

Katedra Procesów Budowlanych i Fizyki Budowli
RB-4
Pracownia technologii betonu

Formularz inwentaryzacyjny IB

Pracownia	Laboratory
Nazwa	Name
Pracownia technologii betonu	Laboratory of Concrete Technology
Dyscypliny nauki/Specializacje	Fields of research/Specializations
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	
Słowa kluczowe	Keywords
mieszanka betonowa, beton, cement, kruszywa do betonu, materiały odpadowe, domieszki do betonu, dodatki mineralne	concrete, fresh concrete, hardened concrete, cement, aggregate for concrete, admixture for concrete, mineral admixtures
Opis/specyfikacja	Description/Specification
Projektowanie betonu. Badanie właściwości betonów. Badanie przydatności materiałów do betonu.	Designing of concrete. Testing properties of concretes. Testing usability of materials for concrete.
Zagadnienia specjalistyczne	Fields of expertise
Projektowanie i badanie właściwości betonów wg PN EN 206, w tym betonów zwykłych, samozagęszczalnych, fibrobetonów, betonów ciężkich, betonów lekkich, betonów z dodatkami mineralnymi itp.	Designing and testing properties of concretes acc. PN EN 206, including plain concretes, self-compacting concretes, fibre reinforced concretes, heavy concretes, lightweight concretes and others.
Projektowanie i badanie betonów o specjalnych właściwościach np. o szybkim przyroście wytrzymałości, do konstrukcji masywnych.	Designing and testing special concretes as high compressive strength development rate concretes, concretes for massive construction,
Prowadzone badania i ich potencjalne zastosowania	Conducted research and its potential application/use
Badanie właściwości spoiw i kruszyw wg norm PN EN. Pełne badania właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu wg PN EN 206 w tym badania wytrzymałości, skurczu, oraz trwałości. Badania technologiczne obejmujące m.in. parcie boczne mieszanki samozagęszczalnej na deskowania i przyspieszanie dojrzewania betonu.	Testing properties of binders and aggregates acc. PN EN standards. Testing properties of fresh and hardened concrete acc. PN EN 206 standard including strength, shrinkage and durability. Technological test of concrete including pressure of fresh concrete on formworks and accelerate curing of concrete.
Realizacje (najważniejsze projekty/badania zrealizowane w ciągu ostatnich 3 lat)	Implemented contracts, works etc. (most important research/projects during the last 3 years)
Innowacyjne cementy napowietrzające beton. Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania. Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie. Betony o wysokiej wczesnej wytrzymałości. Betony z dodatkiem spoiwa wapiennego.	Innovative cements air entraining concretes. Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks. Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analysis of flowability and pressure on formworks. High early strength concretes. Concretes with lime binder addition.
Przyznane certyfikacje i akredytacje	Granted certification/accreditation
-	-
Referencje	Reference
-	-
Informacje dodatkowe	Additional information
1. Środki własne, POIG, granty 2. POIG 2019 3. Inne	
Wykaz aparatury	List of scientific and research equipment/apparatus
Konsystencja mieszanki betonowej Testy normowe: opad stożka rozplywu, rozplywu swobodnego. V-lejek, L-skrzynka, J-pierścień wg EN-206:2014, testy segregacji SCC wg. EN-206:2014, acc.	Fresh concrete consistency Consistency tests: slump test, flow test, flow test for SCC, V-funnel test, L-Box test, J-ring test acc. EN-206:2014, segregation test for SCC acc. EN-206:2014,

ASTM C 1611 Ilość powietrza w mieszance betonowej AParat ciśnieniowy wg EN 12350-7. Liczba: 2 Skurcz betonu System do badania wczesnego skurczu skurczu/ekspansji betonu na belkach 500 x 100 x 100 mm. urządzenie opracowane na TLS system. Badania skurczu betonu metodą Amslera wg PN-B-06714 / 23:1984 Komora klimatyczna. Producent Binder System. Kontrola temperatury w przedziale od +0 oC do +90oC, oraz wilgotności względnej od 10% do 90% rh. Czas wiązania spoiw, zapraw i betonów. Automatyczne aparaty Vicata Vicatronik. Producent: Matest. Automatyczny aparat do badania czasu wiązania spoiw wg norm. EN na zaczynach I zaprawach. Liczba: 5. Vikasonik Ultrasonic system. Producent: Schleibinger Testing Systems. Pomiar czasu wiązania I przyrostu wczesnej wytrzymałości zaczynów, zapraw I betonów metodą ultradźwiękową. Liczba sztuk 3 Wytrzymałość betonu Maszyny wytrzymałościowe do badania wytrzymałości na ściskanie i zginanie. Producent:: Matest, Controls. PUNDIT (Portable Ultrasonic Nondestructive Digital Indicating Tester) Lab do nieniszczącego określania wytrzymałości materiałów metodą ultradźwiękową. GrindoSonic® MK6 urządzenie do badania właściwości materiałów (moduł dynamiczny) metodą Impulse Excitation Technique Trwałość betonu Aparat do badania głębokości penetracji wody w betonie. Liczba sztuk: 2. Producent: ELE international, Infratest. Automatyczna komora do badania mrozoodporności betonu. Liczba sztuk: 2. Producent: Toropol, Mors. Automatyczna komora do badania mrozoodporności powierzchniowej betonu. ASTM C1581 Shrinkage-Ring. Liczba: 2 ASTM C1202 aparat do badania .penetracji chlorków.	acc. ASTM C 1611 Air content in fresh mixture Pressure meters acc. EN 12350-7. Number of devices: 2 Concrete shrinkage System for testing shrinkage of concrete. Device for investigate early shrinkage/expansion mechanisms in fresh concrete using beams 500x100x100 mm. Device developed on the basis of Thin Layer Shrinkage System. Amsler method for testing concrete shrinkage PN-B-06714/23:1984 Testing of volume changes of concrete using Amsler method. Climate chamber. Producer: Binder. The temperature control from +0 oC to +90oC, as well as the active humidification and dehumidification from 10% to 90% rh. Setting properties Vicatronik Vicat apparatus. Producer: Matest. Fully automatic apparatus for testing setting times acc. EN standards using cement pastes and mortars. Number of devices 5. Vikasonik Ultrasonic system. Producer: Schleibinger Testing Systems. Measuring the Early Setting and Hardening with Ultrasonic Waves of cement pastes, mortars and concretes. Number of devices 3 Concrete strength Concrete compression and flexural machines. Producers: Matest, Controls. The PUNDIT (Portable Ultrasonic Nondestructive Digital Indicating Tester) Lab for non-destructive testing strength of concrete. GrindoSonic® MK6 instrument for non-destructive measurement of Materials Characteristics based on Impulse Excitation Technique Durability of concrete Water permeability apparatus. Number of devices: 2. Producers: ELE international, Infratest. Automatic Freeze-Thaw-Testing Chamber. Number of devices: 2. Producers: ToRoPol, Mors. Freeze Thaw Tester for testing Freeze-Deicing Salt Resistance of Concretes. ASTM C1581 Shrinkage-Ring. Number of devices: 2 ASTM C1202 device for chloride penetration testing.
Możliwości udostępnienia 1. <i>Udostępnienie Pracownia poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię:</i> ☒ Tak ☐ Nie 2. <i>Udostępnienie Pracownia na terenie Uczelni:</i> ☒ Tak ☐ Nie 3. <i>Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni:</i> ☒ Tak ☐ Nie UWAGI	Rental possibilities 1. <i>Outside the parent unit/the University:</i> ☒ Yes ☐ No 2. <i>Inside the University:</i> ☒ Yes ☐ No 3. <i>Research outsourcing at the University:</i> ☒ Yes ☐ No REMARKS

Lokalizacja, metryka	Location
-----------------------------	-----------------

Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział budownictw, Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Faculty of Civil Engineering Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Strona www Pracownia	Website
-	-
Dane Opiekuna Pracownia	Administrator's Name
Prof. dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski	Prof. Jacek Andrzej Gołaszewski
Telefon	Phone Number
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	Email
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Zdjęcia	Photos
 Badania wytrzymałości na zginanie fibrobetonu.	
 Badania głębokości penetracji wody w betonie.	



*Badanie mrozoodporności w solach
odladzających*

System for testing shrinkage of concrete

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
System do testowanie wczesnego skurczu betonu	System for testing shrinkage of concrete.
Producent	Manufacturer
System zbudowany w KIMiPB na bazie Thin Layer Shrinkage System produkowanego przez Schleibinger Testing Systems	Own build system on the basis of Thin Layer Shrinkage System produced by Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specializacje	Fields of research/Specializations
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	
Słowa kluczowe	Keywords
Beton, skurcz, czas wiązania	Concrete, shrinkage, setting time
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)
Urządzenie służy do badania mechanizmu wczesnego skurczu/ekspansji mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. Badanie wykonywane jest na belkach o wymiarach 500x100x100 mm. Zakres pomiarowy 2 - 5 mm, dokładność pomiaru 0,1 µm. Jednocześnie z pomiarem skurczu mierzone może być temperatura, wilgotność względna. Możliwy również pomiar czasu wiązania betonu metodą ultradźwiękową.	Device for investigate early shrinkage/expansion mechanisms in fresh concrete and hardened concrete using beams 500x100x100 mm. Device developed on the basis of Thin Layer Shrinkage System. Measurement range 2 - 5 mm, resolution 0,1 µm. Synchronous with the length change, temperature, rel. humidity are measured. Possibility of testing setting time with ultrasonic method.
Rok wytworzenia 2015	Date of manufacture - 2015
Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
Badanie skurczu i czasu wiązania betonu o uziarnieniu do 16 mm	Testing of shrinkage and setting time of concretes of grading up to 16 mm
Realizacje	Implemented works/projects
Innowacyjne cementy napowietrzające beton. Wpływ czasu oraz czynników technologicznych na właściwości reologiczne samozagęszczalnej mieszanki betonowej w aspekcie jej parcia na deskowania. Wpływ metod formowania SFRSCC na rozmieszczenie i ukierunkowanie zbrojenia rozproszonego w wybranych elementach konstrukcyjnych. Analiza właściwości reologicznych mieszanek betonowych osłonowych, zawierających kruszywo serpentynitowe wraz z analizą możliwości silnego upłynnienia i oceną parcia mieszanek na deskowanie.	Innovative cements air entraining concretes Influence of time and technological factors on properties of self-compacting concrete in aspect of its pressure on formworks. Influence of placing method of SFRSCC on disposal and direction of fibre reinforcement in different construction elements. Rheological properties of shielding concretes with serpentinite aggregate - analysis of flowability and pressure on formworks.
Informacje dodatkowe	Additional information
1. Środki własne 2. - 3. -	
Możliwości udostępnienia	Rental possibilities
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: ☒ Tak ☐ Nie 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: ☒ Tak ☐ Nie 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: ☒ Tak ☐ Nie Uwagi	1. Outside the unit/the University: ☒ Yes ☐ No 2. Inside the University: ☒ Yes ☐ No 3. Research outsourcing at the University: ☒ Yes ☐ No Remarks

Lokalizacja, metryka	Location
Pracownia	Laboratory
Pracownia technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Rok produkcji	Production date
2015	2015
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Faculty of Civil Engineering Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Prof. dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski	Prof. Jacek Andrzej Gołaszewski
Telefon	Phone Number
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	Email
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	Website (if available)
Zdjęcia	Photos
	

ASTM C1581 Shrinkage-Ring.

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
ASTM C1581 Shrinkage-Ring.	ASTM C1581 Shrinkage-Ring.
Producent	Manufacturer
Schleibinger Testing Systems	Schleibinger Testing Systems
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of research/Specializations
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	
Słowa kluczowe	Keywords
Beton, skurcz, zarysowanie	Concrete, shrinkage, cracking
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)
Normowa metoda badania momentu wystąpienia pęknięć i występujących naprężeń rozciągających zapraw i betonów przy ograniczonym skurczu. Procedura może być stosowana przy określaniu wpływu składu i składników pękanie zaprawy lub betonu ze względu na skurcz i efekty cieplne. W obok pomiaru naprężeń możliwa jest rejestracja temperatury i wilgotności.	Standard Test Method for Determining Age at Cracking and Induced Tensile Stress Characteristics of Mortar and Concrete under Restrained Shrinkage The procedure can be used to determine the effects of variations in the proportions and material properties of mortar or concrete on cracking due to both drying shrinkage and deformations caused by autogenous shrinkage and heat of hydration. On each steel ring a strain-gage amplifier and thermocouple type K input is mounted. The data of up to 5 rings are digitally transferred to the data-logger. A data-logger supplied with the system records strain gage data and store it in the logger as standard ASCII files. Optional a synchronous registration of temperature and humidity is possible. Date of manufacture - 2017
Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
Określanie wpływu składu i składników pękanie zaprawy lub betonu ze względu na skurcz i efekty cieplne.	Determining Age at Cracking and Induced Tensile Stress Characteristics of Mortar and Concrete under Restrained Shrinkage
Realizacje	Implemented works/projects
-	-
Informacje dodatkowe	Additional information
1. Środki własne 2. - 3. -	
Możliwości udostępnienia	Rental possibilities
1. Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: ☒ Tak ☐ Nie 2. Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: ☒ Tak ☐ Nie 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: ☒ Tak ☐ Nie Uwagi	1. Outside the unit/the University: ☒ Yes ☐ No 2. Inside the University: ☒ Yes ☐ No 3. Research outsourcing at the University: ☒ Yes ☐ No Remarks

Lokalizacja, metryka	Location
-----------------------------	-----------------

Pracownia	Laboratory
Pracownia technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Rok produkcji	Production date
2017	2017
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Faculty of Civil Engineering Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Prof. dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski	Prof. Jacek Andrzej Gołaszewski
Telefon	Phone Number
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	Email
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	Website (if available)
Zdjęcia	Photos
	

TAM Air isothermal calorimeter

Aparatura	Equipment
Nazwa (typ/model)	Name (type/model)
TAM Air	TAM Air
Producent	Manufacturer
TA Instruments	TA Instruments
Dyscypliny nauki/Specjalizacje	Fields of research/Specializations
5.6 Budownictwo 5.7 Nauka o materiałach i inżynieria materiałowa	
Słowa kluczowe	Keywords
Ciepło hydratacji, cement, spoiwo	Hydration heat, cement, binder
Opis/specyfikacja (rok produkcji oraz wyposażenie dodatkowe)	Description/Specification (Date of manufacture, Additional equipment)
Mikrokalorymetr izotermiczny TamAir 8-kanalowy. W badaniu określa się ilość ciepła w J/g, które jest wydzielane w procesie w warunkach izotermicznych. Mierzony jest strumień ciepła, który powstaje podczas procesu i obojętnej próbki referencyjnej o porównywalnej pojemności cieplnej. Badanie można przeprowadzić dwoma sposobami: mieszając spoiwo z wodą na zewnątrz mikrokalorymetru lub wprowadzając wodę wewnątrz mikrokalorymetru z zastosowaniem ampuł mieszających. Temperatura badania - 5 °C – 90 °C o stabilności ±0.02 °C Rok produkcji - 2010	TAM Air is a isothermal calorimeter with heat flow sensitivity in the microwatt range and unmatched baseline drift performance. - Operating temperature range: 5 °C – 90 °C - Circulating air thermostat with temperature stability at ±0.02 °C 8-channel calorimeter configuration - baseline drift performance for long term (e.g. weeks) experiments All calorimetric channels are of the twin type, consisting of a sample and a reference chamber. The 8 channel calorimeter will accommodate ampoules with a 20 mL volume. The TAM Air is the recognized instrument of choice in the research and development, as well as quality control process of cement and concrete. Date of manufacture - 2010
Możliwości badawcze (spektrum działania)	Research opportunities/possibilities
TAM Air jest przeznaczony do badania procesów ezotermicznych i izotermicznych zachodzących w czasie do kilku tygodni, np. hydratacji cementu, aktywności mikrobiologicznej i innych	The TAM Air system is especially well-suited to processes that evolve or consume heat over the course of days and weeks such as cement and concrete hydration, food spoilage, microbial activity and more.
Realizacje	Implemented works/projects
Innowacyjne cementy napowietrzające beton	Innovative cements air entraining concretes
Informacje dodatkowe	Additional information
- POIG 2019 -	
Możliwości udostępnienia	Rental possibilities
- Udostępnienie aparatury poza jednostkę macierzystą/poza Uczelnię: ☒ Tak ☐ Nie - Udostępnienie aparatury na terenie Uczelni: ☒ Tak	- Outside the unit/the University: ☒ Yes ☐ No - Inside the University: ☒ Yes ☐ No

☐ Nie 3. Wykonanie zleconych badań przez pracowników Uczelni na terenie Uczelni: ☒ Tak ☐ Nie Uwagi	3. Research outsourcing at the University: ☒ Yes ☐ No Remarks
--	---

Lokalizacja, metryka	Location
Pracownia	Laboratory
Pracownia technologii betonu	Technology of concrete laboratory
Rok produkcji	Production date
2010	2010
Jednostka organizacyjna	Faculty/Unit
Wydział Budownictwa, Katedra Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych	Faculty of Civil Engineering Department of Building Materials and Processes Engineering
Lokalizacja/Adres	Location/Address
ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice	ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice
Dane Opiekuna aparatury	Administrator's Name
Prof. dr hab. inż. Jacek Andrzej Gołaszewski	Prof. Jacek Andrzej Gołaszewski
Telefon	Phone Number
+48 32 237 22 94	+48 32 237 22 94
Email	Email
jacek.golaszewski@polsl.pl	jacek.golaszewski@polsl.pl
Strona www aparatury (jeśli istnieje)	Website (if available)
Zdjęcia	Photos
	