



Wydział Inżynierii Lądowej
Politechnika Warszawska

KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE (KBI)

2025

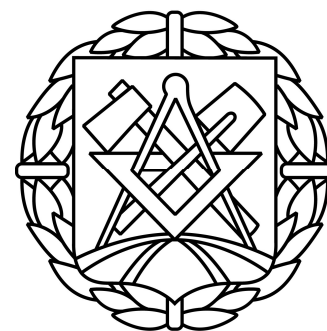
KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE

Studia I stopnia

- specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI)
- sem. VII – przedmioty o charakterze konstrukcyjnym,
- sem. VIII – praktyki zawodowe, seminarium dyplomowe,
praca dyplomowa inżynierska

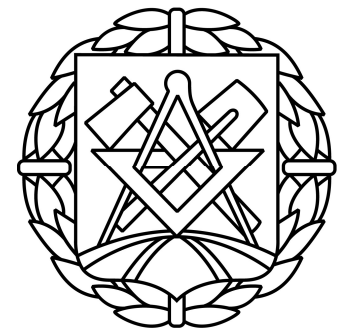
Studia II stopnia

- specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie (KBI)



Sylwetka absolwenta

- Znajomość zasad projektowania konstrukcji obiektów **kubaturowych** (budynki wielokondygnacyjne, hale, hangary,),
- Znajomość zasad projektowania konstrukcji **przemysłowych, specjalistycznych** i nietypowych (kominy, zbiorniki, wieże,),
- **Modernizacja**, adaptacja, **remonty**, rozbudowa wzniesionych budynków i budowli,
- Posługiwanie się współczesnymi metodami i technikami oceny i doboru materiałów stosowanych w budownictwie,
- Znajomość podstawowych zasad **wytwarzania i wznoszenia** konstrukcji,
- Umiejętność właściwego wykorzystania **oprogramowania** inżynierskiego,



Zakres przedmiotów specjalistycznych Studia inżynierskie – sem. VII

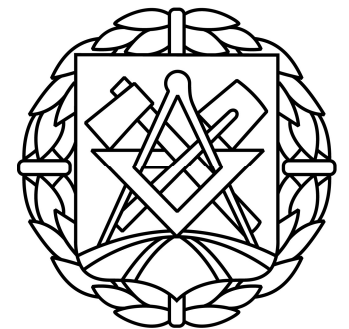
Konstrukcje betonowe III

Konstrukcje metalowe III

Fizyka budowli II

Metody komputerowe w
budownictwie

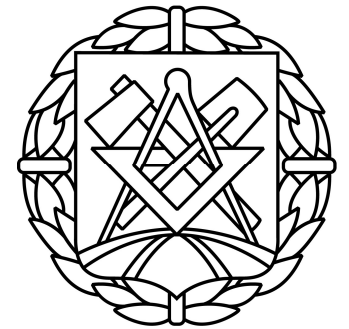
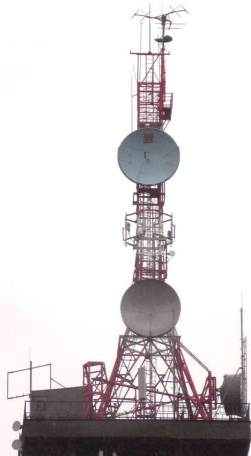
Przedmioty fakultatywne
(wybieralne)



Studia I-go stopnia - zakres

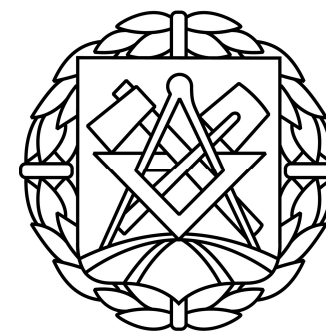
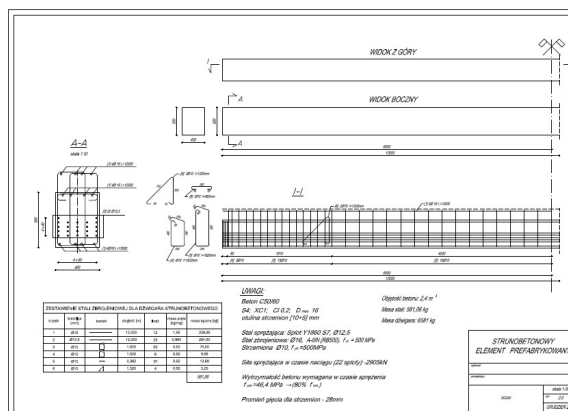
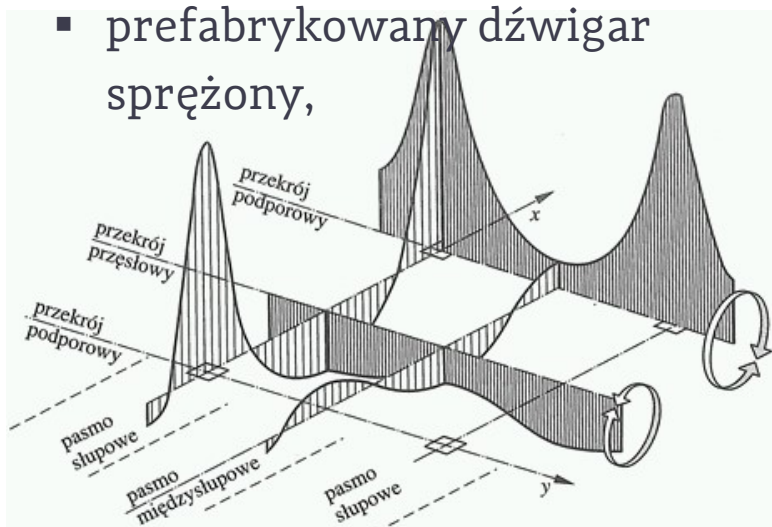
KONSTRUKCJE OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

(budynki wielokondygnacyjne, hale, konstrukcje przestrzenne i specjalne)



Konstrukcje betonowe III przedmiot obowiązkowy

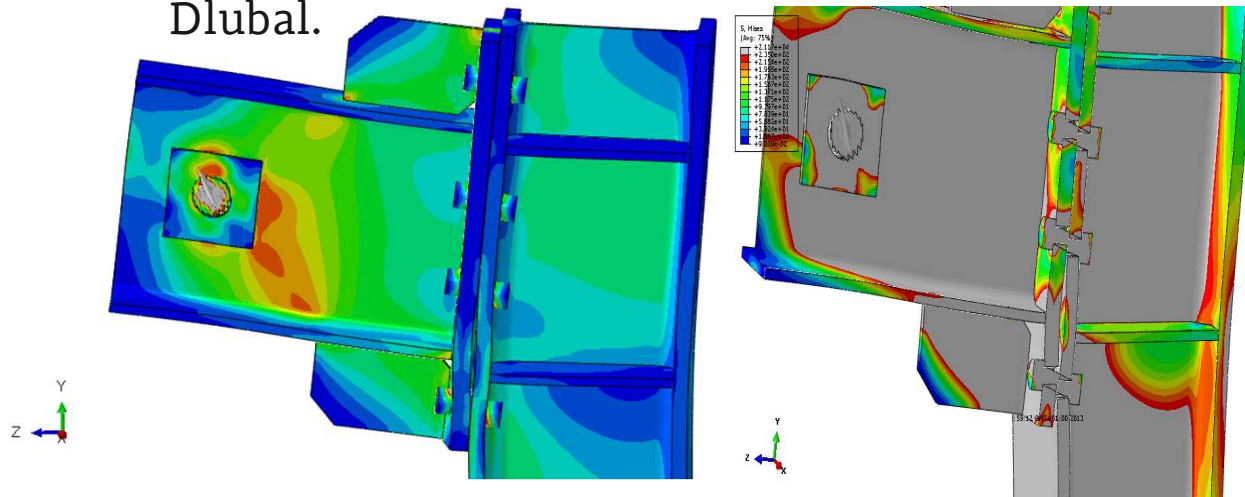
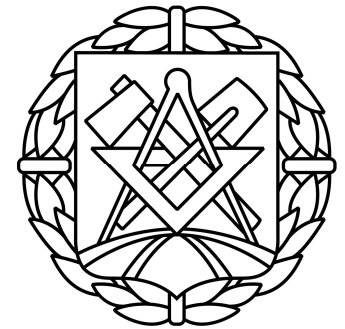
- konstrukcje sprężone prefabrykowane i monolityczne,
- zbiorniki, silosy,
- budynek wielokondygnacyjny (strop bezbelkowy/belkowy),
- prefabrykowany dźwigar sprężony,



Konstrukcje metalowe III

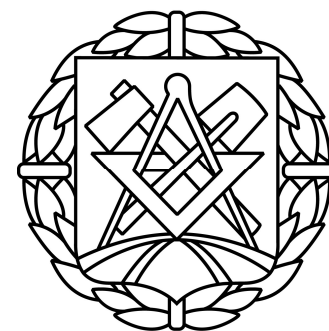
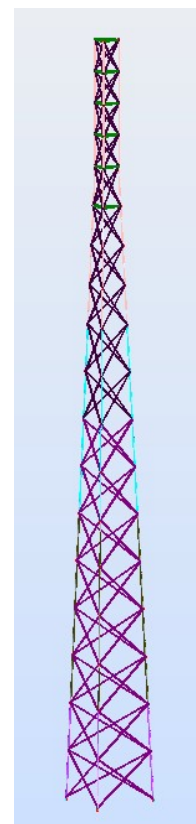
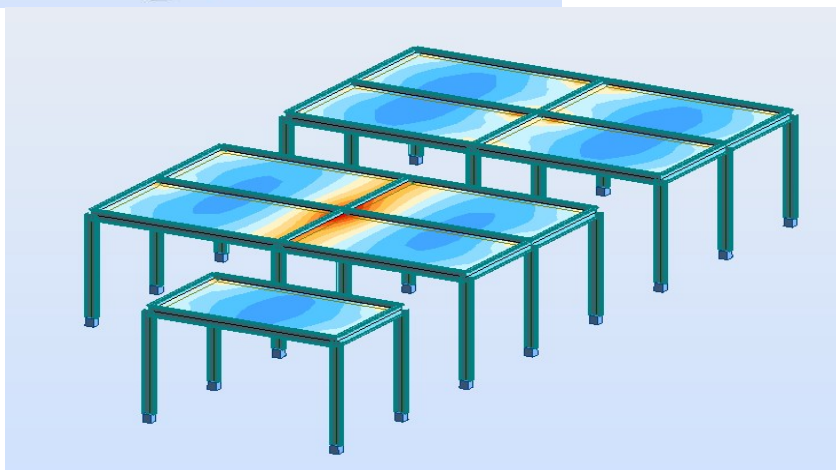
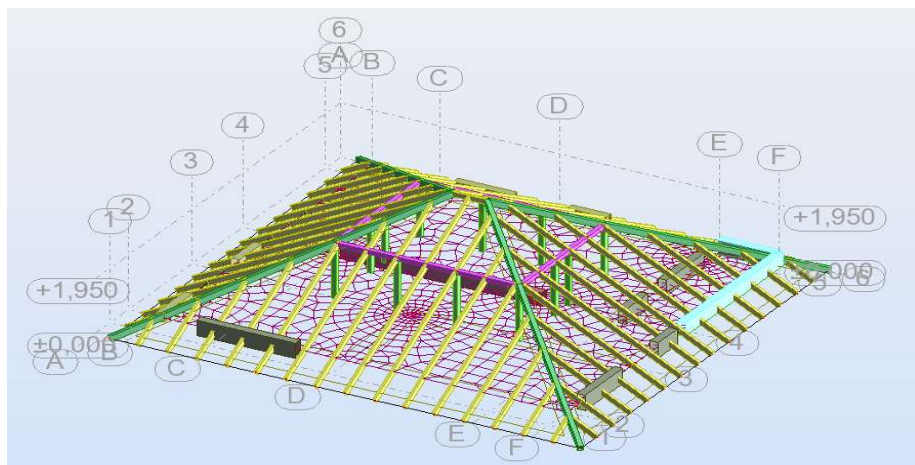
przedmiot obowiązkowy

- projektowanie szkieletowych konstrukcji ramowych,
- modelowanie i metody analizy,
- kształtowanie i obliczanie węzłów sztywnych i podatnych,
- konstrukcje przestrzenne i specjalne,
- model konstrukcji w programie np. Dlubal.



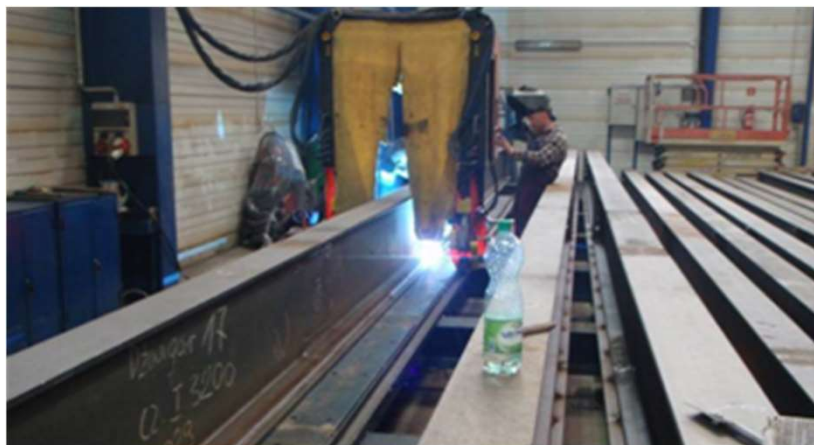
Automatyzacja projektowania konstrukcji z elementami BIM

– wybieralny - moduł 1 i 2 -> programy ARSA Pro + AdvanceDesign

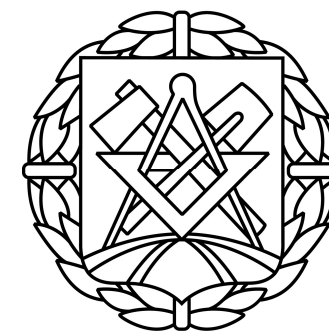
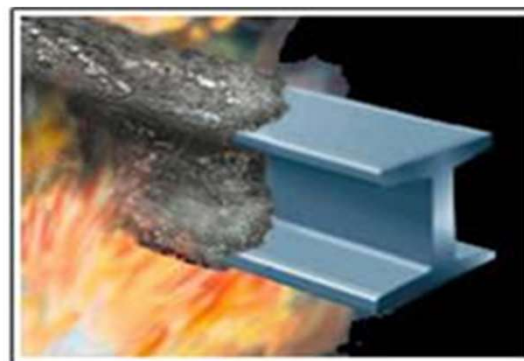
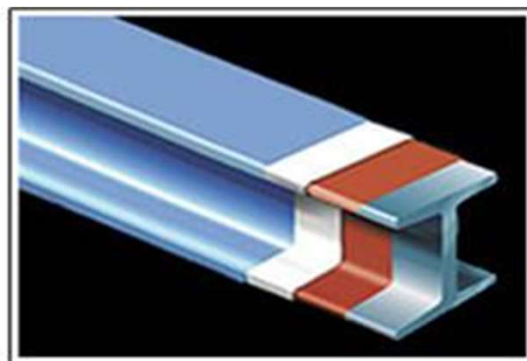


Przedmioty do wyboru

Wykonawstwo i montaż
konstrukcji



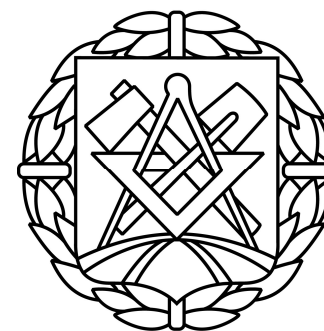
Proces inwestycyjny
w budownictwie



Zakres prac dyplomowych

- ✓ Prace o charakterze projektowym, np.:
 - budynki wielokondygnacyjne o konstrukcji stalowej i żelbetowej,
 - hale magazynowe, produkcyjne, wystawiennicze o konstrukcji stalowej, żelbetowej lub mieszanej,
 - wieże, maszty, kominy, podpory siłowni wiatrowych,
 - zbiorniki o konstrukcji stalowej i żelbetowej,
 - przekrycia stadionów,
 - inne konstrukcje.
- ✓ Prace o charakterze studialnym
- ✓ Prace badawcze laboratoryjne

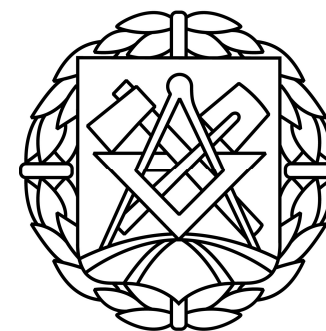
Wiele pracy dyplomowych jest wyróżnianych i nagradzanych w konkursach wydziałowych, branżowych oraz ministerialnych.



Koła Naukowe



Opiekunowie Koła:
**dr inż. Maria
Włodarczyk**
mgr inż. Paweł Chudzik



Opiekunowie Koła:
**prof. dr hab. inż. Andrzej
Garbacz**
dr inż. Kostiantyn Protchenko





Opiekun Koła: **dr inż. Maciej Cwyl; mgr inż. Tadeusz Zwoliński**

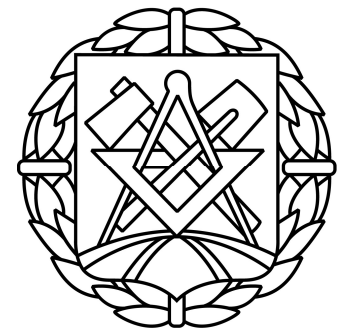
Przykłady działalności:

- współpraca przy wykonywaniu ekspertyz, np. „Złote Tarasy”, „Skyliner”, Torwar,
- udział w konferencjach naukowych, np. „Krynica”, „Konstruktor”, „Kongres Świat Szkła”,
- udział w badaniach laboratoryjnych, np. badania uchwytów poliamidowo-aluminiowych, badania wyciskanych kształtowników aluminiowych, badania szyb zespolonych (bezramkowych),
- wycieczki i integracje, np. Elektrownia Kozienice, Bezmiechowa.

Koło ma w dorobku wiele artykułów w prasie technicznej, wyróżnień naukowych i nagród, m.in. III miejsce w konkursie na najlepiej przygotowany plakat prezentowany podczas Konferencji w Krynicy-Muszyńie



Możliwości zatrudnienia po uzyskaniu dyplomu w specjalności



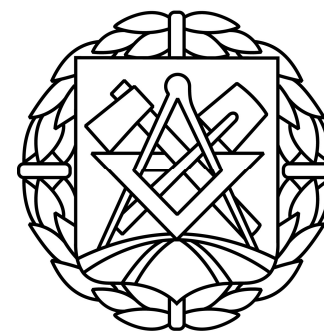
KBI jest specjalnością pozwalającą na pracę w każdej dziedzinie związanej z budownictwem

- Biura projektowe,
- Firmy wykonawcze i wytwórnie konstrukcji,
- Jednostki nadzoru budowlanego oraz instytucje konsultingowe,
- Instytuty i ośrodki naukowo-badawcze,
- Własna działalność projektowa lub/i wykonawcza.
- Doradztwo konstrukcyjne - ekspertyzy i opinie techniczne

Specjalność na studiach II stopnia - KBI

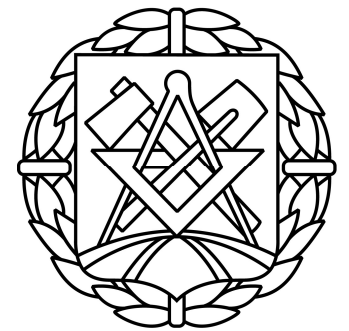
– możliwość kontynuacji

Konstrukcje drewniane
Konstrukcje betonowe
Konstrukcje betonowe specjalne
Konstrukcje metalowe
Konstrukcje metalowe specjalne
Inżynieria materiałów budowlanych
Teoria sprężystości i plastyczności
Projektowanie procesów budowlanych
Metody komputerowe w projektowaniu konstrukcyjnym
Mechanika konstrukcji
Niezawodność konstrukcji
Bezpieczeństwo pożarowe
Projektowanie konstrukcji z zastosowaniem programów komputerowych
Budownictwo przemysłowe żelbetowe
Budownictwo przemysłowe metalowe
Metoda elementów skończonych
Przedmioty wybieralne

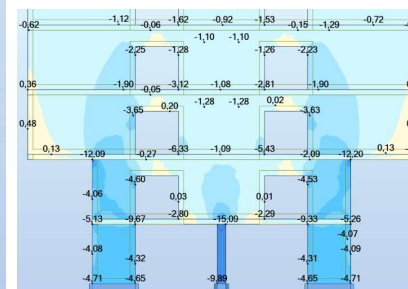
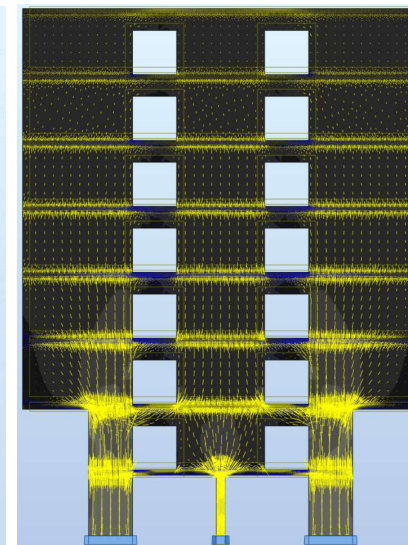
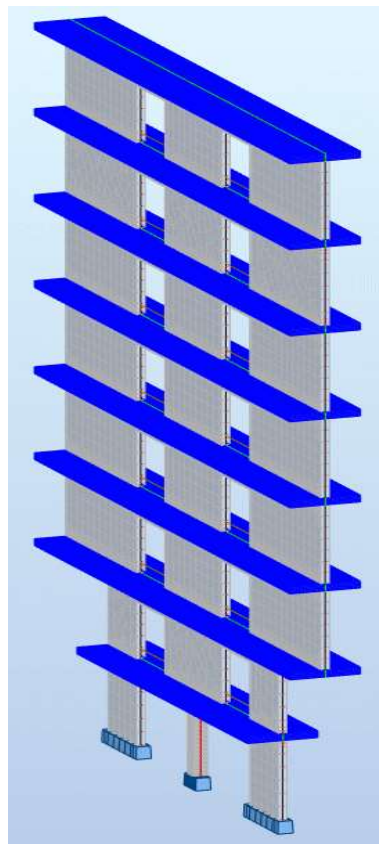
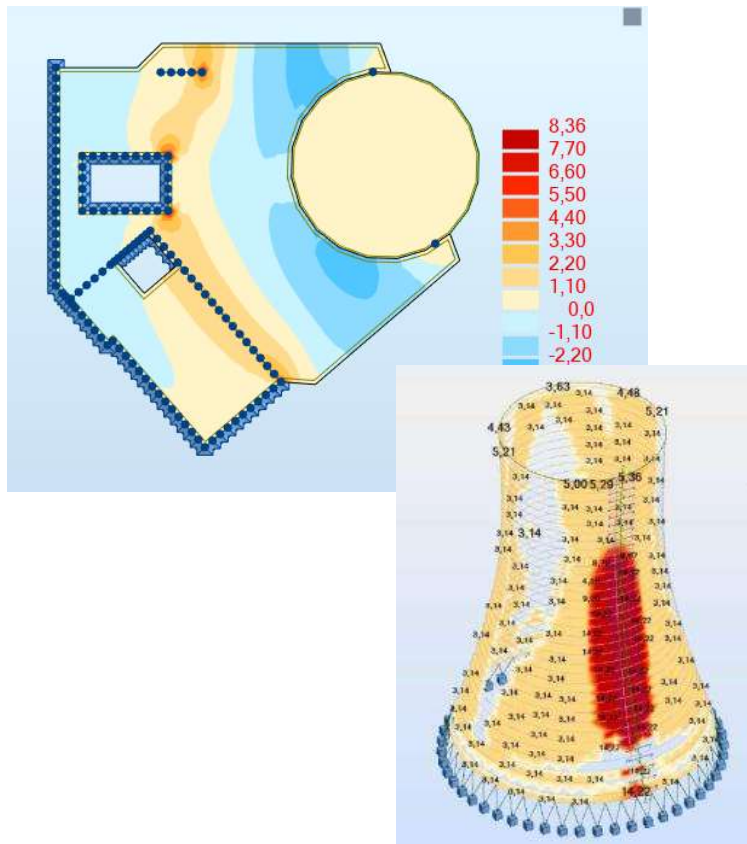


Studia II-go stopnia - zakres

KONSTRUKCJE OBIEKTÓW KUBATUROWYCH, PRZEMYSŁOWYCH
I SPECJALNYCH (obiekty kubaturowe, zbiorniki, kominy, wieże,
maszty, konstrukcje przemysłowe,)



Projektowanie konstrukcji z zastosowaniem programów komputerowych -> ARSA Pro



Przedmioty do wyboru

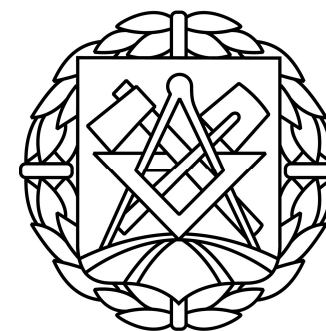
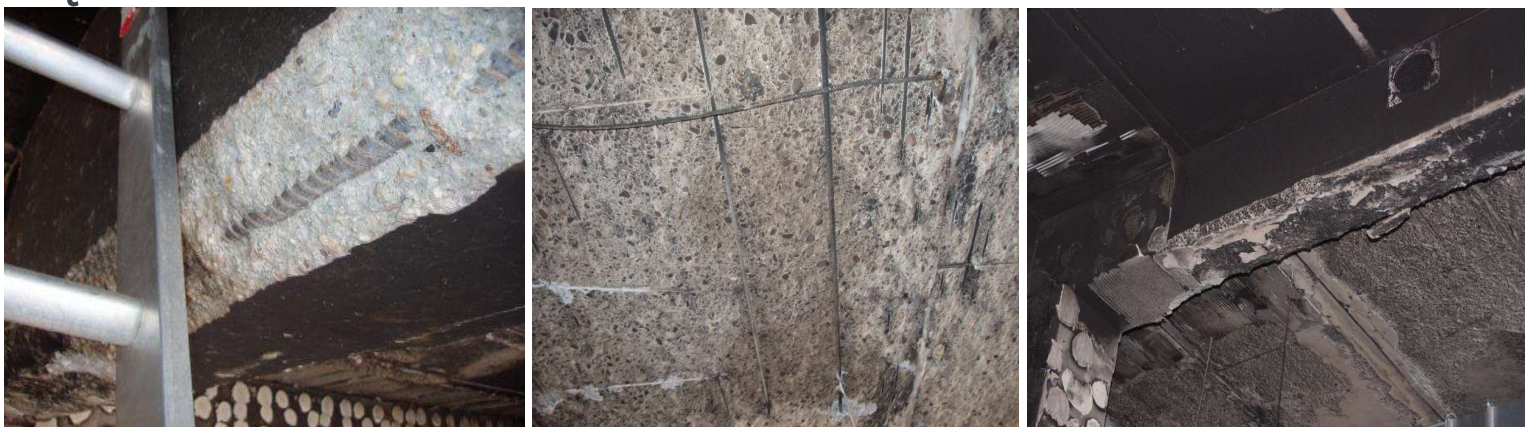
Automatyzacja projektowania konstrukcji z elementami BIM –
moduł 3

Programy:

+ Advance Design

+ Consteel

Zapobieganie awariom i katastrofom, nauka na
Błędach

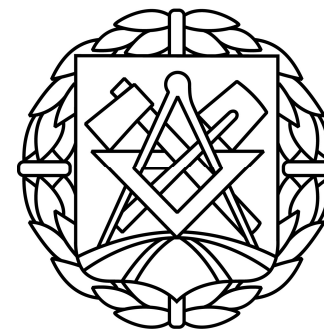


Przedmioty do wyboru

Konstrukcje i budowlane
systemy metalowo-szklane

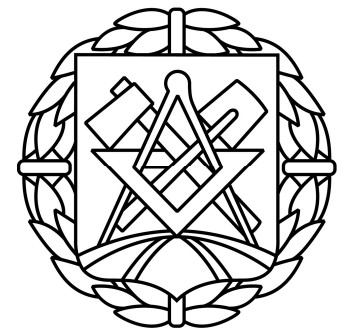
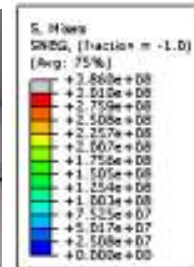


Projektowanie konstrukcji
stalowych na warunki pożarowe



Przedmioty do wyboru

- Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe w budownictwie kubaturowym
- Betonowe konstrukcje wsporcze obciążone dynamicznie



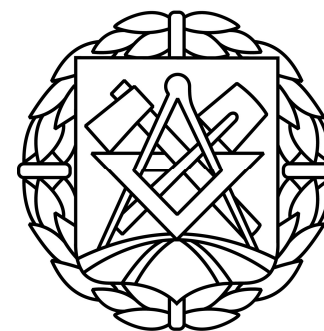
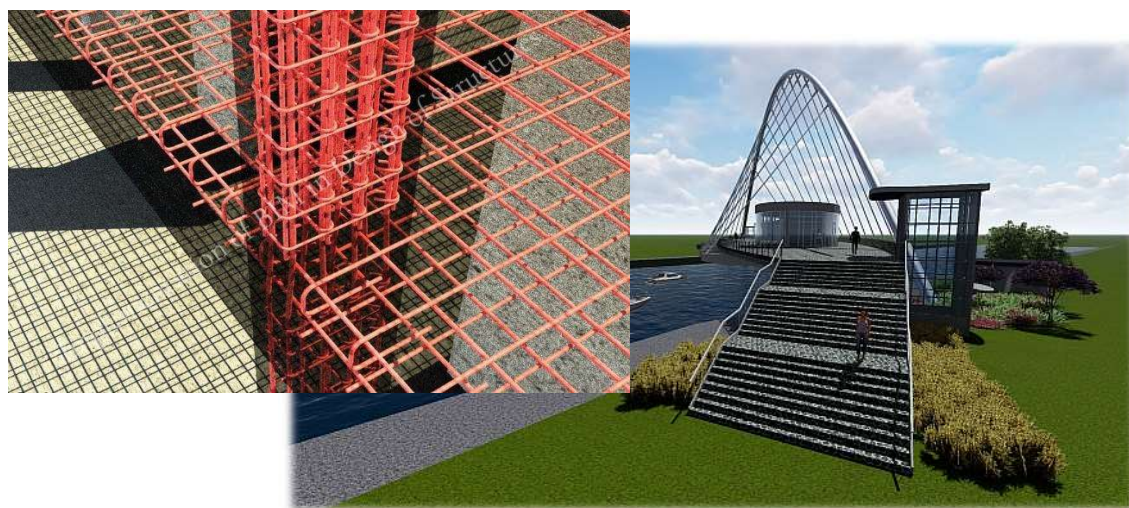
Przedmioty do wyboru

Zastosowanie BIM w projektowaniu konstrukcji

Studenci wykonują
projekty wg własnej
koncepcji

Oprogramowanie:

- Allplan
- Lumion



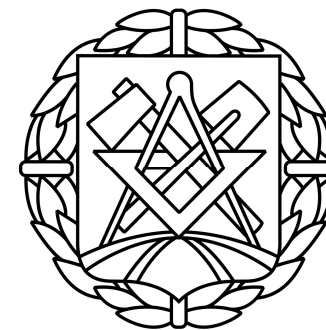
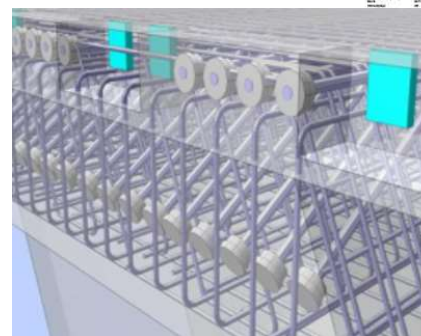
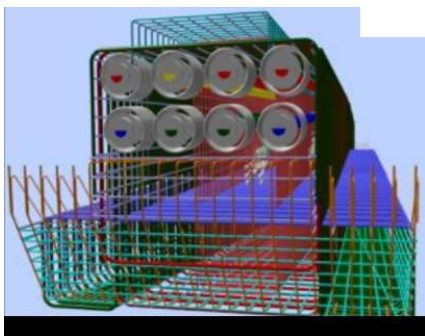
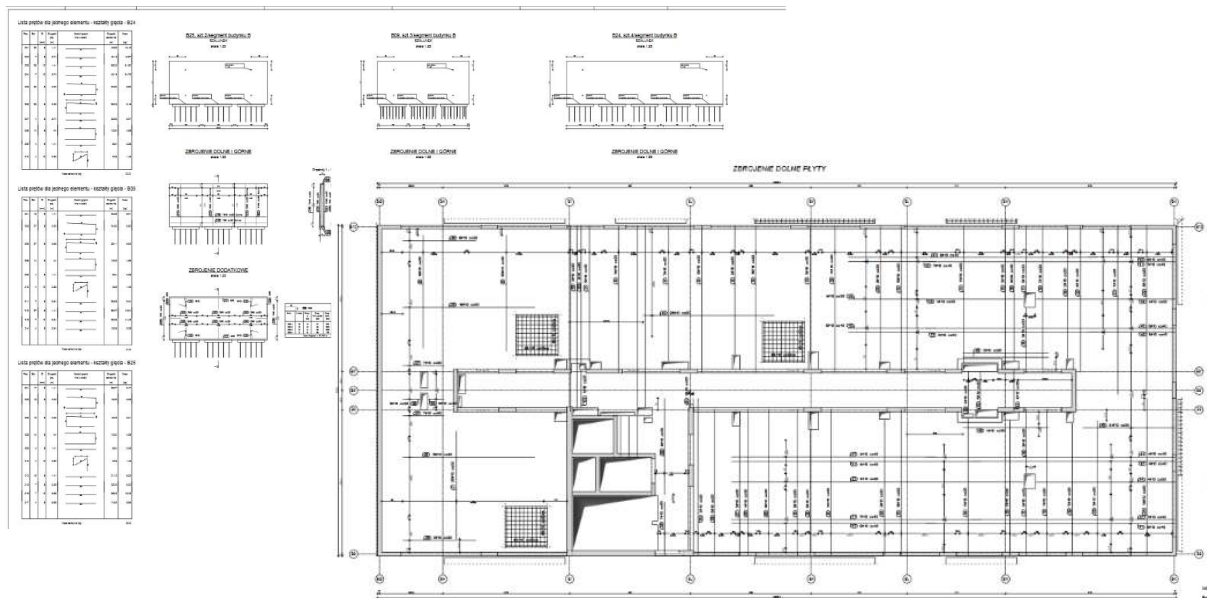
Przedmioty do wyboru

BIM in Digital Construction „BIM in DC”

Studenci wykonują projekty wg zaleceń prowadzącego

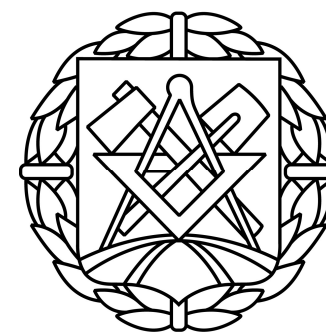
Oprogramowanie:

- Allplan
- Lumion

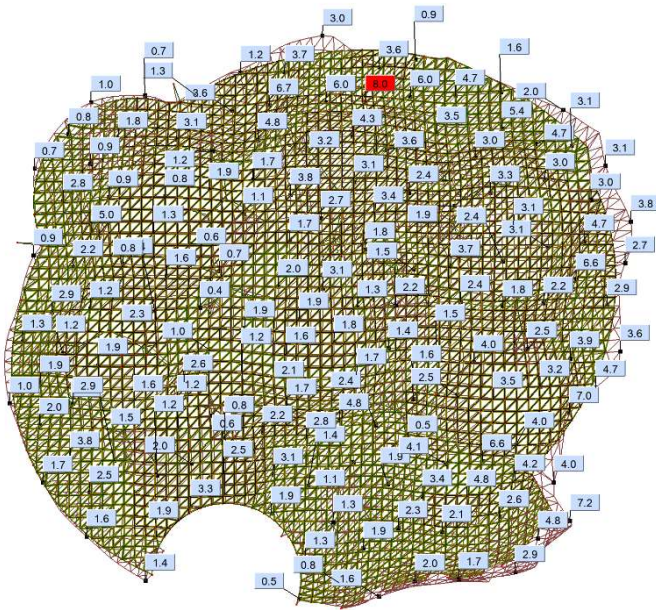


Przedmioty do wyboru

Konstrukcje budowlane z materiałów FRP



Nowoczesne laboratorium, w którym prowadzimy prace badawcze i dydaktyczne



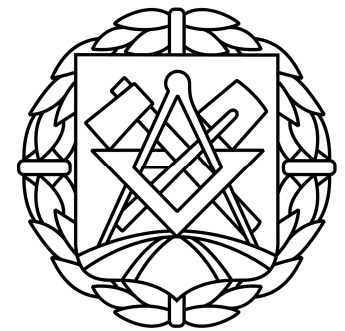
Model prętowy analizowanej
konstrukcji kopuły „Złote Tarasy”



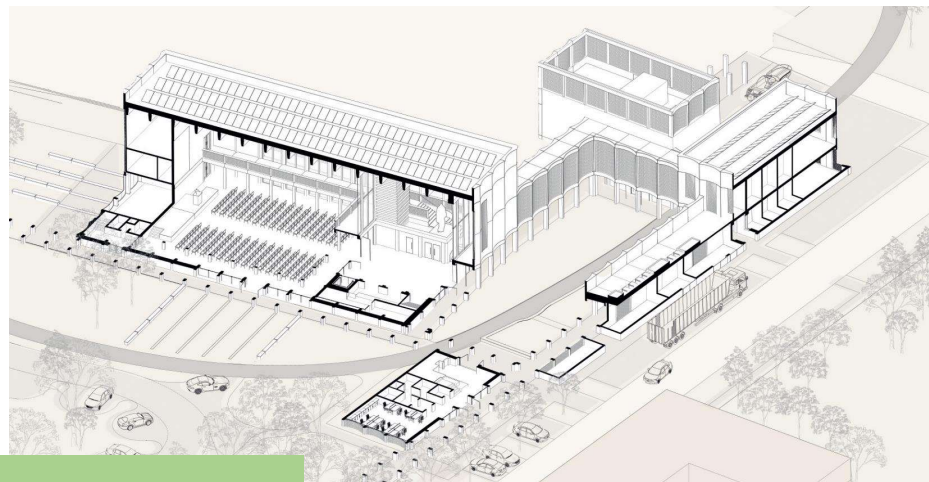
Przestrzenna maszyna wytrzymałościowa
do badań węzłów



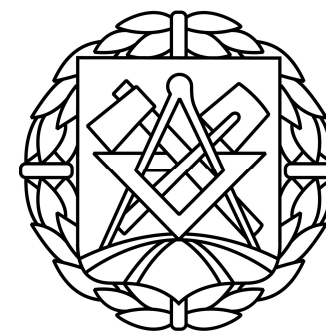
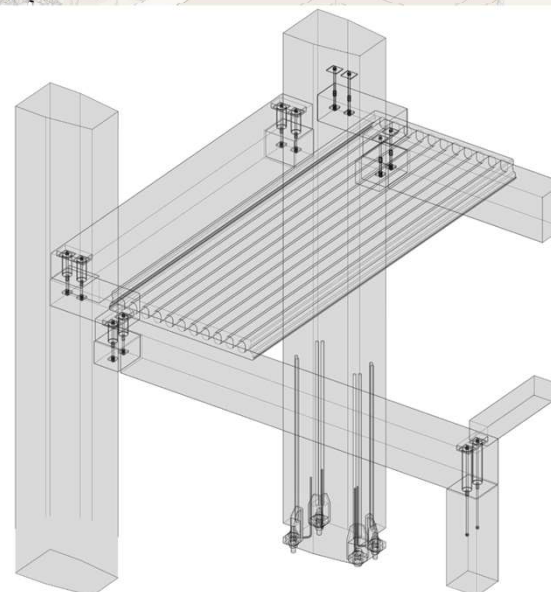
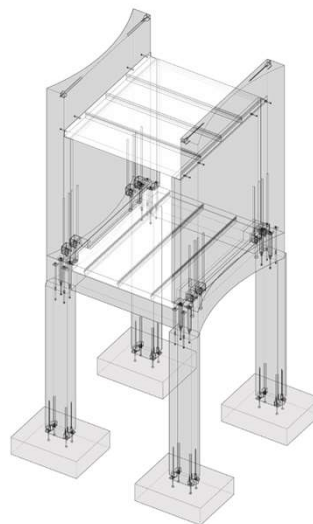
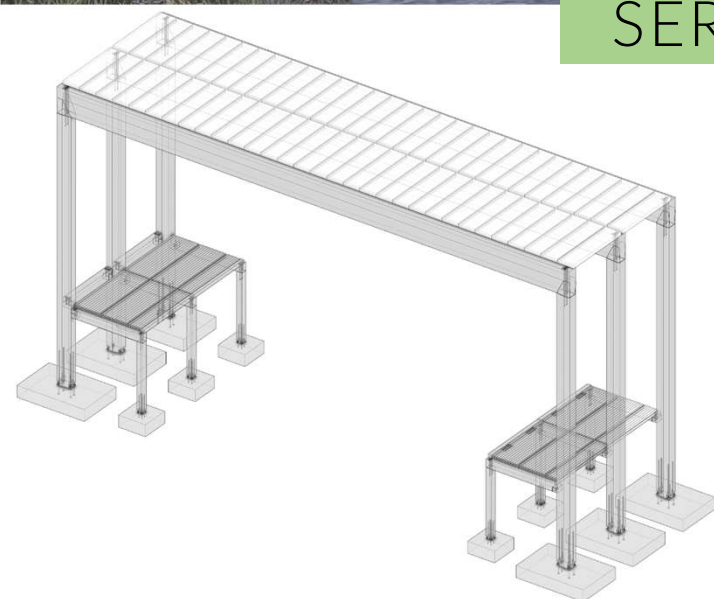
Pozioma maszyna wytrzymałościowa,
podczas badania fragmentów elewacji wieżowca „Skyliner”



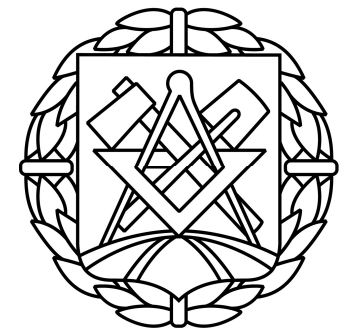
Udział w prestiżowych konkursach



SERCE ŻERANIA

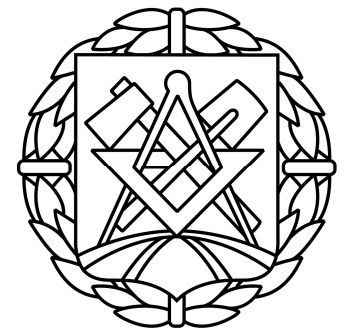


Nasi absolwenci pracowali bądź pracują przy wielu prestiżowych projektach i realizacjach



PODSUMOWANIE - SPECJALNOŚĆ KBI

- Solidne podstawy w zakresie projektowania konstrukcji.
- Duża różnorodność zagadnień i typów konstrukcji – od obiektów kubaturowych, poprzez budownictwo przemysłowe aż do złożonych konstrukcji specjalnych.
- Kadra dydaktyczna z szerokim doświadczeniem zawodowym, naukowym i badawczym.
- Interesujące, związane z praktyczną działalnością inżynierską, prace dyplomowe – często wyróżniane i nagradzane.
- Tematyczne, prężnie działające koła naukowe.
- Szerokie możliwości zatrudnienia i rozwoju, duża elastyczność w wyborze i późniejszym kształtowaniu profilu zawodowego (działalność projektowa, wykonawcza, doradztwo, nadzór, praca naukowa).





Do zobaczenia
na zajęciach

Dziękujemy za uwagę