



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

KATALOG APARATURY

KATEDRA INŻYNIERII KOMUNIKACYJNEJ

Politechnika Świętokrzyska
al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
25-314 Kielce
NIP 657-000-97-74
REGON 000001695

www.tu.kielce.pl



Katedra Inżynierii Komunikacyjnej

Kierownik katedry:

dr hab. Inż. Marek Iwański, prof. PŚk
miwanski@tu.kielce.pl
tel./fax +48 41 34-24-561

Sekretariat:

Teresa Kobierska
kobiert@tu.kielce.pl
tel./fax +48 41 34-24-561

Laboratorium Analiz Ruchu Drogowego

Kierownik laboratorium:
mgr inż. Justyna Stępień
justynas@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-501
pok. 2.23, bud. A

Kontakt:
mgr inż. Monika Stępień
monikas@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-578
pok. 2.10, bud. A

Laboratorium Kruszyw i Gruntów

Kierownik laboratorium:
dr inż. Przemysław Buczyński
p.buczynski@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

Kontakt:
mgr inż. Krzysztof Maciejewski
kmaciejewski@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-556
pok. 2.14, bud. A

Laboratorium Lepiszczy Asfaltowych

Kierownik laboratorium:
dr inż. Grzegorz Mazurek
gmazurek@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

Kontakt:
dr inż. Justyna Mrugała
mragała@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-844
pok. 2.10, bud. A

Laboratorium Mieszanek Mineralno-Asfaltowych i Nawierzchni Asfaltowych

Kierownik laboratorium:
dr inż. Anna Chomicz-Kowalska
akowalska@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

Kontakt:
mgr inż. Piotr Ramiączek
p.ramiaczek@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-556
pok. 2.14, bud. A



Laboratorium Analiz Ruchu Drogowego

Kontakt

mgr inż. Justyna Stępień
justynas@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-501
pok. 2.23, bud. A

mgr inż. Monika Stępień
monikas@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-578
pok. 2.10, bud. A

Kompetencje laboratorium

Aparatura Laboratorium Analiz Ruchu Drogowego pozwala na wykonywanie analiz i pomiarów natężenia ruchu drogowego oraz analiz parametrów funkcjonowania komunikacji zbiorowej oraz analizy akustyczne hałasu komunikacyjnego. Pomiary hałasu komunikacyjnego, natężenia ruchu oraz związane z procesami typowymi dla funkcjonowania komunikacji zbiorowej mogą ponadto być uzupełniane o rejestrację metodą wideofilmowania. Na podstawie danych zebranych za pomocą sprzętu będącego na wyposażeniu Laboratorium możliwe jest modelowanie przepływu ruchu oraz procesów związanych z funkcjonowaniem komunikacji zbiorowej.



Decybelomierz Voltcraft SL-451 :

- zakres pomiarowy 30 – 130 dB A/C,
- dokładność $\pm 1,4$ dB przy 1 kHz
- wbudowany rejestrator danych umożliwiający długotrwałe pomiary.



Decybelomierz Extech SDL600:

- zakres pomiarowy 30 – 130 dB A/C,
- dokładność $\pm 1,4$ dB przy 1 kHz
- wbudowany rejestrator danych umożliwiający długotrwałe pomiary.



Laboratorium Analiz Ruchu Drogowego



Radar pistoletowy:

- dokładność $\pm 1,6$ km/h,
- zasięg ponad 400 m,
- pomiary prędkości samochodów oraz motocykli.



Rejestrator zdarzeń RP6:

- do pomiaru natężenia ruchu kołowego i pieszego z uwzględnieniem jego struktury rodzajowej i kierunkowej.



Laboratorium Kruszyw i Gruntów

Kontakt

dr inż. Przemysław Buczyński
p.buczynski@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

mgr inż. Krzysztof Maciejewski
kmaciejewski@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-556
pok. 2.14, bud. A

Kompetencje laboratorium

W Laboratorium Kruszyw i Gruntów wykonywane są badania właściwości gruntów oraz kruszyw naturalnych i sztucznych (w tym pochodzących z recyklingu i rozbiórki istniejących budynków, budowli i obiektów inżynierskich). Wyposażenie Laboratorium umożliwia dokonanie wszechstronnej oceny m.in. właściwości geometrycznych, fizycznych i mechanicznych wymienionych materiałów. Choć działalność Laboratorium ukierunkowana jest przede wszystkim pod kątem oceny przydatności stosowania kruszyw i gruntów w budownictwie drogowym, to stosowane metody badań są przydatne również w innych gałęziach budownictwa.



Aparat do przyspieszonego badania polerowalności kamienia:

- badanie ścierania kruszywa pod wpływem ruchu drogowego,
- pełna automatyzacja badania,
- sterowany cyfrowo, programowalny.



Automatyczny ubijak Proctora/CBR:

- w pełni automatyczne zagęszczanie próbek,
- wyposażony w formy o średnicy 100 mm, 150 mm i 250 mm,
- regulowana wysokość opadania,
- sterowany cyfrowo, programowalny.



Laboratorium Kruszyw i Gruntów



Automatyczny aparat bezpośredniego ścinania:

- możliwość zaprogramowania wieloetapowej konsolidacji,
- możliwość badania wytrzymałości rezydualnej,
- pełna automatyzacja badania,
- sterowany cyfrowo, programowalny.



Aparat do analizy sitowej materiałów pylastych w strumieniu powietrza LPzB-2e:

- wykorzystywany do oznaczania uziarnienia wypełniaczy,
- ciśnienie robocze 0 – 10kPa.



Aparat mikro-Deval:

- wykorzystywany do oznaczania odporności na ścieranie kruszywa grubego
- możliwość załadunku czterech bębnow o długości 154 mm lub dwóch bębnow o długości 400 mm,
- automatyczny licznik obrotów.



Aparat Los Angeles:

- wykorzystywany do oznaczania odporności na rozdrabnianie kruszywa grubego,
- automatyczny licznik obrotów,
- komora wygłuszająca.



Laboratorium Lepiszczy Asfaltowych

Kontakt

dr inż. Grzegorz Mazurek
gmazurek@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

dr inż. Justyna Mrugała
mrugała@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-844
pok. 2.10, bud. A

Kompetencje laboratorium

W Laboratorium Lepiszczy Asfaltowych wykonywane są badania właściwości asfaltów drogowych oraz modyfikowanych polimerami i innymi środkami poprawiającymi właściwości użytkowe i technologiczne. Wyposażenie Laboratorium pozwala dokonywać wszechstronnej oceny właściwości lepiszczy asfaltowych przed i po starzeniu, w tym podstawowych parametrów asfaltów, właściwości reologicznych, właściwości w niskich i w wysokich temperaturach oraz mikrostruktury asfaltów modyfikowanych.



Reometr obrotowy i bezpośredniego ścinania:

- pozwala wykonywać badania w szerokim spektrum temperatur technologicznych i eksploatacyjnych,
- wykorzystywany do wyznaczania właściwości reologicznych takich jak lepkość dynamiczna, kąt przesunięcia fazowego i moduł zespolony w różnych zakresach częstotliwości i szybkości ścinania,



Reometr belki zginanej (BBR):

- używany do oceny niskotemperaturowych właściwości lepiszczy asfaltowych, pośrednio odporności na spękania niskotemperaturowe oraz zdolności do relaksacji naprężeń,
- zewnętrzna jednostka chłodząca z kriostatem
- temperatura badania dochodzących do -40°C .



Laboratorium Lepiszczy Asfaltowych



Aparat PAV (Pressure Aging Vessel):

- wykorzystywany do symulowania starzenia eksploatacyjnego lepiszczy asfaltowych spowodowanego utlenianiem asfaltu.



Aparat RTFO (Rolling Thin Film Oven):

- wykorzystywany do symulowania starzenia technologicznego, krótkoterminowego lepiszczy asfaltowych spowodowanego emisją związków organicznych podczas wykonywania i wbudowywania mieszanki mineralno-asfaltowej.



Duktylometr:

- do oznaczania właściwości lepiszczy modyfikowanych polimerami,
- możliwość oznaczania ciągliwości, nawrotu sprężystego oraz kohezji lepiszczy asfaltowych w temperaturach od 5°C do 25°C,
- pomiar siły z dużą dokładnością,
- sterowany komputerowo, programowalny.

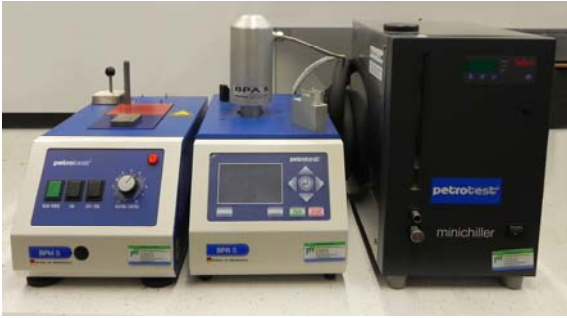


Mikroskop fluorescencyjny:

- wykorzystuje zjawisko fluorescencji polimerów wzbudzonych światłem ultrafioletowym,
- wykorzystywany do opisu mikrostruktury asfaltów modyfikowanych polimerami,
- pozwala ocenić kompatybilność układu asfalt-polimer oraz stopień modyfikacji lepiszcza.



Laboratorium Lepiszczy Asfaltowych



Automatyczny aparat Fraassa:

- oznaczenie temperatury łamliwości lepiszczy asfaltowych wg Fraassa,
- w pełni automatyczne wykonanie badania z programowanymi krokami temperaturowymi i wykryciem pęknięcia,
- osobne stanowisko z płytką grzejącą i chłodzącą do przygotowywania próbek do badania.



Aparat do oznaczania temperatury mięknienia metodą pierścienia i kuli (PiK):

- w pełni automatyczne wykonanie badania z kontrolą podgrzewania i wykryciem zakończenia badania,
- jednoczesne badanie 2 próbek,
- mieszadło magnetyczne,



Automatyczny penetrometr igłowy:

- automatyczne zwalnianie igły i określenie głębokości penetracji,
- programowany czas penetracji,
- zewnętrzny panel sterowania.



Laboratorium Mieszanek Mineralno-Asfaltowych i Nawierzchni Asfaltowych

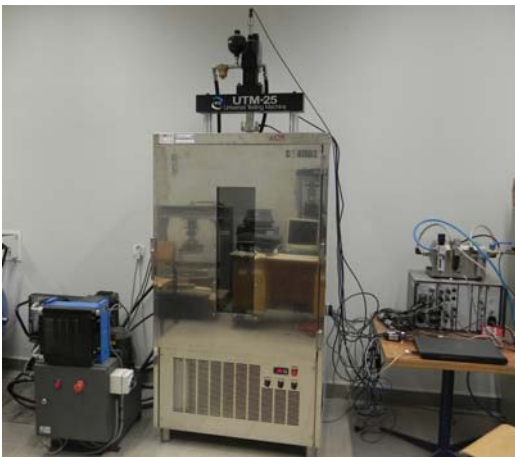
Kontakt

dr inż. Anna Chomicz-Kowalska
akowalska@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-560
pok. 2.22, bud. A

mgr inż. Piotr Ramiączek
p.ramiaczek@tu.kielce.pl
tel. +48 41 34-24-556
pok. 2.14, bud. A

Kompetencje laboratorium

Wyposażenie Laboratorium Mieszanek Mineralno-Asfaltowych i Nawierzchni Drogowych pozwala wykonywać wszystkie badania mieszanek mineralno-asfaltowych wymagane na etapie projektowania recept, badania typu oraz badania kontrolne na materiale pobranym in-situ. Poza wykonywaniem mieszanek w technologii „na gorąco”, możliwe jest również prowadzenie badań mieszanek produkowanych w technologiach „na ciepło”, „na półciepło” oraz „na zimno”. Wyposażenie Laboratorium pozwala na dokonanie oceny sztywności mieszanek mineralno-asfaltowych (szczególnie mieszanek o wysokim module sztywności AC WMS) jak również wykonania szeregu badań pod działaniem obciążenia cyklicznego i dynamicznego.



Uniwersalna maszyna wytrzymałościowa z komorą klimatyczną :

- sterowanie komputerowe,
- zewnętrzny napęd hydrauliczny,
- możliwość realizowania oznaczania wytrzymałości, sztywności i trwałości zmęczeniowej w różnych schematach obciążenia (m.in. ściskania, rozciągania, pośredniego rozciągania, zginania)



Automatyczny ekstraktor ultradźwiękowy:

- wykorzystywany do oznaczania zawartości lepiszcza rozpuszczalnego i zawartości wypełniacza w mieszankach mineralno-asfaltowych,
- w pełni zautomatyzowany proces włącznie z suszeniem materiału mineralnego, separacją wypełniacza i odzyskiem rozpuszczalnika.



Laboratorium Mieszanek Mineralno-Asfaltowych i Nawierzchni Asfaltowych



Pneumatyczna zagęszczarka płytowa:

- wykorzystywana do zagęszczania próbek do badania koleinowania, czteropunktowego zginania i jako baza do wykonywania odwiertów,
- sterowana cyfrowo, programowalna.



Koleinomierz mały:

- oznaczanie odporności na koleinowanie mieszanek mineralno-asfaltowych w powietrzu,
- sterowany cyfrowo, programowalny.



Prasa żyratorowa:

- zagęszczanie próbek do określonej wysokości na podstawie docelowej gęstości,
- osobny stolik roboczy z urządzeniem do rozformowywania zagęszczonych próbek,
- sterowana komputerowo z pomiarem siły ścinającej podczas zagęszczania.



Komora klimatyczna:

- wykorzystywany do badania mrozoodporności kruszyw oraz odporności na działanie wody i mrozu mieszanek mineralno-asfaltowych,
- umożliwia cykliczne zamrażanie w powietrzu oraz rozmrażanie w wodzie lub powietrzu,
- sterowana cyfrowo, programowalna.



Laboratorium Mieszanek Mineralno-Asfaltowych i Nawierzchni Asfaltowych



Automatyczne ubijaki Marshalla:

- do zagęszczania próbek o średnic 100 mm na potrzeby badań na etapie projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych
- sterowane cyfrowo.



Aparat do wytwarzania asfaltu spienionego z mieszalnikiem:

- używany do spieniania asfaltu z dodatkiem zimnej wody,
- pozwala na kontrolę temperatury spieniania, dozowania asfaltu oraz ilości wody spieniającej,
- wykorzystywany do wytwarzania mieszanek z asfaltem spionym oraz z emulsją asfaltową,
- sterowany cyfrowo.



Prasa wytrzymałościowa:

- wykorzystywana w badaniach kontrolnych oraz przy projektowaniu mieszanek mineralno-asfaltowych,
- sterowana cyfrowo.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Laboratorium Metalowych Konstrukcji Cienkościennych

Zespół badawczy:

prof. dr hab. inż. Zbigniew Kowal (tel. 41 34 24 576),
dr inż. Andrzej Szychowski - kierownik lab., (tel. 41 34 24 575 lub sekretariat: 41 34 24 398),
mgr inż. Tomasz Bator (tel. 41 34 24 805), mgr inż. Karolina Brzezińska (tel. 41 34 24 805),
mgr inż. Karolina Otwinowska (tel. 41 34 24 805),
mgr inż. Rafał Piotrowski (tel. 41 34 24 802), mgr inż. Monika Siedlecka (tel. 41 34 24 802)

Wykaz aparatury będącej na wyposażeniu Laboratorium MKC

1. Zestaw komputerowy z oprogramowaniem (CATMAN) do analizy przemieszczeń i odkształceń modeli badawczych.
2. Wielokanałowy system pomiarowy SPIDER 8
3. Miernik przemieszczeń liniowych MPL – 108 z kompletem indukcyjnych czujników przemieszczeń PSx20 z „bezoporową bazą pomiarową” do konstrukcji cienkościennych o przekrojach klasy 4.
4. Miernik przemieszczeń liniowych MPL – 508 z kompletem indukcyjnych czujników przemieszczeń PSx50 do elementów konstrukcji stalowych wszystkich klas.
5. Komplet zegarowych czujników do pomiaru przemieszczeń o dokładności 0.001 i 0.01mm wraz z kompletem stojaków magnetycznych.
6. Przetwornik analogowo - cyfrowy USB -26A16 z wyposażeniem.
7. Przyrządy po pomiaru geometrii elementów konstrukcyjnych (Grubościomierz VIS-144-AZ-100, Suwmiarki elektroniczne MAVa 150E, Wysokościomierz optyczny MARA CH300)
8. Miernik grubości powłok 456 ELECOMETR z sondą prostą F12
9. Twardościomierze POLDI
10. Zaginarka ZG2000/1,2 do wyginania prototypowych elementów cienkościennych.



Rys. 1. Zestaw pomiarowy do analizy przemieszczeń i odkształceń modeli badawczych (mierniki przemieszczeń MPL – 108, MPL – 508 oraz system pomiarowy SPIDER 8)



Rys. 2. Wybrane akcesoria (indukcyjne i zegarowe czujniki przemieszczeń, przyrządy do pomiaru geometrii i grubości ścianek elementów cienkościennych, imperfekcji geometrycznych, grubości powłok ochronnych itd.)



Rys. 3. Zaginarka ZG2000/1,2 do wyginania elementów cienkościennych.

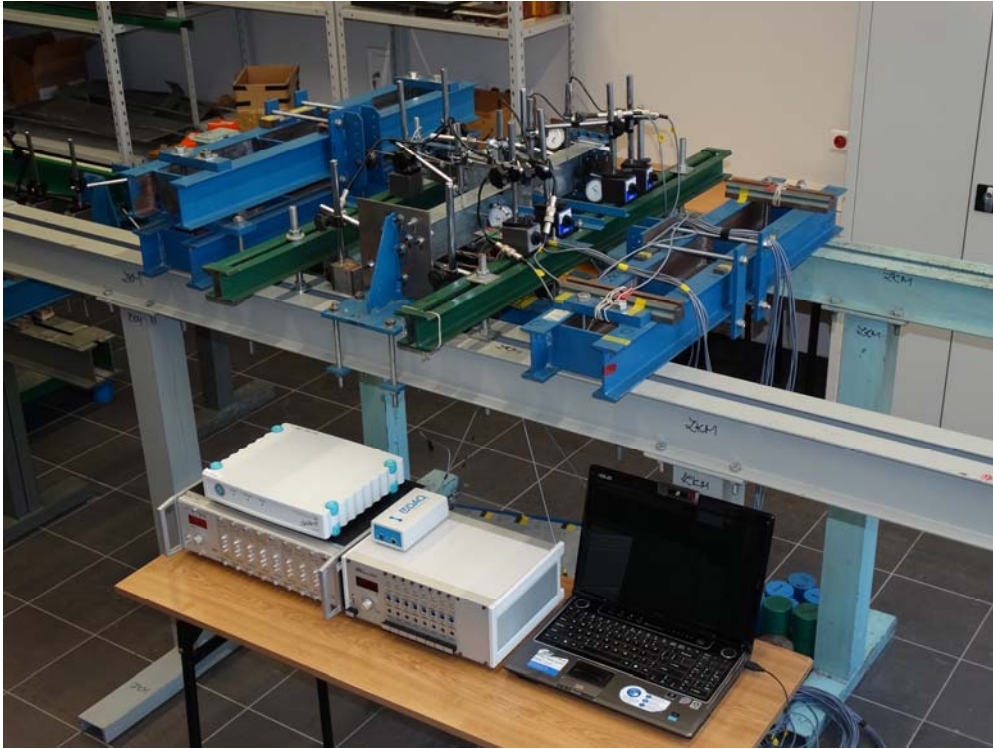
Stanowiska badawcze Laboratorium MKC

1. Stanowisko do badań doświadczalnych (stateczności lokalnej i dystorsyjnej oraz nośności granicznej) kształtowników cienkościennych giętych na zimno w prostych i złożonych stanach naprężenia.
2. Stanowisko do doświadczalnego wyznaczania momentów krytycznych zwłoczenia belek cienkościennych z uwzględnieniem warunków brzegowych na deplanację przekrojów podporowych.
3. Stanowisko do badań modelowych ściskanych prętów złożonych bliskogałęziowych z warunku interakcji wyboczenia lokalnego i globalnego.
4. Możliwość zbudowania stanowiska badawczego do analizy doświadczalnej wybranych zagadnień związanych z metalowymi konstrukcjami cienkościennymi (wyznaczanie obciążeń krytycznych, granicznych, doświadczalne oszacowanie przekrojów współpracujących, nośność płatwi giętych na zimno, w tym płatwi stężonych poszyciem itd.)



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



Rys. 4. Stanowisko do doświadczalnego wyznaczania lokalnej i dystorsyjnej nośności krytycznej oraz nośności granicznej prętowych elementów cienkościennych

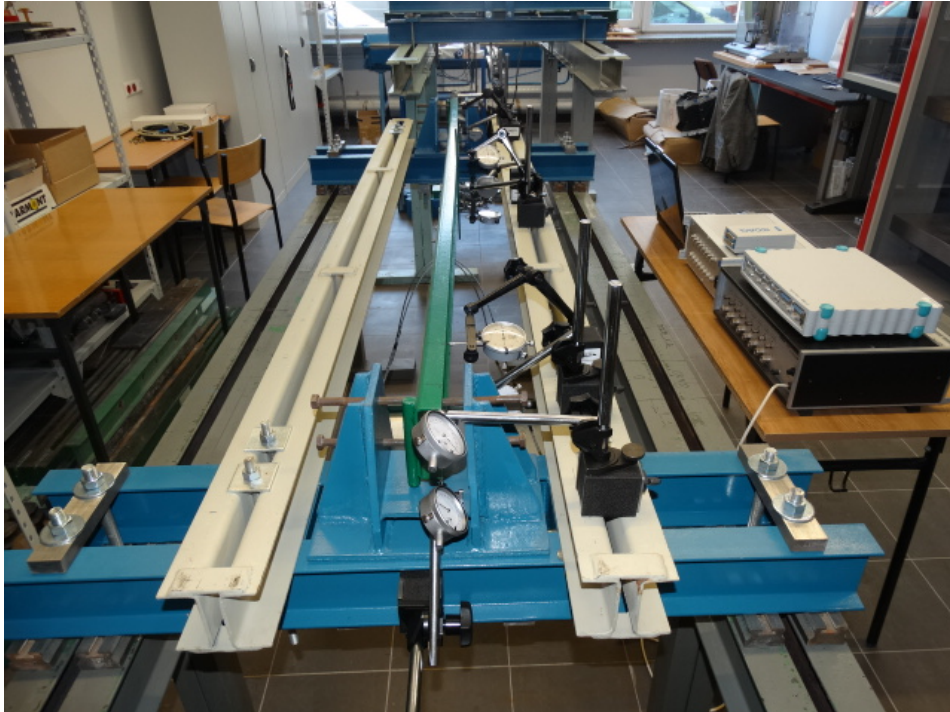


Rys. 5. Zestaw indukcyjnych czujników przemieszczeń PSx20 z „beziporową bazą pomiarową” do elementów cienkościennych o przekrojach klasy 4.

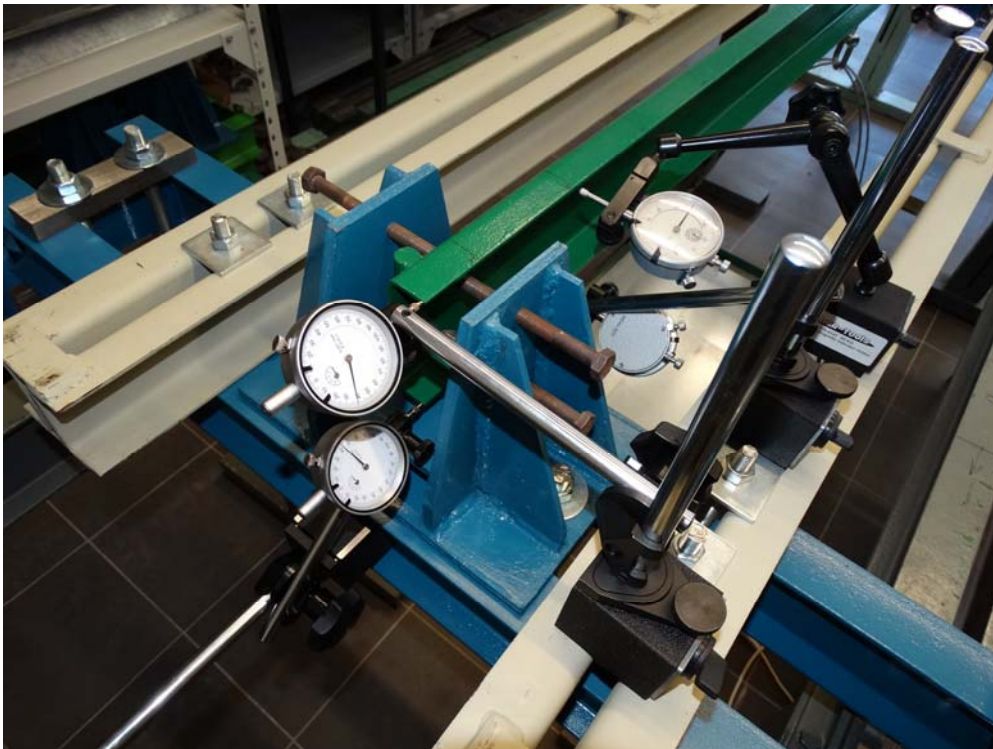


Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



Rys. 6. Ogólny widok stanowiska do doświadczalnego wyznaczenia momentów krytycznych zwichrzenia stalowych belek cienkościennych



Rys. 7. Strefa podporowa elementu cienkościennego do doświadczalnego oszacowania wpływu sprężystego skrepowania deplanacji na nośność zwichrzeniową belki



Zakres badań doświadczalnych możliwych do wykonania w LMKC

a) prace naukowo – badawcze

- 1) Badania nośności krytycznej oraz nośności granicznej prętowych elementów cienkościennych klasy 4 z warunku lokalnej i dystorsyjnej utraty stateczności, w tym kształtowników giętych na zimno.
- 2) Badania interakcji lokalnej, dystorsyjnej i ogólnej utraty stateczności belek cienkościennych.
- 3) Doświadczalne wyznaczanie momentów krytycznych zwichrzenia belek, w tym z wymuszoną osią obrotu lub dyskretnie stężonych.
- 4) Badania wpływu warunków brzegowych belek zginanych na moment krytyczny zwichrzenia.
- 5) Pomiary imperfekcji geometrycznych (lokalnych i ogólnych) oraz ocena wpływu imperfekcji na nośność elementów stalowych.
- 6) Projektowanie i doświadczalna optymalizacja geometrii przekrojów cienkościennych w zależności od warunków brzegowych i sposobu obciążenia elementu.
- 7) Badania eksperymentalne nośności prętów cienkościennych (klasy 4) w złożonych stanach naprężenia.

b) Oferta usługowo-badawcza pod kątem współpracy z przemysłem

- 1) Badania doświadczalne elementów konstrukcji stalowych w warunkach laboratoryjnych lub na konstrukcji rzeczywistej, w tym pomiary odkształceń i naprężeń, pomiary przemieszczeń elementów i konstrukcji, doświadczalne wyznaczanie obciążeń krytycznych z warunku lokalnej, dystorsyjnej lub ogólnej utraty stateczności prętowych konstrukcji cienkościennych, pomiary grubości powłok ochronnych (wyznaczanie przekroju netto), nieniszczące pomiary twardości i oszacowania własności mechanicznych stali, pomiary imperfekcji geometrycznych i ocena ich wpływu na nośność elementów.



- 2) Doświadczalna optymalizacja geometrii przekrojów prętów giętych na zimno z warunku minimum ciężaru – maksimum nośności.
- 3) Diagnostyka i ocena stanu technicznego elementów i budowli o konstrukcji metalowej, w tym z zastosowaniem doświadczalnej analizy naprężeń i przemieszczeń.
- 4) Doświadczalne wyznaczanie momentów krytycznych zwłóczenia belek, w tym z wymuszoną osią obrotu lub dyskretnie stężonych, ocena warunków brzegowych elementu w konstrukcji i ich wpływu na moment krytyczny zwłóczenia i nośność graniczną elementów stalowych.
- 5) Badania doświadczalne blach fałdowych i płyt warstwowych.
- 6) Badania eksperymentalne mechanizmów zniszczenia prętowych elementów cienkościennych (kl.4) i optymalizacja rozmieszczenia stężeń lub usztywnień poprzecznych.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Katedra Technologii i Organizacji Budownictwa

Kierownik Katedry: Dr hab. inż. Zdzisława Owsiak, prof. PŚk,
pok. 2.27 bud A tel. 041-3424651 email: owsiak@tu.kielce.pl

Zakład Technologii Betonu i Prefabrykacji

Kierownik Zakładu: dr hab. inż. Jerzy Wawrzeńczyk, prof. PŚk,
pok. 2.01a bud A tel. 041-3424664 email: zmsjw@tu.kielce.pl

Opiekun Laboratorium – osoba do kontaktów

mgr inż. Maciej Lech,
pok. 1.14HA bud A tel. 041-3424468 email: maciejl@tu.kielce.pl

Zakres prowadzonych prac

- Prace badawcze z zakresu właściwości materiałów budowlanych, w szczególności w branży technologii betonu.
- Badania spoiw, kruszyw do betonu, betonu stwardniałego, zaczynów, zapraw oraz materiałów kompozytowych.
- Badania elementów konstrukcji betonowych.

Wykaz aparatury naukowo-badawczej

1. Zestawy form kostkowych, belkowych i walcowych
2. Stoły do zagęszczania
3. Wagi laboratoryjne o różnych parametrach
4. Suszarki laboratoryjne z naturalnym obiegiem powietrza.
5. Wiertnica do betonu wraz z koronkami diamentowymi.
6. Piły diamentowe o zróżnicowanej średnicy tarczy oraz szlifierka zgrubna do kamienia, betonu i twardych materiałów budowlanych.
7. Automatyczna mieszarka do wykonywania zapraw wg PN-EN 196-1.
8. Aparat Blaine'a – badanie powierzchni właściwej materiałów.
9. Aparat Vicata – określenie czasu wiązania spoiw.
10. Wstrząsarki laboratoryjne z zestawami sit do wykonywania analizy sitowej kruszyw.
11. Wanny do sezonowania próbek betonowych.
12. Zestawy do badania konsystencji mieszanki betonowej betonów zwykłych i samozagęszczalnych.
13. Szlifierko-polerka do wykonywania zgładów.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



14. Aparatura do badań nieniszczących – młotek Schmidta.



15. Aparat do badania zawartości powietrza metodą ciśnieniową PN-EN 12350-7.



16. Stolik wagowy do ważenia hydrostatycznego.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



17. Urządzenie do pomiaru wodoprzepuszczalności betonu wg PN-EN 12390-8.



18. Komora klimatyczna do badania mrozoodporności metodą CDF.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



19. Komora klimatyczna do badania mrozoodporności.



20. Prasa wytrzymałościowa do 3000kN (2-zakresowa).



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



21. Zestaw do oznaczenia charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie wg. PN-EN 480-11.



22. Wiskozymetr/Reometr.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Katedra Wytrzymałości Materiałów, Konstrukcji Betonowych i Mostów

Kierownik Katedry: prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński,
pok. A 407 tel. 041-3424593 email: wtramp@tu.kielce.pl

Zakład Diagnostyki i Konstrukcji Mostowych

Kierownik Zakładu: dr hab. inż. Grzegorz Świt, prof. PŚk,
pok. A.405 tel. 041-3424731 email: gswit@tu.kielce.pl

Zakład Diagnostyki i Konstrukcji Betonowych

Kierownik Zakładu: dr hab. inż. Barbara Goszczyńska, prof. PŚk,
pok. A405a tel. 041-3424752 email: bgoszczyńska@tu.kielce.pl

Zakład Wytrzymałości Materiałów

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński

Opiekun Laboratorium – osoba do kontaktów

mgr inż. Grzegorz Ordyskiński,
pok. A 1.10 H tel. 041-3424447 email: ordys@tu.kielce.pl

Zakres prowadzonych prac

- Prace badawcze z zakresu wytrzymałości materiałów oraz metody diagnozowania stanu uszkodzeń, w tym diagnostyka metodą emisji akustycznej
- Analizy statyczno-wytrzymałościowe ustrojów budowlanych, w tym numeryczne
- Wykonanie projektów budowlanych, wykonawczych, dokumentacji warsztatowej, opinie techniczne, nadzory inwestorskie, ekspertyzy
- Badania laboratoryjne elementów konstrukcji budowlanych (belki, płyty, kręgi, żerdzie telekomunikacyjne, elementy małowymiarowe itp.), badania wytrzymałościowe
- Próbne obciążenia obiektów mostowych.

Projekty:

- Projekty budowlane i wykonawcze konstrukcji budowlanych i inżynierskich. (możliwości techniczne - baza zakładu pozwala na przyjęcie małych i średnich zleceń)
- Projekty budowlane i wykonawcze nowych obiektów mostowych, przebudowy, modernizacje. (Potencjał kadrowy i wyposażenie pozwala na przyjęcie zleceń małych i średnich.)

•

Doradztwo:

Doradztwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich oraz obiektów mostowych.

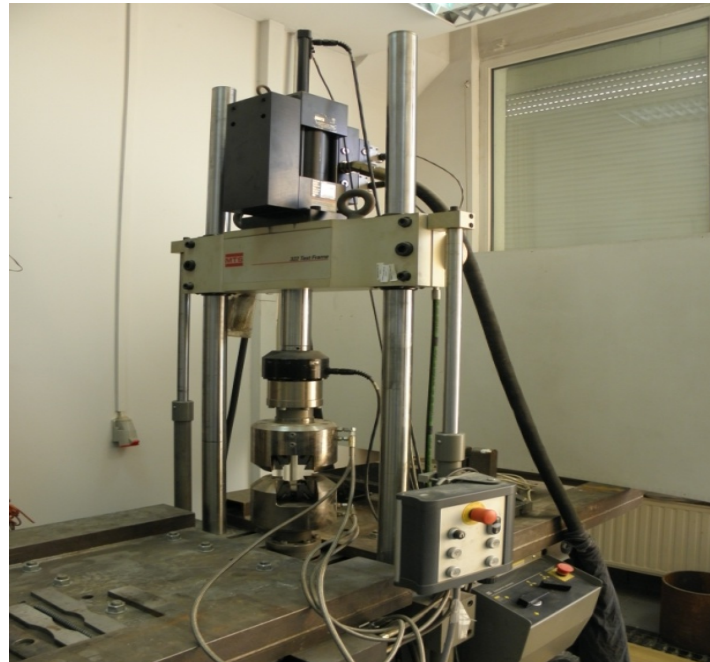


Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Wykaz aparatury naukowo-badawczej

- Dynamiczna maszyna wytrzymałościowa MTS 310 - ± 100 kN

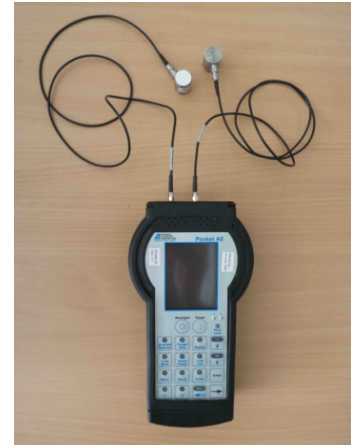


- ± 250 kN elektromechaniczna maszyna wytrzymałościowa (Zwick)





- Procesor emisji akustycznej z oprzyrządowaniem:
 1. Urządzenie do zdalnego pomiar emisji akustycznej: Sensor Highway II wraz z stacją pogody
 2. Podręczne urządzenie do pomiaru emisji akustycznej: PocketAE
 3. Analizator emisji akustycznej - SAMOS

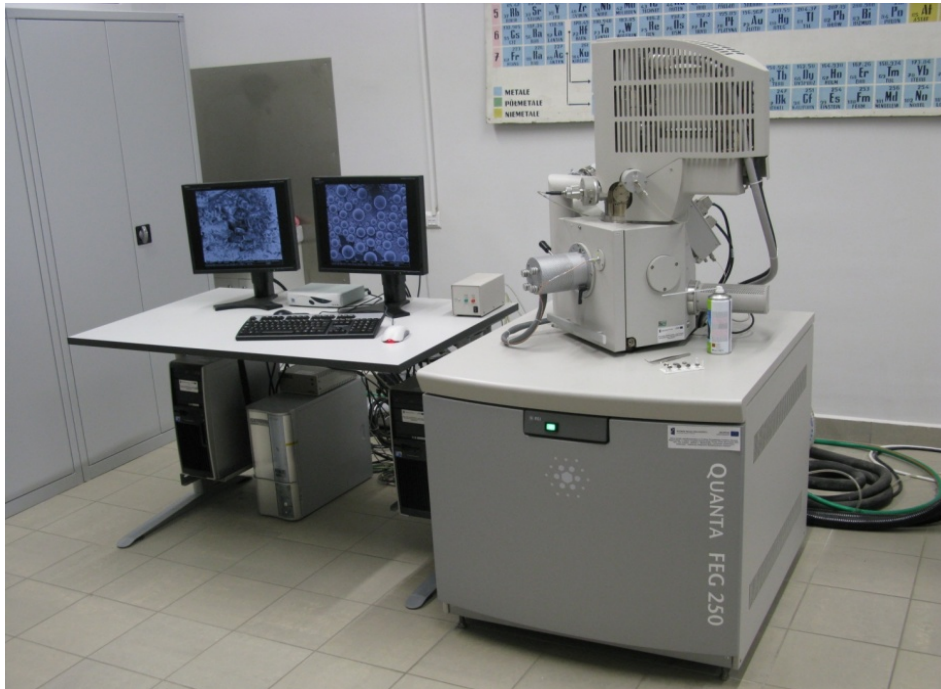




Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

- Mikroskop skaningowy SEM



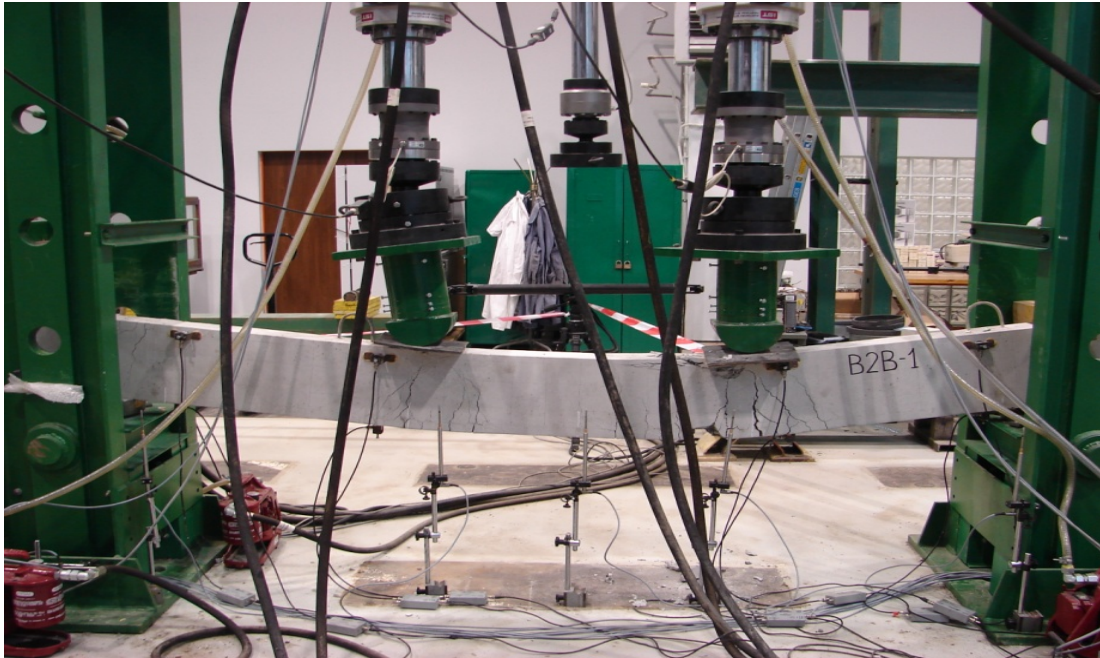
- Stanowiska do badania belek i płyt – 24m (w tym belek statycznie niewyznaczalnych)





Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY



Niezależne sterowanie każdego siłownika dla obciążeń statycznych i zmiennych





Sterownik Instron

- Siłowniki hydrauliczne o zakresach:
 - 0-100 kN 2 szt
 - 0-400 kN 2 szt
 - 0-600 kN 1 szt
 - 0-1000 kN 1 szt
- **60-cio** kanałowy mostek Hottinger wraz z czujnikami pomiarowymi i ekstensometrami



□



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Skanner 3-D (Aramis) do pomiaru deformacji 3D w obszarze do 1mx2m





Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

- Prasa 6000 kN (Zwick), automatyczny pomiar modułu E



- Młotek Schmidta typu N z rejestratorem. Prod. Proceq Szwajcaria





Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

- System lokalizacji i detekcji PS 200 System Ferroskan



- Georadar RIS-K2 ALLADIN





Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

- Endoskop wraz z osprzętem do oceny wizualnej elementów konstrukcyjnych w miejscach trudnodostępnych



- Zestaw pomiarowy GalvaPulse™ GP-5000 do oceny zagrożenia korozją stali zbrojeniowej w betonie

