

WYSTĄPIENIE NA TEMAT OBSZARÓW TEMATYCZNYCH DZIAŁALNOŚCI INSTYTUTU DRÓG I MOSTÓW

dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW

Zakład Mechaniki Teoretycznej,
Mechaniki Nawierzchni i Dróg Szynowych



50 lat

1969 - 2019



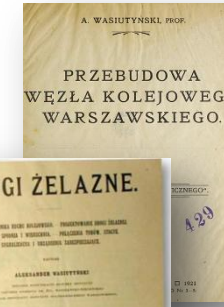
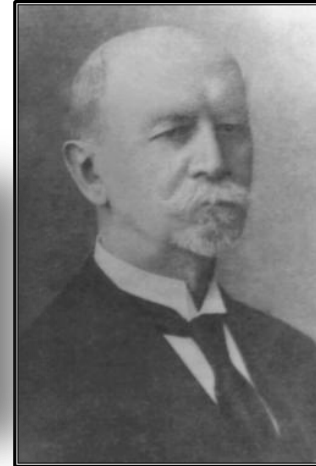
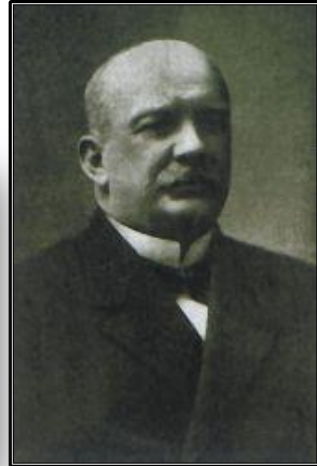
Instytut Dróg i Mostów 1969-2019



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Szacunek do tradycji i wizja przyszłości



Profesor Henryk Czopowski
(1863-1935)

Prof. zw. w **Katedrze Mechaniki Teoretycznej** PW
Dziekan Wydziału Inżynierii Budowlanej (1915-20)
Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej (1920-21)
Założyciel i pierwszy dyrektor
Państwowej Szkoły Mierniczej w Warszawie

Profesor Aleksander Wasiutyński
(1859-1944)

Prof. zw. w **Katedrze Dróg Żelaznych** PW
Doktor honoris causa Politechniki Lwowskiej
Prezes Akademii Nauk Technicznych (1933-39)
Przewodniczący Wydziału Nauk Technicznych
Towarzystwa Naukowego Warszawskiego

50 lat

1969-2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



Wybrane zagadnienia naukowe i aplikacyjne w ZMTNDS

- Mechanika i projektowanie nawierzchni drogowo-lotniskowych i kolejowych
- Problematyka drgań konstrukcji wywołanych ruchomymi obciążeniami
- Ocena wpływu drgań od środków komunikacji na budynki, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej oraz na ludzi w budynkach
- Projektowanie wibroizolacji oraz systemów redukcji drgań
- Modelowanie konstytutywnych właściwości materiałów inżynierskich (mieszanki mineralno-asfaltowe, beton, grunty, materiały z pamięcią kształtu)
- Metody numerycznej analizy konstrukcji z wykorzystaniem zaawansowanego oprogramowania MES (ABAQUS, LS-DYNA, COMSOL, ANSYS)
- Zagadnienia analizy konstrukcji i oceny stanu nawierzchni szynowych
- Badania izolatorów wibroakustycznych stosowanych w konstrukcjach nawierzchni szynowych
- Ekspertyzy dot. jakości dokumentacji technicznych (SIWZ, projekty budowlane, wykonawcze, STWiORB) w projektach budowy i modernizacji linii kolejowych, tras tramwajowych i układów torowych bocznic przemysłowych
- Opinie w zakresie oceny przyczyn awarii oraz ocen stanu eksploatacyjnego lub powykonawczego konstrukcji i układu geometrycznego nawierzchni dróg szynowych, przejazdów kolejowo-drogowych i bocznic przemysłowych.



50 lat

1969 - 2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

InRaViS



BRiK drgania: *Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i budynków przed drganiami od ruchu kolejowego*

InRaNoS



BRiK hałas: *Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed hałasem od ruchu kolejowego*

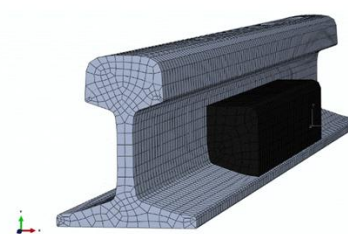


**Wydział
Inżynierii Lądowej**



budimex

TINES



Fundusze Europejskie
Inteligentny Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

50 lat

1969-2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW

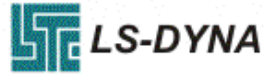


**Wydział
Inżynierii Lądowej**

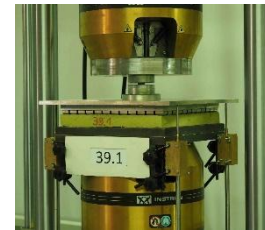
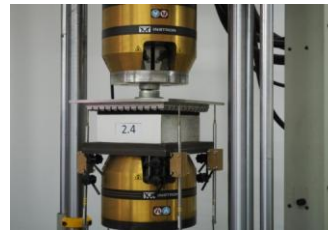
POLITECHNIKA WARSZAWSKA



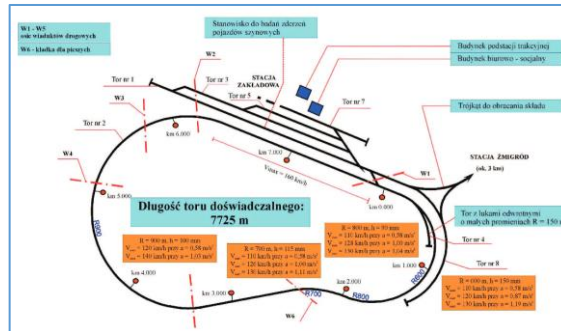
- Badania i symulacje numeryczne w grantach BRIK



- Badania laboratoryjne izolatorów wibroakustycznych



- Badania na torze doświadczalnym IK w Żmigrodzie



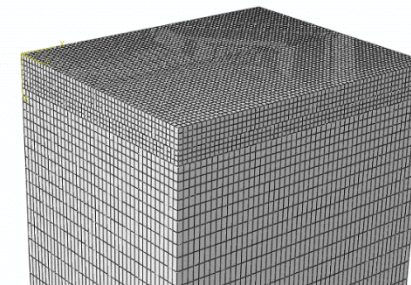
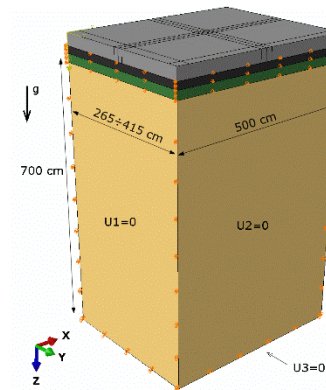
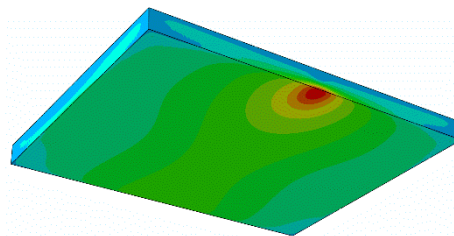
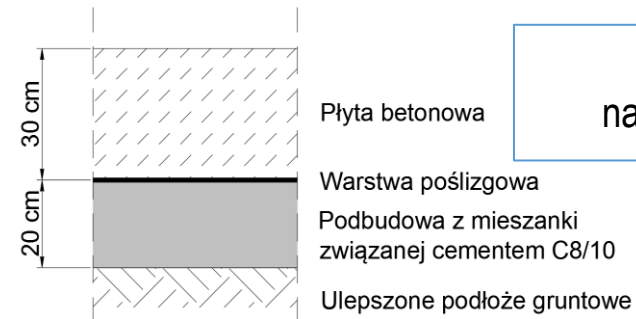
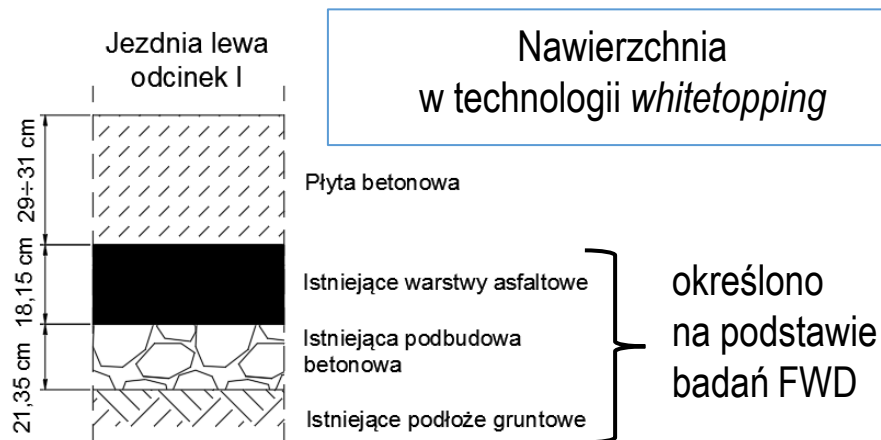
W
P
I



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW

Analizy i projektowanie nawierzchni drogowych i lotniskowych

Dzięki wprowadzeniu obliczeń MES do wymiarowania nawierzchni betonowych można łatwo optymalizować układ konstrukcyjny, zarówno w odniesieniu do nowych nawierzchni, jak i w technologii *whitetopping*.



W
I
P

50 lat

1969-2019



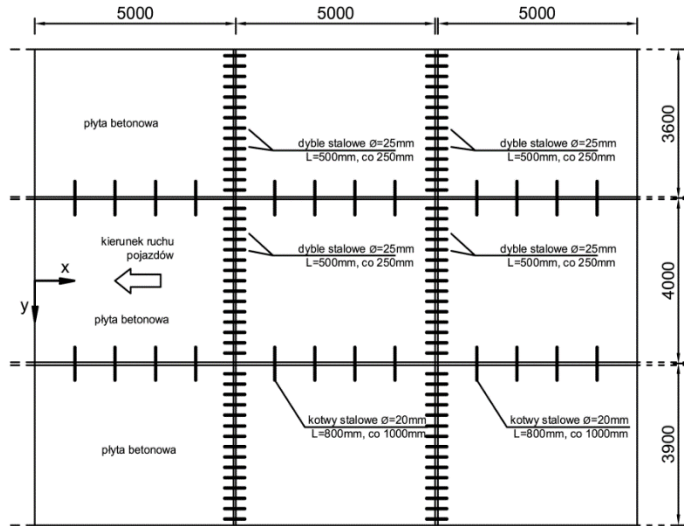
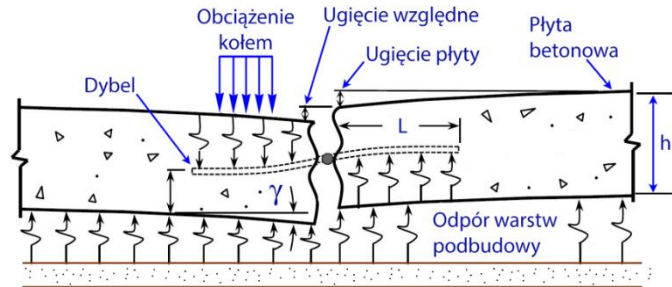
dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



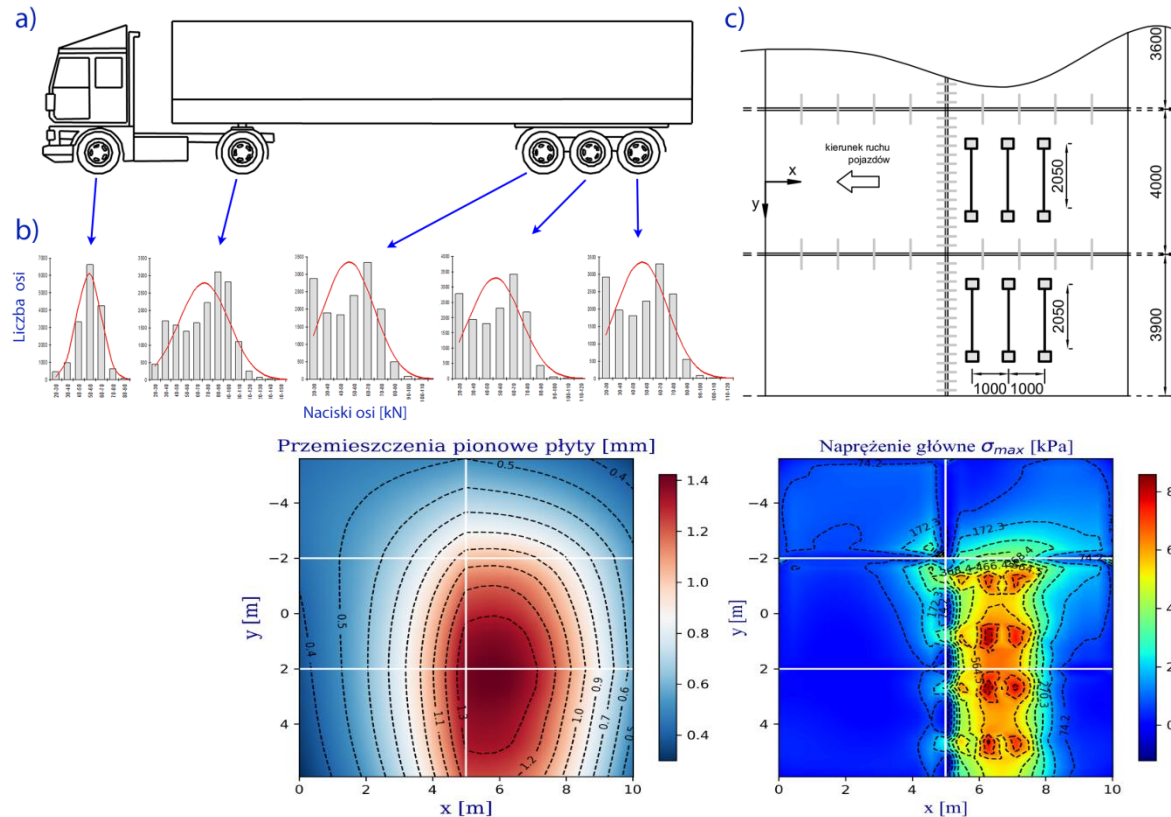
Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Metodyka oceny wyężenia dybli



Zastosowanie obliczeń MES daje możliwość odwzorowania współpracy dybli, płyt i warstw podbudowy.



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



Zrealizowane projekty i analizy w zakresie nawierzchni betonowych i asfaltowych



- Projekt konstrukcji nawierzchni lotniskowych dla przebudowy dróg kołowania: 1) Bravo i Fokstrot z betonu cementowego o liczbie PCN=86 wraz z konstrukcją podatną poboczy; 2) poprzecznych do DK Bravo o konstrukcji podatnej i liczbie PCN=60 na lotnisku MPL Kraków im. Jana Pawła II w Balicach;
- Badania mieszanek mineralno-asfaltowych i analiza konstrukcji nawierzchni podatnych z uwzględnieniem trwałości nawierzchni;
- Analiza obliczeniowa nawierzchni podatnych według katalogu wzorcowych konstrukcji dla województwa śląskiego;
- Droga ekspresowa S17 Garwolin - Kurów na odcinku Gończyce (koniec obwodnicy) - granica województwa mazowieckiego i lubelskiego od ok. km 62+200 do ok. km 75+212 dł. ok. 13,012 km;
- Droga ekspresowa S17 Garwolin - Kurów na odcinku Garwolin (koniec obwodnicy) - Gończyce (koniec obwodnicy) od ok. km 49+973 do ok. km 62+200 dł. ok. 12,227 km;
- Droga ekspresowa S17 na odcinku Kołbiel (koniec obwodnicy) - Garwolin (początek obwodnicy) od ok. km 27+900 do ok. km 40+915 dł. ok. 13,015 km;
- Autostrada A-1 Tuszyn-Belchatów od km 335+937,65 do km 351+800,00 o dł. ok. 15,863 km;
- Autostrada A-1 węzeł Belchatów - węzeł Kamieński o dł. ok. 25 km.

50 lat

1969 - 2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



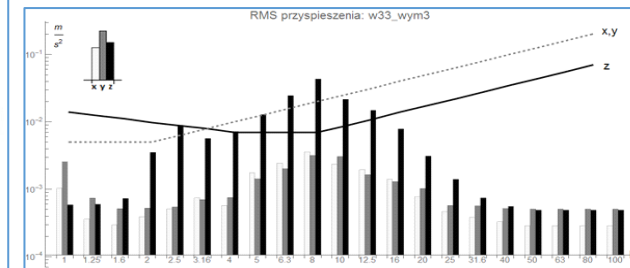
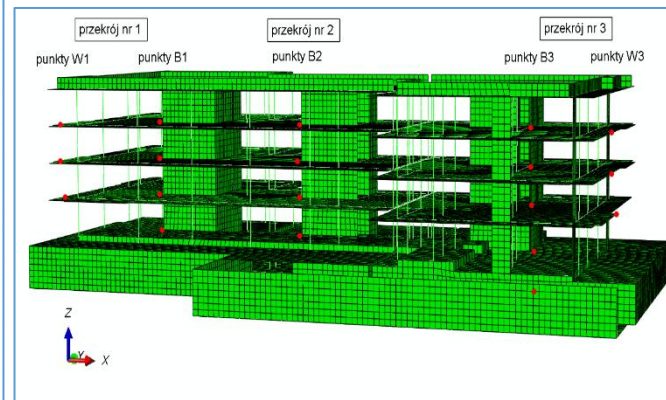
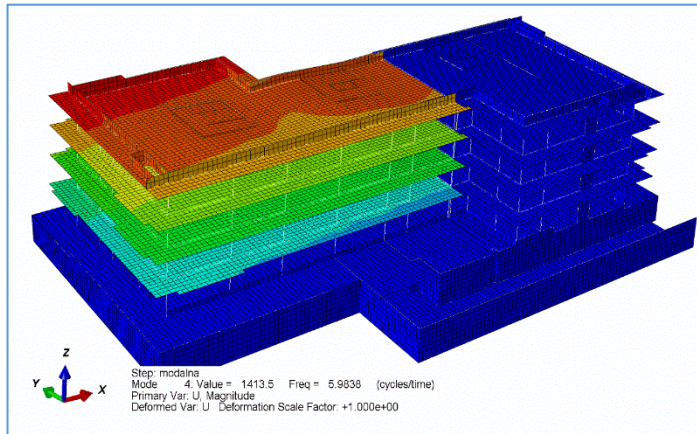
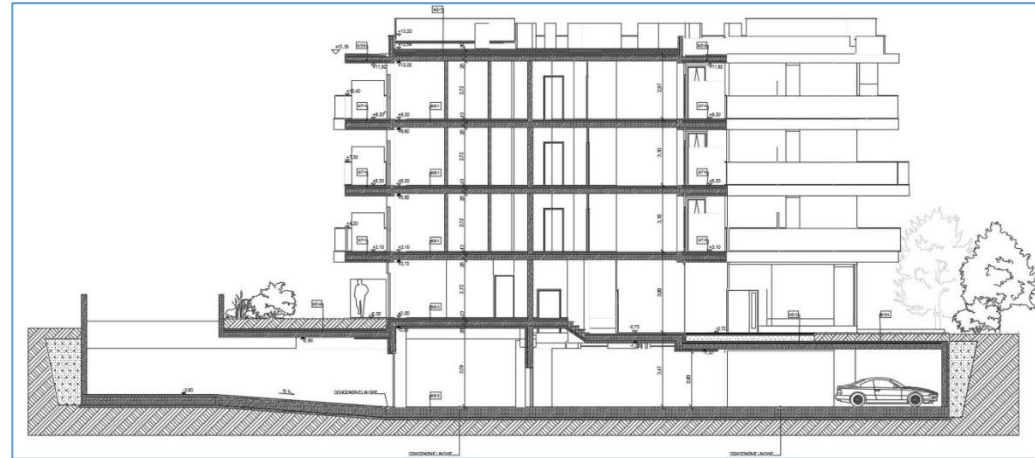
Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Ocena wpływu drgań komunikacyjnych na budynki, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej oraz na ludzi w budynkach

Prognoza wpływu obciążeń dynamicznych występujących podczas eksploatacji pociągów metra na konstrukcję projektowanego budynku mieszkalnego i na ludzi w nim przebywających na podstawie polskich norm w zakresie oddziaływań dynamicznych:

PN-B-02170:2016-12; PN-B-02171:2017-06



50 lat

1969-2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



„Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt”

Ludwig Wittgenstein (1889–1951), *Tractatus Logico-Philosophicus*.

Dziękuję za uwagę!

Dankon Gràcies Dankon谢谢Paldies
Grazie Дзякую спасибо Сям օր
Gràcies ありがとうございます
Dankie мерси **Danke** благодарам
teşekkür ederim 감사합니다 **Obbrigado**
Dankon Köszönöm **MerciKiitos** Děkuji
Thank you Gracias **Grazie** Dankon Gràcies
Dankon Gràcies Dankon谢谢Paldies
Grazie Дзякую спасибо Сям օր
Gràcies ありがとうございます
Dankie мерси **Grazie** благодарам
teşekkür ederim 감사합니다 **Obbrigado**
Dankon Köszönöm **MerciKiitos** Děkuji
Thank you Gracias **Grazie** Dankon Gràcies



50 lat

1969-2019



dr hab. inż. Artur Zbiciak, prof. PW



Wydział
Inżynierii Lądowej

POLITECHNIKA WARSZAWSKA