**KATEDRA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

**PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH (studia drugiego stopnia)**

**NA ROK AKADEMICKI 2022/2023**

**(termin złożenia pracy 30.09.2023)**

(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kkb@pb.edu.pl)

|  |  |
| --- | --- |
| **KIERUNEK STUDIÓW: BUDOWNICTWO** | |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Marta Kosior-Kazberuk, prof. PB/ m.kosior@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt silosu na klinkier cementowy** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd zagadnień związanych z projektowaniem i wznoszeniem silosów na materiały sypkie. Przykłady rozwiązań.  2. Opracowanie koncepcji wariantów obiektu. Dyskusja rozwiązań.  3. Wykonanie obliczeń statycznych.  4. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych.  5. Sporządzenie rysunków konstrukcyjnych. |
| *Słowa kluczowe:* | **silos, konstrukcja, materiał sypki** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Marta Kosior-Kazberuk, prof. PB/ m.kosior@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Projekt ustroju nośnego mostu trójprzęsłowego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd zagadnień związanych z projektowaniem obiektów mostowych. Przykłady rozwiązań.  2. Opracowanie koncepcji obiektu. Analiza rozwiązania.  3. Wykonanie obliczeń statycznych.  4. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych.  5. Sporządzenie rysunków konstrukcyjnych. |
| *Słowa kluczowe:* | **projekt, most, ustrój nośny** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Marta Kosior-Kazberuk, prof. PB/ m.kosior@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt kładki dla pieszych nad torami kolejowymi** |
| *Zakres pracy:* | 1. Warunki projektowania kładek dla pieszych. Przykłady zrealizowanych obiektów. 2. Opracowanie wariantowych koncepcji obiektu. 3. Zestawienie obciążeń i obliczenia statyczne. 4. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych. 5. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych. |
| *Słowa kluczowe:* | **kładka dla pieszych, projekt konstrukcji** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Marta Kosior-Kazberuk, prof. PB/ m.kosior@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt hali produkcyjnej** |
| *Zakres pracy:* | 1. Zagadnienia związane z projektowaniem hal. Przykłady zrealizowanych obiektów. 2. Opracowanie wariantowych koncepcji obiektu. 3. Analiza obciążeń. Obliczenia statyczne. 4. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych. 5. Analiza ekonomiczna zaproponowanych rozwiązań. 6. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych. |
| *Słowa kluczowe:* | **hala produkcyjna, konstrukcja, analiza ekonomiczna** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Jolanta Anna Prusiel, prof. PB / j.prusiel@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcji sprężonej silosu na rzepak** |
| *Zakres pracy:* | 1. Studia literaturowe z zakresu stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych sprężonych żelbetowych silosów na rzepak. 2. Opracowanie dwóch wariantów rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego sprężonego silosu na rzepak. Przyjęcie lokalizacji silosu i warunków gruntowo-wodnych. 3. Wyznaczenie kombinacji oddziaływań w silosie na rzepak. Analiza statyczna dwóch wariantów konstrukcji sprężonej silosu z wykorzystaniem programu numerycznego (MES) i weryfikacja wybranych wyników metodami analitycznymi. Analiza wyników i wybór jednego rozwiązania konstrukcyjnego silosu. 4. Wymiarowanie w zakresie SGN i SGU elementów konstrukcyjnych wybranego rozwiązania sprężonego silosu. Analiza strat siły sprężającej w zastosowanym systemie sprężania konstrukcji silosu. 5. Opis techniczny konstrukcji sprężonej silosu na rzepak i przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. 6. Rysunki konstrukcyjne zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych sprężonego silosu z wykazami stali zbrojeniowej. |
| *Słowa kluczowe:* | **silos na rzepak, żelbet, konstrukcja sprężona** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Jolanta Anna Prusiel, prof. PB/ j.prusiel@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcji wieży telewizyjnej z tarasem widokowym** |
| *Zakres pracy:* | 1. Studia literaturowe dotyczące wytycznych technicznych i stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych wieży telewizyjnych. Wybór rozwiązania konstrukcyjnego wieży. 2. Opracowanie dwóch koncepcji architektoniczno-budowlanych wieży telewizyjnej z wariantowaniem rozwiązania konstrukcyjnego. Przyjęcie lokalizacji wieży i warunków gruntowo-wodnych. 3. Analiza statyczna dwóch wariantów konstrukcji wieży telewizyjnej z wykorzystaniem programu numerycznego (MES) i weryfikacja wybranych wyników metodami analitycznymi. Analiza wyników i wybór konstrukcji wieży. 4. Zaprojektowanie wybranego wariantu rozwiązania konstrukcyjnego wieży telewizyjnej z tarasem widokowym (SGN i SGU). 5. Opis techniczny obiektu i przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. 6. Rysunki architektoniczno-budowlane wieży telewizyjnej z tarasem widokowym i rysunki konstrukcyjne zaprojektowanych elementów z wykazami stali zbrojeniowej. |
| *Słowa kluczowe:* | **wieża telewizyjna, taras widokowy, wariantowanie rozwiązania konstrukcyjnego** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Jolanta Anna Prusiel, prof. PB/ j.prusiel@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt koncentrycznego zbiornika na ciecz** |
| *Zakres pracy:* | 1. Studia literaturowe dotyczące wytycznych technologicznych i zasad projektowania żelbetowych zbiorników koncentrycznych. 2. Opracowanie dwóch wariantów rozwiązania konstrukcyjnego żelbetowego zbiornika koncentrycznego. Określenie zastosowania zbiornika i przyjęcie warunków gruntowo-wodnych. 3. Analiza statyczna dwóch wariantów konstrukcji żelbetowego zbiornika koncentrycznego z wykorzystaniem programu numerycznego (MES) i weryfikacja wybranych wyników metodami analitycznymi. Analiza wyników i wybór jednego rozwiązania konstrukcyjnego zbiornika. 4. Wymiarowanie w zakresie SGN i SGU wybranego rozwiązania konstrukcyjnego zbiornika koncentrycznego. 5. Opis techniczny żelbetowego zbiornika i przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych. 6. Rysunki konstrukcyjne żelbetowych elementów konstrukcyjnych zbiornika z wykazami stali zbrojeniowej. |
| *Słowa kluczowe:* | **zbiornik koncentryczny, konstrukcja żelbetowa** |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Viktar Tur / v.tur@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Badanie nowej metody oceny wytrzymałości charakterystycznej betonów na podstawie odwiertów wykonanych z konstrukcji** |
| *Zakres pracy:* | 1.Analiza metod oceny wytrzymałości betonów w konstrukcji wg EN 13791 i innych dokumentów.  2.Podstawy teoretyczne nowej metody opracowanej na podstawie Order Statistic Theory.  3.Badanie na próbkach wykonanych z odwiertów.  4.Analiza i porównanie wyników badań.  5.Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **wytrzymałość charakterystyczna, badanie in-situ, beton** |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Viktar Tur/ v.tur@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Opracowanie rozwiązania konstrukcyjnego budynku biurowego ze stropem sprężonym w technologii post-tension i słupami z rur stalowych wypełnionych betonem ekspansywnym** |
| *Zakres pracy:* | 1.Opracowanie koncepcji budynku.  2.Obliczenia statyczne.  3.Wymiarowanie przekrojów.  4.Rysunki techniczne. |
| *Słowa kluczowe:* | **konstrukcja sprężona, beton ekspansywny, rura stalowa** |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Viktar Tur/ v.tur@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Badania porównawcze metod wymiarowania wytrzymałości na ścinanie elementów z betonu zwykłego i ekspansywnego zbrojonych FRP** |
| *Zakres pracy:* | 1.Analiza metod obliczeniowych wytrzymałości na ścinanie wg projektu norm prEN1992-1-1, MC2010, pr MC2020.  2.Baza danych dla analizy.  3.Analiza i porównanie wyników.  4.Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **ścinanie, zbrojenie FRP, beton** |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Viktar Tur / v.tur@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Projekt zbiornika na wodę V=1000m3 z elementów prefabrykowanych ze stykami z betonu ekspansywnego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych zbiorników na wodę i konstrukcji samo naprężonych. 2. Opracowanie koncepcji zbiornika z wykorzystaniem konstrukcji prefabrykowanych i styków z betonu ekspansywnego. 3. Wykonanie obliczeń statycznych i wymiarowanie konstrukcji zbiornika. 4. Wykonanie rysunków technicznych zgodnie z obliczeniami. |
| *Słowa kluczowe:* | **projekt, zbiornik prefabrykowany, beton ekspansywny** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Mariusz Gnatowski / m.gnatowski@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcji centrum wypoczynkowo-sportowego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury naukowo-technicznej. Analiza możliwych rozwiązań konstrukcyjnych. Sformułowanie zadania projektowego – przedstawienie założeń architektoniczno-budowlanych, przyjęcie układu konstrukcyjnego. 2. Sformułowanie założeń wyjściowych do projektowania, analiza obciążeń i warunków gruntowych. Obliczenia statyczne wybranych elementów konstrukcji obiektu metodami analitycznymi oraz za pomocą dostępnych programów komputerowych. 3. Wymiarowanie żelbetowych elementów konstrukcji w zakresie SGN i SGU, zgodnie z zaleceniami EC2; konstruowanie węzłów i połączeń. 4. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych wraz z wykazami stali zbrojeniowej. 5. Podsumowanie i wnioski końcowe. 6. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **obiekt wypoczynkowy, kompleks sportowy, konstrukcja żelbetowa** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Mariusz Gnatowski/ m.gnatowski@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcji centrum konferencyjno-szkoleniowego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury naukowo-technicznej. Analiza możliwych rozwiązań konstrukcyjnych. Sformułowanie zadania projektowego – przedstawienie założeń architektoniczno-budowlanych, przyjęcie układu konstrukcyjnego. 2. Sformułowanie założeń wyjściowych do projektowania, analiza obciążeń i warunków gruntowych. Obliczenia statyczne wybranych elementów konstrukcji obiektu metodami analitycznymi oraz za pomocą dostępnych programów komputerowych. 3. Wymiarowanie żelbetowych elementów konstrukcji w zakresie SGN i SGU, zgodnie z zaleceniami EC2; konstruowanie węzłów i połączeń. 4. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych wraz z wykazami stali zbrojeniowej. 5. Podsumowanie i wnioski końcowe. 6. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **obiekt szkoleniowy, centrum konferencyjne, konstrukcja żelbetowa** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Barbara Sadowska-Buraczewska/ barbara.sadowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Analiza nośności i odkształcalności belek żelbetowych wykonanych z betonów z włóknami** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury zgodny z tematem pracy.  2. Przygotowanie próbek i elementów badawczych.  3. Badania eksperymentalne.  4. Analiza wyników.  5. Podsumowanie i wnioski. |
| *Słowa kluczowe:* | **belki żelbetowe, badania eksperymentalne, nośność, odkształcalność** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Robert Grygo/ r.grygo@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Nośność i odkształcalność belek żelbetowych wykonanych na kruszywie lekkim** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury naukowo-technicznej. 2. Opracowanie receptur mieszanek betonowych. 3. Wykonanie zarobów próbnych. Badania betonów. 4. Badania elementów żelbetowych. 5. Analiza wyników. 6. Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **betony na kruszywie lekkim, belki żelbetowe, nośność, odkształcalność** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Robert Grygo/ r.grygo@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Nośność i odkształcalność płyt żelbetowych wykonanych na kruszywie lekkim** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury naukowo-technicznej. 2. Opracowanie receptur mieszanek betonowych. 3. Wykonanie zarobów próbnych. Badania betonów. 4. Badania elementów żelbetowych. 5. Analiza wyników. 6. Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **betony na kruszywie lekkim, płyty żelbetowe, nośność, odkształcalność** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Robert Grygo/ r.grygo@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcyjny salonu samochodowego o konstrukcji żelbetowej** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury. Analiza możliwych rozwiązań konstrukcyjnych. Wykonanie koncepcji architektoniczno-budowlanej, przyjęcie układu konstrukcyjnego. 2. Obliczenia statyczne wybranych elementów konstrukcji obiektu metodami analitycznymi oraz za pomocą dostępnych programów komputerowych. 3. Wymiarowanie żelbetowych elementów konstrukcji w zakresie SGN i SGU, zgodnie z zaleceniami EC2; konstruowanie węzłów i połączeń. 4. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych wraz z wykazami stali zbrojeniowej. 5. Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **projekt konstrukcyjny, projekt salonu samochodowego, konstrukcje żelbetowe** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Robert Grygo/ r.grygo@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowy projekt konstrukcyjny hotelu pracowniczego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury. Analiza możliwych rozwiązań konstrukcyjnych. Wykonanie koncepcji architektoniczno-budowlanej, przyjęcie układu konstrukcyjnego. 2. Obliczenia statyczne wybranych elementów konstrukcji obiektu metodami analitycznymi oraz za pomocą dostępnych programów komputerowych. 3. Wymiarowanie żelbetowych elementów konstrukcji w zakresie SGN i SGU, zgodnie z zaleceniami EC2; konstruowanie węzłów i połączeń. 4. Wykonanie rysunków konstrukcyjnych wraz z wykazami stali zbrojeniowej. 5. Podsumowanie i wnioski końcowe. |
| *Słowa kluczowe:* | **projekt konstrukcyjny, projekt hotelu, konstrukcje żelbetowe** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Julita Krassowska/ j.krassowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wpływ zawartości metakaolinitu** **na przyczepność prętów FRP do betonu** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury. Przykłady zastosowań. 2. Opracowanie składu betonów. 3. Wykonanie elementów badawczych. 4. Przeprowadzenie badań przyczepności prętów FRP do betonu. 5. Analiza wyników badań. 6. Podsumowanie i wnioski. |
| *Słowa kluczowe:* | **metakaolinit, przyczepność, beton, pręty FRP** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Julita Krassowska/ j.krassowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wpływ zawartości zeolitu na przyczepność prętów FRP do betonu** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury. Przykłady zastosowań. 2. Opracowanie składu betonów. 3. Wykonanie elementów badawczych. 4. Przeprowadzenie badań przyczepności prętów FRP do betonu. 5. Analiza wyników badań. 6. Podsumowanie i wnioski. |
| *Słowa kluczowe:* | **zeolit, przyczepność, beton, pręty FRP** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Julita Krassowska/ j.krassowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych** |
| *Temat:* | **Analiza skurczu w kompozytach cementowych z metakaolinitem** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury w obrębie przedmiotu pracy. 2. Plan badawczy. 3. Materiały i metodyka badań. 4. Analiza wyników badań skurczu. 5. Wnioski. |
| *Słowa kluczowe:* | **skurcz, trwałość betonu, metakaolinit** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Julita Krassowska/ j.krassowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych** |
| *Temat:* | **Analiza skurczu w kompozytach cementowych z zeolitem** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury w obrębie przedmiotu pracy. 2. Plan badawczy. 3. Materiały i metodyka badań. 4. Analiza wyników badań skurczu. 5. Wnioski. |
| *Słowa kluczowe:* | **skurcz, trwałość betonu, zeolit** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB/ m.broniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych** |
| *Temat:* | **Pawilon handlowy o konstrukcji stalowej z rur** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury oraz wymagań technicznych i funkcjonalnych dotyczących projektowania spawanych konstrukcji stalowych z rur. 2. Opracowanie koncepcji głównej konstrukcji pawilonu jako ramy kratowej wykonanej z kształtowników zamkniętych w dwóch wariantach wymiarowych i kształtu. 3. Budowa modeli obliczeniowych konstrukcji nośnej celem przeprowadzenia obliczeń statycznych. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych oraz połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Analiza porównawcza otrzymanych wyników i wybór optymalnej konstrukcji. 6. Opis technologii wykonania obiektu. 7. Przygotowanie rysunków wykonawczych konstrukcji stalowej. 8. Podsumowanie i wnioski końcowe. 9. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **pawilon handlowy, obliczenia konstrukcyjne i wymiarowanie, technologia wykonania konstrukcji** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB/ m.broniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych** |
| *Temat:* | **Kładka dla pieszych nad drogą ekspresową** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury oraz wymagań technicznych i funkcjonalnych dotyczących projektowania stalowych kładek dla pieszych. 2. Opracowanie koncepcji głównej konstrukcji kładki wykonanej z kształtowników zamkniętych w dwóch wariantach wymiarowych i kształtu. 3. Budowa modeli obliczeniowych konstrukcji nośnej celem przeprowadzenia obliczeń statycznych. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych oraz połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Analiza porównawcza otrzymanych wyników i wybór optymalnej konstrukcji. 6. Opis technologii wykonania obiektu. 7. Przygotowanie rysunków wykonawczych konstrukcji stalowej. 8. Podsumowanie i wnioski końcowe. 9. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **kładka dla pieszych, obliczenia konstrukcyjne i wymiarowanie, technologia wykonania konstrukcji** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB/ m.broniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Hala tenisowa z kształtowników zamkniętych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury oraz wymagań technicznych i funkcjonalnych dotyczących projektowania obiektów sportowych. 2. Opracowanie koncepcji głównej konstrukcji wykonanej z kształtowników zamkniętych w dwóch wariantach wymiarowych i kształtu. 3. Budowa modeli obliczeniowych konstrukcji nośnej celem przeprowadzenia obliczeń statycznych. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych oraz połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Analiza porównawcza otrzymanych wyników i wybór optymalnej konstrukcji. 6. Przygotowanie rysunków wykonawczych konstrukcji stalowej. 7. Podsumowanie i wnioski końcowe. 8. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **hala sportowa, obliczenia konstrukcyjne i wymiarowanie** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB/ m.broniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych** |
| *Temat:* | **Analiza cyklu życia stalowego obiektu budowlanego na przykładzie wybranego elementu konstrukcyjnego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury naukowo-technicznej dotyczącej analizy cyklu życia obiektów stalowych. 2. Sformułowanie zadania projektowego – przedstawienie założeń architektoniczno-budowlanych, przyjęcie układu konstrukcyjnego. 3. Opracowanie koncepcji głównej konstrukcji wykonanej z kształtowników stalowych. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych oraz połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Wykorzystanie programu Gabi do analizy cyklu życia. 6. Podsumowanie i wnioski końcowe. 7. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **analiza cyklu życia, konstrukcja stalowa, obliczenia projektowe** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Mirosław Broniewicz, prof. PB/ m.broniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Analiza porównawcza nośności węzłów spawanych w konstrukcjach kratowych z rur** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury oraz wymagań technicznych i funkcjonalnych dotyczących projektowania spawanych konstrukcji kratowych. 2. Opracowanie koncepcji głównej konstrukcji jako ramy kratowej wykonanej z kształtowników zamkniętych w dwóch wariantach wymiarowych i kształtu. 3. Budowa modeli obliczeniowych konstrukcji nośnej celem przeprowadzenia obliczeń statycznych węzłów. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych oraz połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Analiza porównawcza otrzymanych wyników i wybór optymalnej konstrukcji. 6. Przygotowanie rysunków wykonawczych konstrukcji stalowej. 7. Podsumowanie i wnioski końcowe. 8. Przedstawienie wykazu norm i literatury naukowo-technicznej. |
| *Słowa kluczowe:* | **węzły spawane, kratownice rurowe, obliczanie nośności, model numeryczny** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Agnieszka Jabłońska-Krysiewicz/ a.krysiewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowe rozwiązanie przekrycia stadionu piłkarskiego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczący rozwiązań konstrukcyjnych przekryć stadionów piłkarskich. 2. Opracowanie koncepcji projektowanego obiektu. 3. Opis techniczny obiektu. 4. Obliczenia statyczne układów nośnych przekrycia i wybór optymalnego rozwiązania. 5. Wymiarowanie elementów konstrukcji obiektu dla wybranego rozwiązania konstrukcyjnego. 6. Podsumowanie i wnioski. 7. Rysunki architektoniczno-budowlane obiektu i konstrukcyjne projektowanych elementów konstrukcji. |
| *Słowa kluczowe:* | **stadion piłkarski, przekrycie, konstrukcja stalowa, układ nośny, wymiarowanie** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Agnieszka Jabłońska-Krysiewicz/ a.krysiewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Wariantowe rozwiązanie konstrukcji magazynu wysokiego składowania** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczący rozwiązań konstrukcyjnych magazynów wysokiego składowania. 2. Opracowanie koncepcji budynku oraz przyjęcie założeń dotyczących rozwiązań konstrukcyjnych projektowanego obiektu. 3. Opis techniczny obiektu. 4. Obliczenia statyczne układów nośnych obiektu i wybór optymalnego rozwiązania. 5. Wymiarowanie elementów konstrukcji obiektu dla wybranego rozwiązania konstrukcyjnego. 6. Podsumowanie i wnioski. 7. Rysunki budowlane obiektu i konstrukcyjne projektowanych elementów konstrukcji. |
| *Słowa kluczowe:* | **projekt, magazyn wysokiego składowania, konstrukcja stalowa, obliczenia statyczne, wymiarowanie** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Marcin Gryniewicz/ m.gryniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo – konstrukcje budowlane i inżynierskie** |
| *Temat:* | **Projekt kratowej konstrukcji stalowej hangaru lotniczego** |
| *Zakres pracy:* | 1. Analiza wymagań technicznych i funkcjonalnych stawianych obiektom o dużej rozpiętości (w tym hangarów lotniczych) wraz z przykładami. 2. Przyjęcie koncepcji przestrzennej hangaru o konstrukcji stalowej wykonanej w formie kratownic (płaskich lub przestrzennych). 3. Obliczenia statyczne konstrukcji stalowej budynku hangaru wraz ze wstępną analizą doboru optymalnego ustroju nośnego. 4. Podsumowanie wstępnych obliczeń statycznych i przyjęcie ostatecznej wersji konstrukcji do obliczeń szczegółowych. 5. Wymiarowanie wybranych elementów konstrukcyjnych i połączeń zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 6. Wykonanie rysunków wykonawczych konstrukcji stalowej. |
| *Słowa kluczowe:* | **hala wielkopowierzchniowa, hangar lotniczy, kratownica stalowa** |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Marcin Gryniewicz / m.gryniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo - Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie** |
| *Temat:* | **Analiza optymalnego rozwiązania konstrukcji stalowej hali o rozpiętości 20m** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przyjęcie koncepcji funkcjonalnej analizowanego obiektu. 2. Analiza możliwych rozwiązań i opracowanie minimum dwóch propozycji geometrii konstrukcji nośnej obiektu. 3. Obliczenia statyczne zaproponowanych wariantów konstrukcji stalowej. 4. Wymiarowanie głównych elementów konstrukcyjnych zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Analiza opracowanych wariantów pod względem ekonomicznym, wg wybranego kryterium (np. optymalne wykorzystanie masy). 6. Wymiarowanie podstawowych węzłów optymalnej konstrukcji stalowej celem opracowania rysunków wykonawczych. |
| *Słowa kluczowe:* | **optymalizacja, hala stalowa, Eurokod 3** |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Marcin Gryniewicz / m.gryniewicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Budownictwo - Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie** |
| *Temat:* | **Projekt przelotowego słupa kratowego napowietrznej linii energetycznej wysokiego napięcia** |
| *Zakres pracy:* | 1. Opis zasad ustalania obciążeń i projektowania konstrukcji słupów linii energetycznych wysokiego napięcia. 2. Przyjęcie lokalizacji oraz wymiarów gabarytowych projektowanego słupa, charakterystyki linii wraz z ustaleniem wartości obciążeń od naciągów przewodów. 3. Analiza statyczna konstrukcji słupa kratowego (z uwzględnieniem wyjątkowych oddziaływań związanych z zerwaniem części przewodów). 4. Wymiarowanie głównych elementów oraz węzłów konstrukcyjnych zgodnie z zaleceniami Eurokodu 3. 5. Opracowanie rysunków wykonawczych konstrukcji słupa. |
| *Słowa kluczowe:* | **słup kratowy, infrastruktura energetyczna, Eurokod 3** |