wielowiekową historię eksploatacji. Od średniowiecza wydobywano w niej rudy Cu-Ag-Pb, zaś w drugiej połowie XX wieku poszukiwano w niej rud uranu. Celem pracy jest opracowanie zespołów minerałów rudnych występujących w tej kopalni oraz scharakteryzowanie przemian wietrzeniowych jakim podlega mineralizacja pierwotna. Podczas pracy planowane jest wykorzystanie nowoczesnych metod analitycznych (mikrosonda elektronowa, mikroskopia elektronowa z EDS, dyfrakcja rentgenowska i in.), co pozwoli studentowi opanować szereg metod badawczych stosowanych nie tylko w mineralogii ale także w badaniach różnego typu materiałów.

3. Analiza składu fazowego żużli hutniczych z Polichna i Miedzianej Góry w Górach Świętokrzyskich oraz możliwości jego wykorzystania do odtwarzania dawnych procesów hutniczych.

Analysis of the phase composition of metallurgical slags from Polichno and Miedziana Góra in the Świętokrzyskie Mountains and the possibility of using it to reconstruction of old metallurgical processes

Hutnictwo w Górach Świętokrzyskich ma wielowiekową tradycję. Dawne huty miedzi istniały między innymi w Polichnie koło Miedzianki jak i w Miedzianej Górze koło Kielc. Po ich działalności pozostały hałdy żużli pohutniczych. Zbadanie składu fazowego tych żużli oraz składu chemicznego budujących go faz może być wykorzystane do odtwarzania warunków przeróbki rud miedzi przetapianych w tych hutach. Podczas pracy planowane jest wykorzystanie nowoczesnych metod analitycznych (mikrosonda elektronowa, mikroskopia elektronowa z EDS, dyfrakcja rentgenowska, XRF), co pozwoli studentowi opanować szereg metod badawczych stosowanych nie tylko w mineralogii ale także w badaniach różnego typu materiałów.