



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Zakład Geotechniki, Mostów i Budowli Podziemnych

Kierunki badań naukowych, publikacje,
osiągnięcia naukowe i eksperckie,

prof. dr hab. inż. Anna Siemińska -
Lewandowska z zespołem

SEMINARIUM IDiM
28 kwietnia 2021r

**Politechnika
Warszawska**





**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Zakład (22 osoby)

(6 samodzielnych, 11 adiunktów, 5 asystentów)

Zespół Geotechniki; Zespół Geologii; Zespół Mostów;
Zespół Budowli Podziemnych; Laboratoria

Zespół Geotechniki

dr hab. Grzegorz Kacprzak ; prof. Artur Zbiciak (ZMTMNiDS)
dr Rafał Kuszyk; dr Maciej Maślakowski ; mgr Kazimierz
Józefiak (ZMTMNiDS); mgr Tadeusz Maruszyński, dr Grzegorz
Bartnik ; dr Mirosław Bukowski

Zespół Geologii

dr Grzegorz Bartnik
dr Anna Lejzerowicz
dr Małgorzata Superczyńska

Laboratorium Geotechniki

inż. Emilia Głogosz
techn. Grzegorz Lech
inż. Jadwiga Ściuba

**Politechnika
Warszawska**





**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Zakład

Zespół Geotechniki; Zespół Geologii; Zespół Mostów;
Zespół Budowli Podziemnych, Laboratoria

Zespół Mostów (od 01.09. 2019)

prof. Henryk Zobel; prof. Wojciech Radomski
dr hab. Wojciech Trochymiak; dr hab. Grażyna Łagoda pr. PW

dr Thakaa Al-Khafaji dr Wojciech Karwowski
mgr Grażyna Borończyk –Płaska; mgr Radosław Oleszek
mgr Karol Bucholc; mgr Marcin Wróbel; mgr Monika
Płudowska-Zagrajek; mgr Przemysław Mossakowski

Zespół Budowli Podziemnych

prof. Anna Siemińska-Lewandowska ;
dr hab. Monika Mitew-Czajewska; dr Rafał Kuszyk;
dr Jerzy Lejk; mgr Emilia Roguska, mgr Urszula Tomczak;

**Politechnika
Warszawska**





Zakład Geotechniki, Mostów i Budowli Podziemnych, DYDAKTYKA

Studia I stopnia stacjonarne i niestacjonarne:
w języku polskim i angielskim

Geometria wykreślna, Geologia inżynierska, Geotechnika I i II, Podstawy mostownictwa, Podstawy budownictwa podziemnego; Liniowe inwestycje infrastrukturalne – podstawy realizacji
na specjalizacji dyplomowej MiBP – przedmioty kierunkowe, dyplomy inż.

Studia II stopnia, specjalizacja MiBP, stacjonarne i niestacjonarne

Przedmioty specjalizacyjne i obieralne

Mosty betonowe, Mosty metalowe, Budowle podziemne, Fundamenty mostów i szereg innych; dyplomy mgr



Kierunki badań naukowych – Zespół Geotechniki, Geologii i Budowli Podziemnych

- Współpraca konstrukcji z podłożem gruntowym:
 - analiza posadowienia bezpośredniego obiektów budowanych na gruntach o dużej ściśliwości.
 - analiza pracy fundamentu płytowo – palowego budynków wysokich,
 - przemieszczenia obudów głębokich wykopów,
 - ocena pola przemieszczeń wokół głębokiego wykopu, wpływ na obiekty,
 - wpływ zmian temperatury na stateczność obudowy,
 - wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki,
 - analiza asymetryczności niecki osiadania nad tunelami drążonymi tarczą
 - ocena parametrów modeli konstytutywnych podłoża stosowanych w analizach współpracy konstrukcji z podłożem



Kierunki badań naukowych – Zespół Geotechniki, Geologii i Budowli Podziemnych

- Współpraca konstrukcji z podłożem gruntowym:
 - zastosowanie lekkiej płyty dynamicznej do oceny zagęszczenia i nośności gruntów.
 - badania nieinwazyjne podłoża gruntowego w budownictwie liniowym (geofizyka – geotechnika)
 - badania nieniszczące (NDT) z wykorzystaniem metod geofizycznych – metody georadarowej (GPR)
 - badania iłów plicieńskich jako podłoża budowlanego.
- Problematyka ryzyka w liniowych projektach infrastrukturalnych (transportowych) i w budownictwie podziemnym



Kierunki badań naukowych – Zespół Mostów

- **Structural Health Monitoring – diagnostyka konstrukcji mostowych**
- **Trwałość mostów**
- **Renowacja i eksploatacja mostów zabytkowych**
- **Betonowe mosty sprężone z cięgnami o dużych mimośrodkach**
- **Zastosowanie kompozytów polimerowych do budowy i wzmacniania mostów**
- **Zjawiska termiczne w mostach**
- **Analiza przydatności wybranego oprogramowania komputerowego w mostownictwie**
- **Modelowanie i analiza modeli obliczeniowych obiektów mostowych**



Artykuły:

- **Lejk J. , Kowalska-Koczwara A.[i in.], Vibration-Based Damage Identification and Condition Monitoring of Metro Trains: Warsaw Metro Case Study, Shock and Vibration, 2018, s.1-14, IF 1,62**
- **Kacprzak G.M., Bodus S., The modelling of excavation protection in a highly urbanised environment, Czasopismo Techniczne, 2019, vol. 116, nr 2, s.133-142**
- **Kacprzak G., Tomczak U., Daktera T. i inni An application of reinforced concrete vaulted slabs and rafts in deep excavation works, Archives of Civil Engineering, 2021, w druku**
- **Lejzerowicz A., Wutke M.: GPR as a Support Tool in Determining the Causes of Failure of Objects Built in the “White Box” Technology , Archives of Civil Engineering, vol. 66, nr 3, 2020, s. 173-189,**
- **Wutke M., Lejzerowicz A., Garbacz A.: The Use of Wavelet Analysis to Improve the Accuracy of Pavement Layer Thickness Estimation Based on Amplitudes of Electromagnetic Waves, Materials, vol. 13, nr 14, 2020, s. 1-18, IF (2,972)**
- **Wutke M., Lejzerowicz Anna, Jackiewicz-Rek W., Garbacz A., Influence of variability of water content in different states on electromagnetic waves parameters affecting accuracy of GPR measurements of asphalt and concrete pavements, MATEC Web of Conferences, vol. 262, 2019, ss. 1-6,**
- **Józefiak K. , Zbiciak A. , Brzeziński K., Maślakowski M., A Novel Approach to the Analysis of the Soil Consolidation Problem by Using Non-Classical Rheological Schemes , Applied Sciences, 2021, vol. 11, nr 5,**



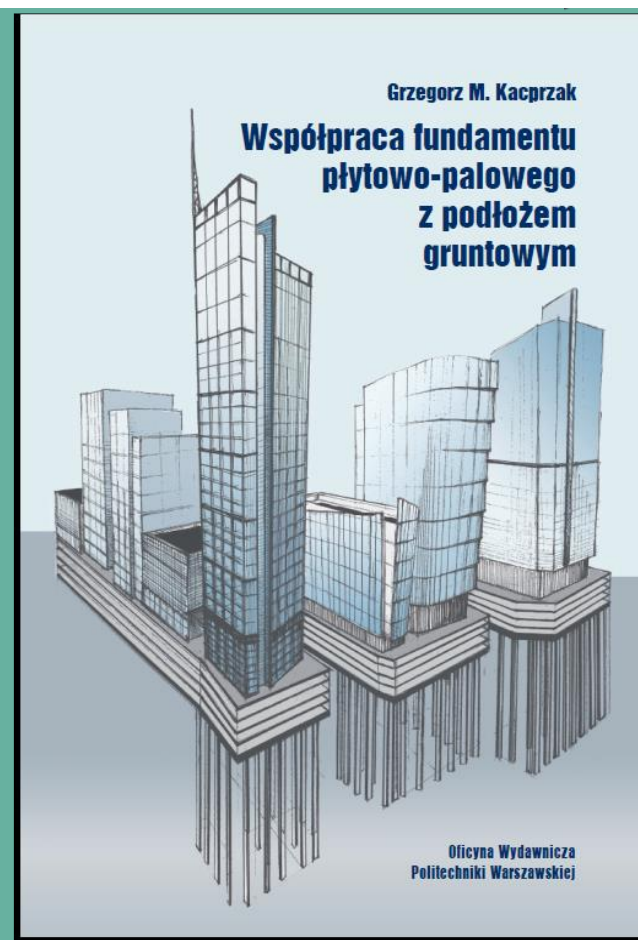
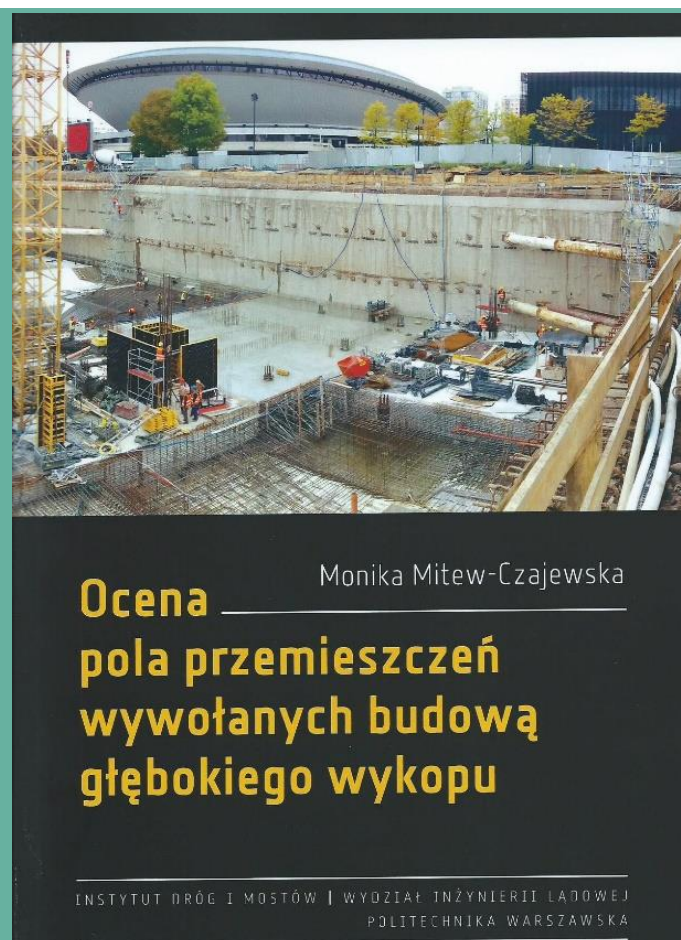
Artykuły:

- **Mitew-Czajewska M.**, A study of displacements of structures in the vicinity of deep excavation. **Archives of Civil and Mechanical Engineering**, 19(2) 2019, 547–556. 140 pkt
- **Mitew-Czajewska, M.** Parametric study of deep excavation in clays. **Bulletin of the Polish Academy of Sciences, Technical Sciences**, 66(5),2018, 747–754. 100 pkt
- Skłodowska, A. M., **Mitew-Czajewska, M.** The influence of electronic detonators on the quality of the tunnel excavation. **Archives of Civil Engineering 2021** (w druku). 100 pkt
- **Mitew-Czajewska M.** , FEM modelling of deep excavation – parametric study, Hypoplastic Clay model verification; **MATEC Web of Conferences**, 2017, vol. 117,
- **Kuszyk R., Siemińska-Lewandowska A.**, Subsidence trough asymmetry calculation in twin tube TBM tunnelling, **Archives of Civil Engineering**, 2021
- Bogusz W., Godlewski T. , **Siemińska-Lewandowska A.** ; Parameters used for prediction of settlement trough due to TBM tunnelling; **Archives of Civil Engineering**, 2021 (w druku)



Monografie:

- A. Zbiciak, M. Maślakowski, K. Brzeziński, M. Superczyńska, K. Józefiak: Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie. 2019.
- M. Mitew-Czajewska, Ocena pola przemieszczeń wywołanych budową głębokiego wykopu, Oficyna Wydawnicza PW, 2019
- G. Kacprzak, Współpraca fundamentu płytowo-palowego z podłożem, Oficyna Wydawnicza PW, 2018
- Bogusz W., Breunese A., Siemińska-Lewandowska A., Stille H., Dimova S., Pecker A., Grunicke U. i inni, Standardisation needs for the design of underground structures, 2019, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 60 s





Rozdziały z monografii :

- G. Bartnik i M. Superczyńska, „Porównanie wyników badań stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych sondą dynamiczną i sondą statyczną”, w Wybrane zagadnienia współczesnej inżynierii lądowej, W. J. Gilewski, Red. 2018, ss. 57–68.
- G. Bartnik, A. Lejzerowicz, M. Maślakowski, M. Superczyńska, „Nowoczesne metody badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa infrastrukturalnego”, w Badania naukowe w Instytucie Dróg i Mostów - Monografia jubileuszowa, P. Olszewski, Red. 2019, ss. 75–92
- Siemińska-Lewandowska AE, Mitew-Czajewska M, Kuszyk RB. Rozwój metod budowy tuneli na przykładzie I i II linii metra w Warszawie w Badania naukowe w Instytucie Dróg i Mostów - Monografia jubileuszowa. P. Olszewski, Red. 2019. p. 93–105;
- Kowalczyk S., Lejzerowicz Anna, Kowalczyk B., 2018. Groundwater table level changes based on ground penetrating radar images: a case study, w: 17th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR2018),
- Kacprzak G., Bodus S. An analysis of the foundations of the highest building in EU based on numerical modelling and pile load test,, W: Proceedings of the XVII European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering,, Reykjavík, Iceland 1 – 6 of September 2019
- Sieminska-Lewandowska A., Kuszyk R. Settlements induced by EPB TBMs tunnelling, a case study of theoretical and monitoring values. Proceedings of the ISSMGE Symposium. IS-Cambridge 2021. Taylor & Francis.

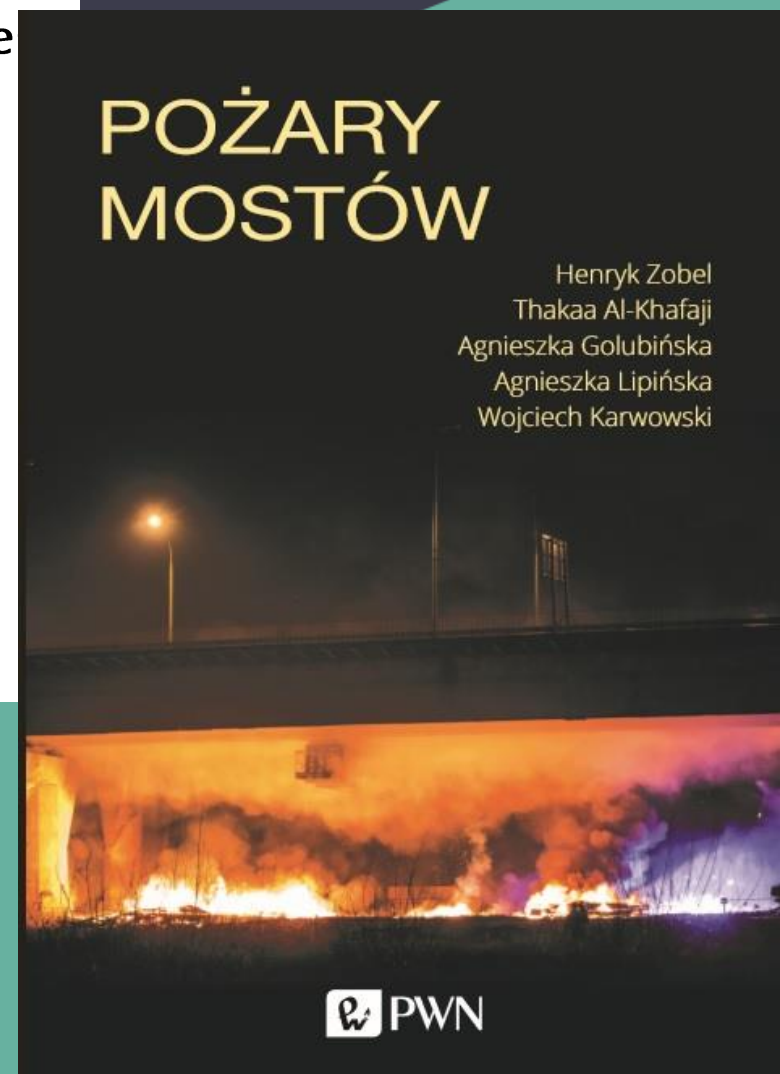


Artykuły 2020-2021:

- Siwowski Tomasz, Zobel Henryk, Al-Khafaji Thakaa, Karwowski Wojciech, FRP bridges in Poland: state of practice, **Archives of Civil Engineering** – planowany na III kw. 2021
- Siwowski Tomasz, Zobel Henryk, Al-Khafaji Thakaa, Karwowski Wojciech, The Recently Built Polish Large Arch Bridges – a Review of Construction Technology, **Archives of Civil Engineering**, 2020, vol. 66, nr 4, s.7-43
- Bukowski M., Łysiak P., Oleszek R., Trochymiak W. Modeling and analysis of ground settlement between a flyover and reinforced soil embankment, **Archives of Civil Engineering**, 2018, vol. 64, nr 4,
- Normalizacja w procesie projektowania w budownictwie, Zobel Henryk, **Inżynier Budownictwa** 1/2021. s. 50-54

Książki - 2020:

- **Pożary mostów**, Zobel Henryk, Al-Khafaji Thakaa, Golubińska Agnieszka, Lipińska Agnieszka, Karwowski Wojciech, 2020, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 302
- **Poszerzanie mostów**, Radomski Wojciech, Kasprzak Andrzej, 2017, PWN s.340





Rozdziały z monografii 2019/2020:

- Monitoring techniczny warszawskich mostów przez Wisłę, Zobel Henryk, Karwowski Wojciech, w: Badania naukowe w Instytucie Dróg i Mostów - Monografia jubileuszowa / Olszewski Piotr (red.), 2019, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, s.289-305
- Bucholc K., Trochymiak W.: Evaluation criteria applied in bridge infrastructure maintenance in Poland and selected countries of the world, Synergy of Culture and Civil Engineering – History and Challenges / Bień Jan [i in.] (red.), 2020, International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE),s. 1008-1015,
- Grobelny Ł., Trochymiak W., Czmocho I.: Bim basic workflows in bridge design challenges and difficulties, Synergy of Culture and Civil Engineering – History and Challenges / Bień Jan [i in.] (red.), 2020, International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE) :s. 975-982
- Trochymiak W., Bucholc K.: Aesthetic and historical aspects of repairing the "Pancera" flyover in Warsaw, Synergy of Culture and Civil Engineering – History and Challenges / Bień Jan [i in.] (red.), 2020, International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE) :s. 299-306



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Publikacje - ZGMBP

Archives of Civil Engineering
Archives of Civil et Mechanical Engineering
Applied Sciences
Bulletin of Polish Academy of Sciences; Technical Sciences
MATEC Web of Conferences,
Materials
Shock and Vibration

Builder
Inżynieria i Budownictwo
Inżynier Budownictwa
Materiały Budowlane
Geoinżynieria Drogi Mosty Tunele
Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne
Mosty



- Potencjał rozwoju i wdrażania w Polsce technologii kolei próżniowej w kontekście społecznym, technicznym, ekonomicznym i prawnym – akronim HYPERLOOP – zrealizowany w ramach programu GOSPOSTRATEG (2018 – 2020)
- Pęknięcia bloków podszynowych na wiaduktach Pomorskiej Kolei Metropolitalnej – program badawczy zlecony przez Budimex S.A. (w trakcie realizacji)
- Ocena przydatności stali trudnordzewiejącej w konstrukcjach mostowych w kontekście ich trwałości- program badawczy zlecony przez Budimex S.A. (w trakcie realizacji)
- IM-SAFE: Zharmonizowany monitoring infrastruktury transportowej w Europie w celu optymalnego utrzymania i bezpieczeństwa – w ramach współpracy z ZDM Warszawa (monitoring Mostu Grota-Roweckiego) - planowany
- Wniosek o projekt badawczy w ramach konkursu BEYOND POB 2021, Modułowy, mobilny system monitorowania drogowych obiektów inżynierskich wykorzystujący integrację danych geometrycznych i obrazowych, współpraca: Wydział Geodezji i Kartografii + Wydział Inżynierii Lądowej + Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska – nie przyznany, lecz planowana jest dalsza współpraca
- Rozprawa doktorska mgr inż. Radosława Oleszka pt. „Rezerwy nośności betonowych obiektów mostowych a ich modele obliczeniowe” – planowana obrona czerwiec 2021



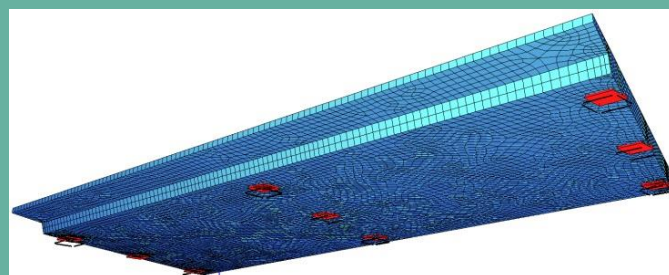
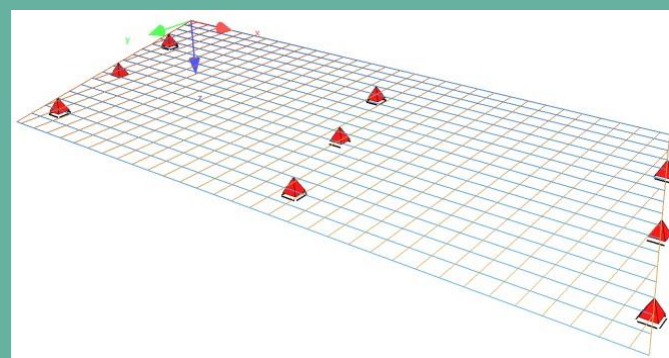
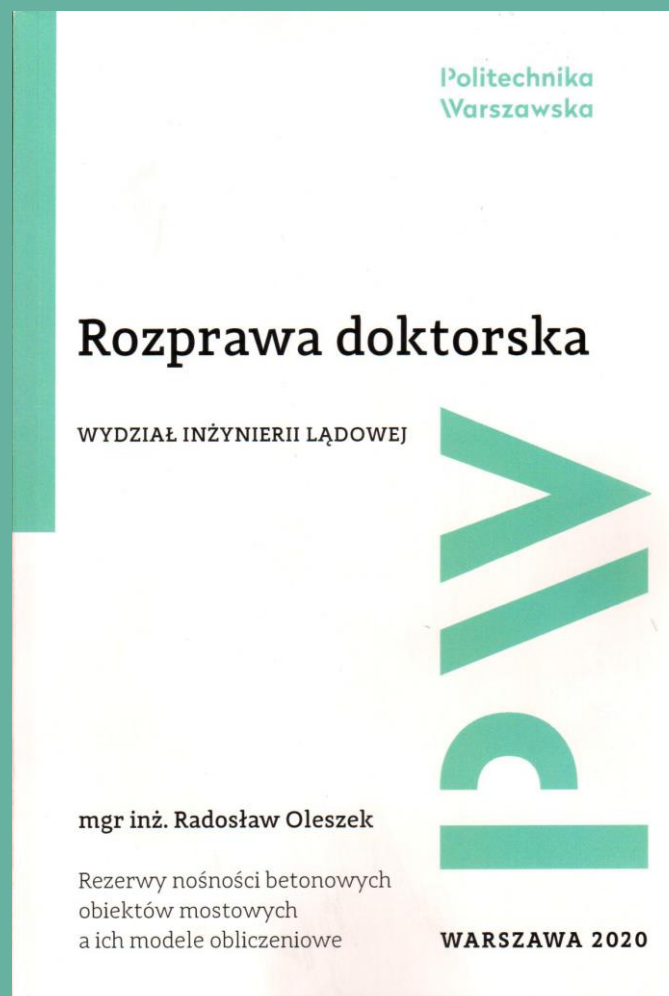
**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Radosław Oleszek:

- Praca doktorska opublikowana, zrecenzowana,
- „*Rezerwy nośności betonowych obiektów mostowych a ich modele obliczeniowe*”
- Promotor: prof. dr. hab. inż. Wojciech Radomski
- Idea pracy – badanie wpływu dokładności modelowania numerycznego konstrukcji mostowych na wyniki obliczeń
- Istotny wymiar praktyczny – wskazówki dla projektantów wykonujących obliczenia MES

**Politechnika
Warszawska**



POMORSKA KOLEJ METROPOLITARNA



**Wydział
Inżynierii Lądowej**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

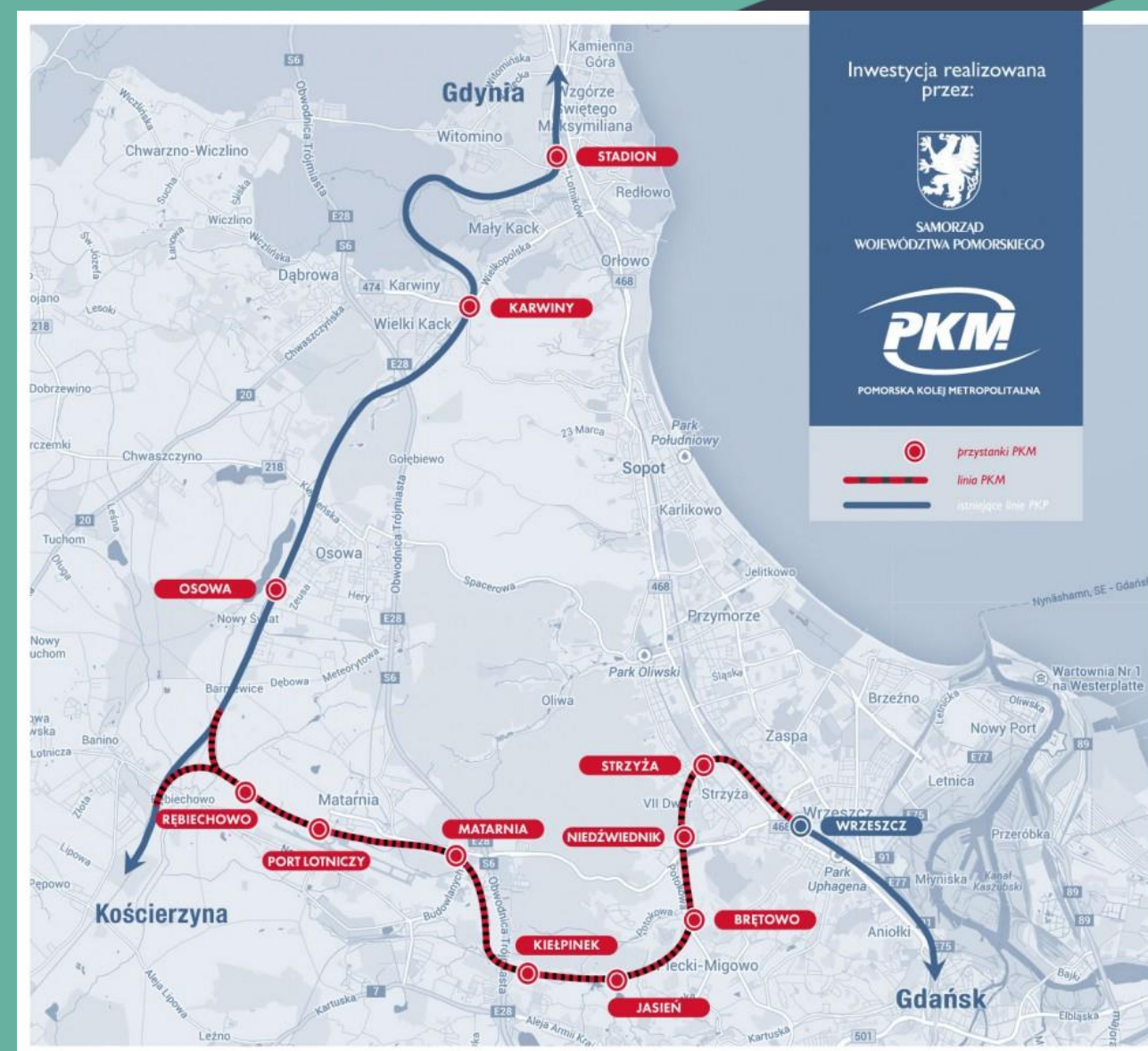
ZARYSOWANIA BLOKÓW PODSZYNOWYCH

Lata realizacji:

2013-2015 – Budimex S.A. (lider konsorcjum) i FERROVIAL AGROMAN S.A.

Zakres pracy badawczej:

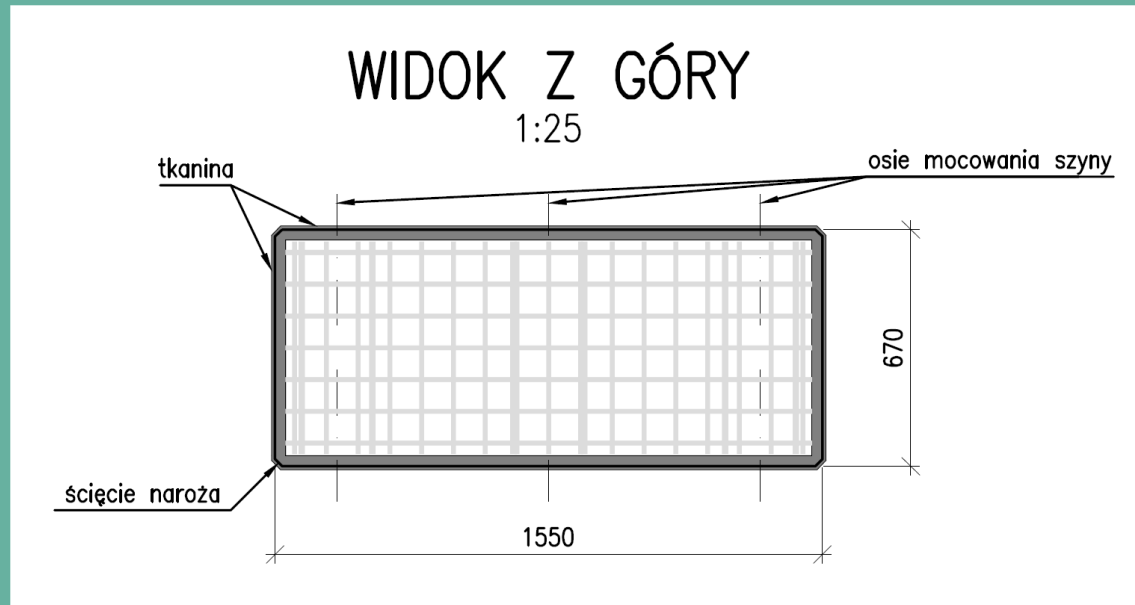
OPRACOWANIA CZTERECH WARIANTÓW WZMOCNIENIA
OBSERWACJA WYKONANYCH WZMOCNIEŃ



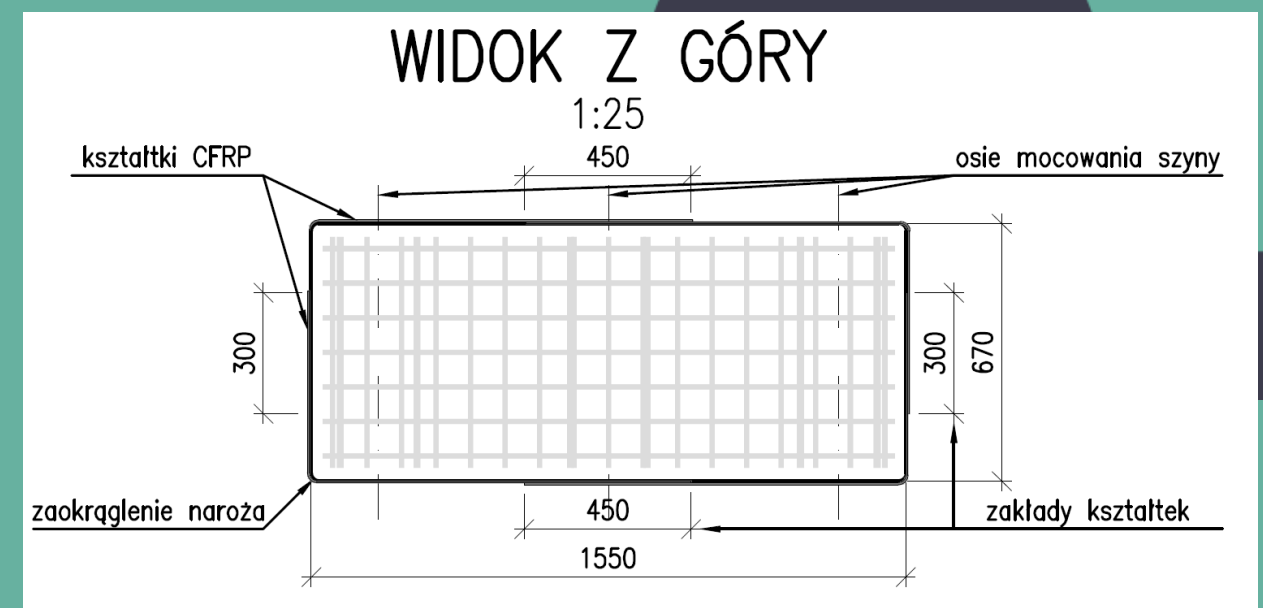


ZARYSOWANIA BLOKÓW PODSZYNOWYCH

WARIANT 1 – wzmocnienie tkaninami z włókien węglowych



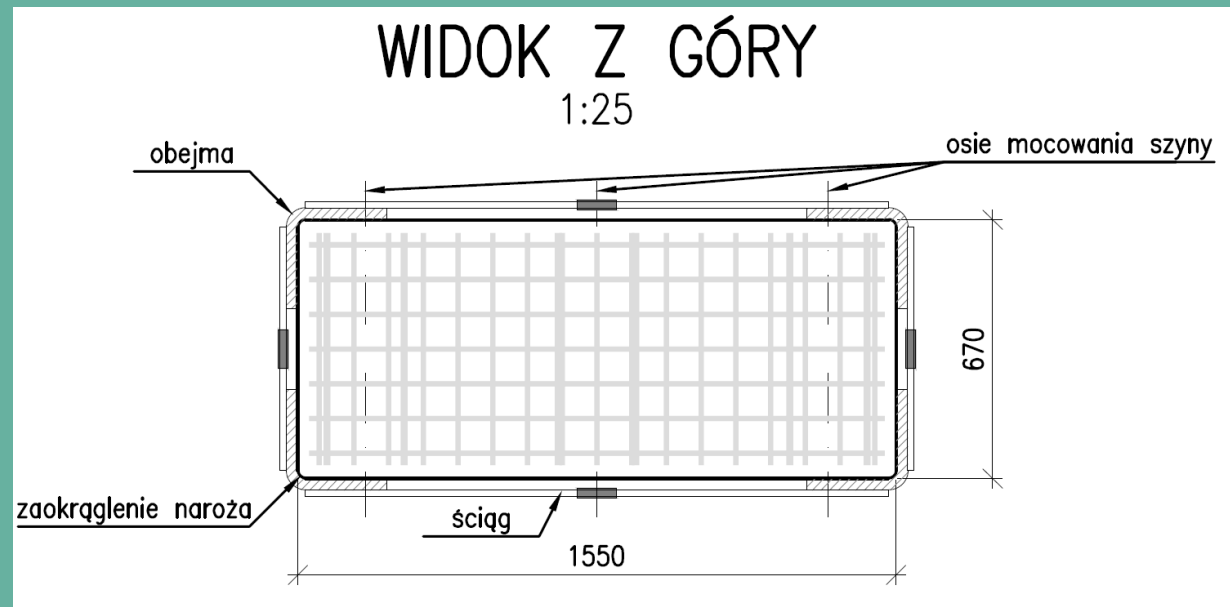
WARIANT 2 – wzmocnienie kształtkami z włókien węglowych



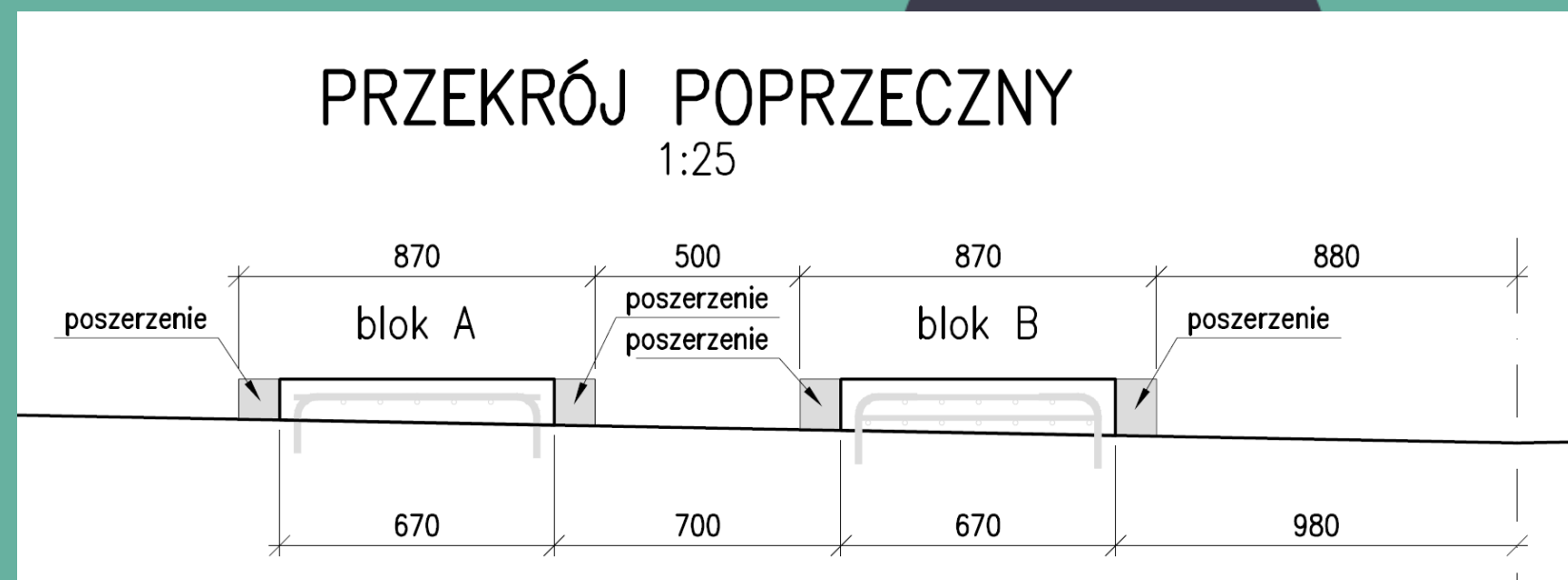


ZARYSOWANIA BLOKÓW PODSZYNOWYCH

WARIANT 3 – zamocowanie obejm wykonanych ze stali nierdzewnej



WARIANT 4 – poszerzenie i połączenie ze sobą sąsiadujących bloków





**Wydział
Inżynierii Lądowej**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

AUTOSTRADA A4

odcinek: Rzeszów Wschód - Jarosław Zachód

STAN AWARYJNY ŁOŻYSK

Lata realizacji:

2010-2014 – Polimex Mostostal S.A. / Doprastav a.s.

2014-2016 – Budimex S.A. / Strabag sp. z o.o.

Zakres ekspertyzy:

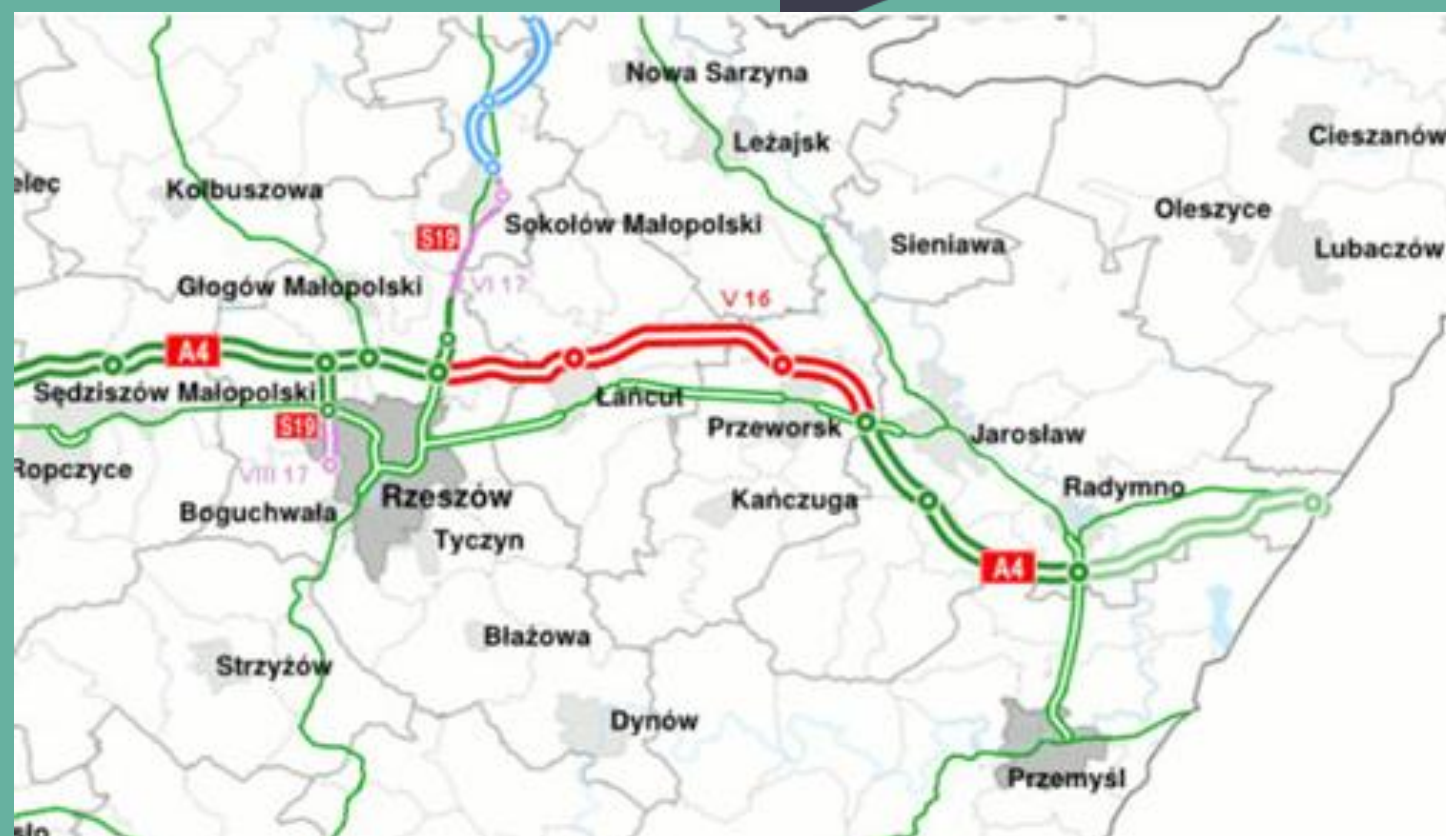
ANALIZA PROJEKTU I OKRESU BUDOWY

ANALIZA STATYCZNA OBIEKTU W KONTEKŚCIE NOŚNOŚCI I PRZEMIESZCZEŃ ŁOŻYSK

ANALIZA POMIERZONYCH OSIADAŃ MOSTU, PRZEMIESZCZEŃ ŁOŻYSK I URZĄDZEŃ DYLATACYJNYCH

PRZEGLĄD ŁOŻYSK

KONCEPCJA NAPRAWY LUB WYMIANY





**Wydział
Inżynierii Lądowej**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

AUTOSTRADA A4

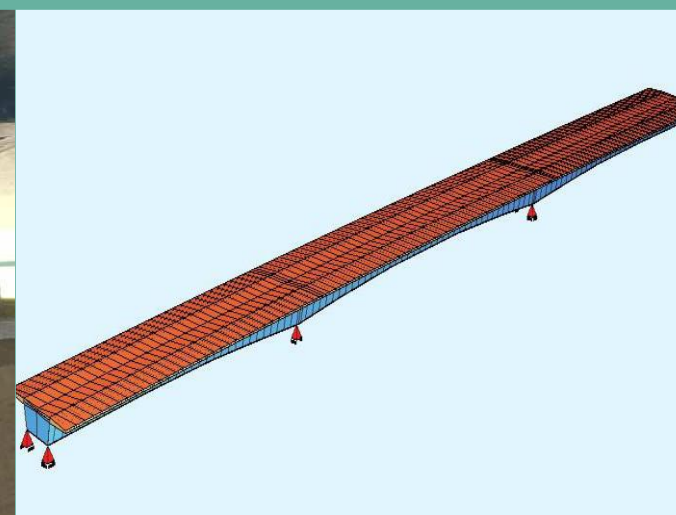
odcinek: Rzeszów Wschód - Jarosław Zachód

STAN AWARYJNY ŁOŻYSK

MOST AUTOSTRADOWY MA/PZ-72 (L+P) – 2 x 8 łożysk

Oceny łożysk obiektu lewego (L) – 3, 3, 2, 1, 1, 1, 0, 0

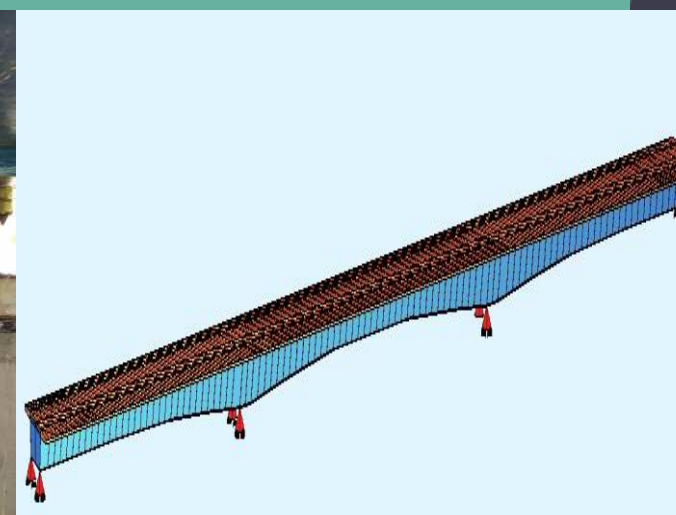
Oceny łożysk obiektu prawego (P) – 4, 4, 2, 2, 1, 1, 1, 0



MOST AUTOSTRADOWY MA/PZ-78 (L+P) – 2 x 8 łożysk

Oceny łożysk obiektu lewego (L) – 4, 3, 3, 3, 3, 1, 0, 0

Oceny łożysk obiektu prawego (P) – 4, 4, 3, 3, 3, 0, 0, 0



5 – odpowiedni, 4 – zadowalający, 3 – niepokojący, 2 – nieostateczny, 1 – przedawaryjny, 0 – awaryjny



**Wydział
Inżynierii Lądowej**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

AUTOSTRADA A4

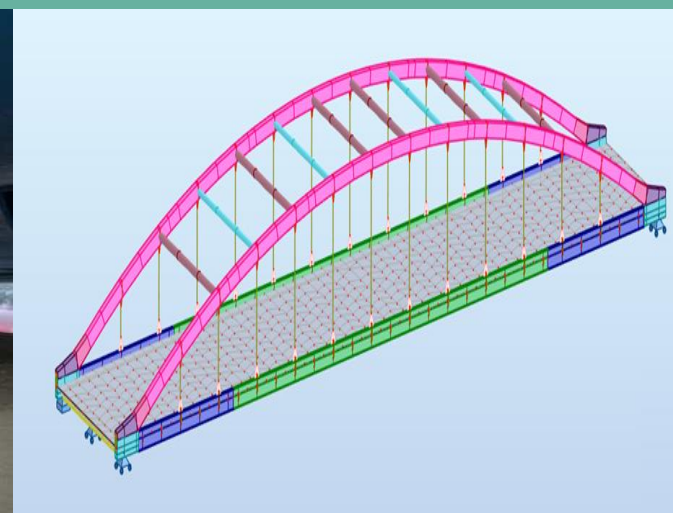
odcinek: Rzeszów Wschód - Jarosław Zachód

STAN AWARYJNY ŁOŻYSK

WIADUKT AUTOSTRADOWY WA-4 (L+P) – 2 x 6 łożysk

Oceny łożysk obiektu lewego (L) – 3, 3, 2, 1, 1, 1

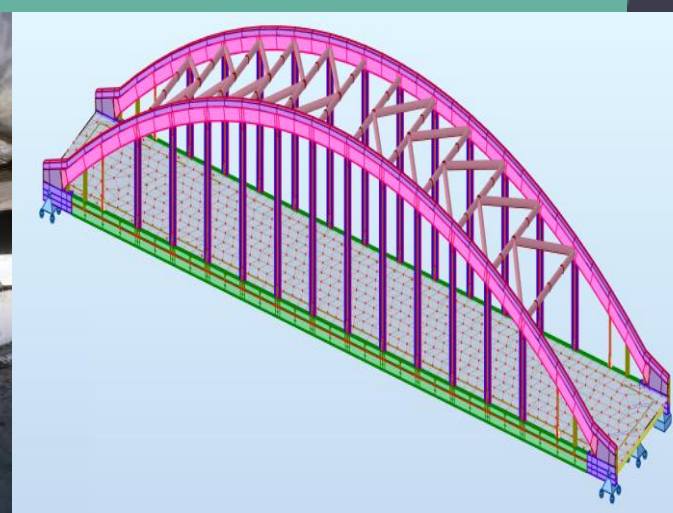
Oceny łożysk obiektu prawego (P) – 3, 3, 3, 1, 1, 0



WIADUKT AUTOSTRADOWY WA-9 (L+P) – 2 x 6 łożysk

Oceny łożysk obiektu lewego (L) – 4, 4, 3, 1, 0, 0

Oceny łożysk obiektu prawego (P) – 4, 3, 3, 3, 0, 0



5 – odpowiedni, 4 – zadowalający, 3 – niepokojący, 2 – nieostateczny, 1 – przedawaryjny, 0 – awaryjny



**Wydział
Inżynierii Lądowej**
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

AUTOSTRADA A4

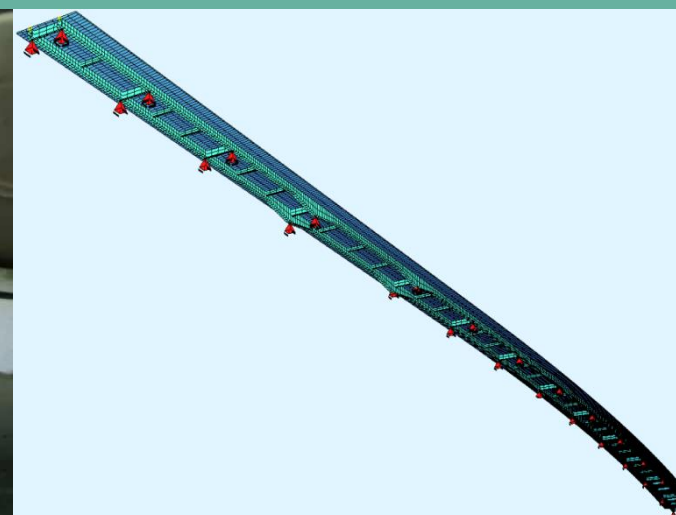
odcinek: Rzeszów Wschód - Jarosław Zachód

STAN AWARYJNY ŁOŻYSK

WIADUKT AUTOSTRADOWY WA-3 (L+P) – 2 x 28 łożysk

Oceny łożysk obiektu lewego (L) – 4, 4, 4, 4, 3 (19 ocen), 2, 2, 2, 1, 1

Oceny łożysk obiektu prawego (P) – 4, 4, 3 (24 ocen), 1, 1

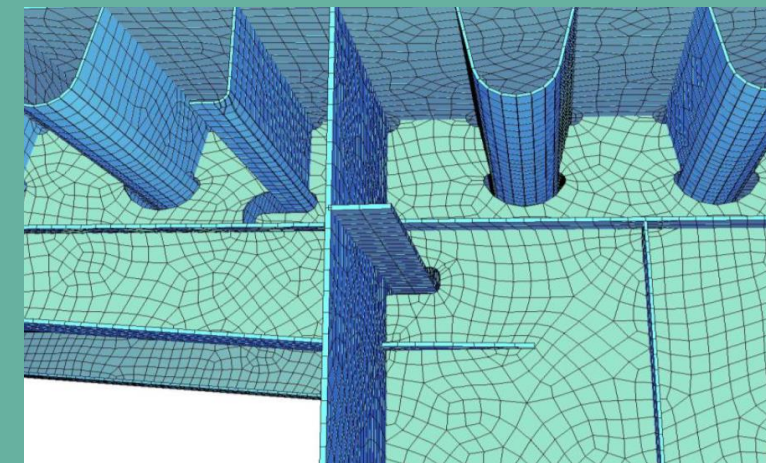
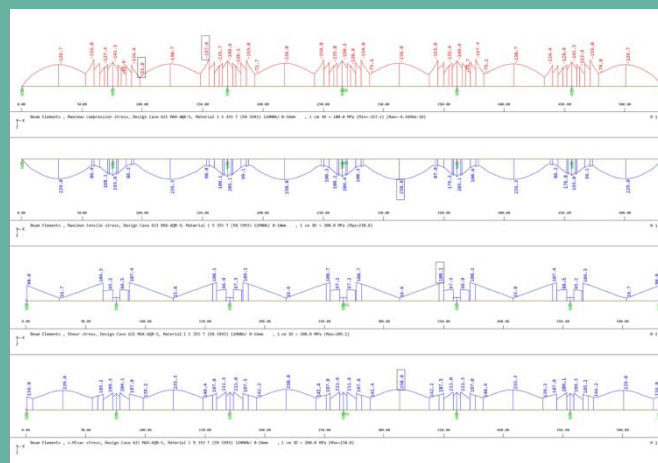
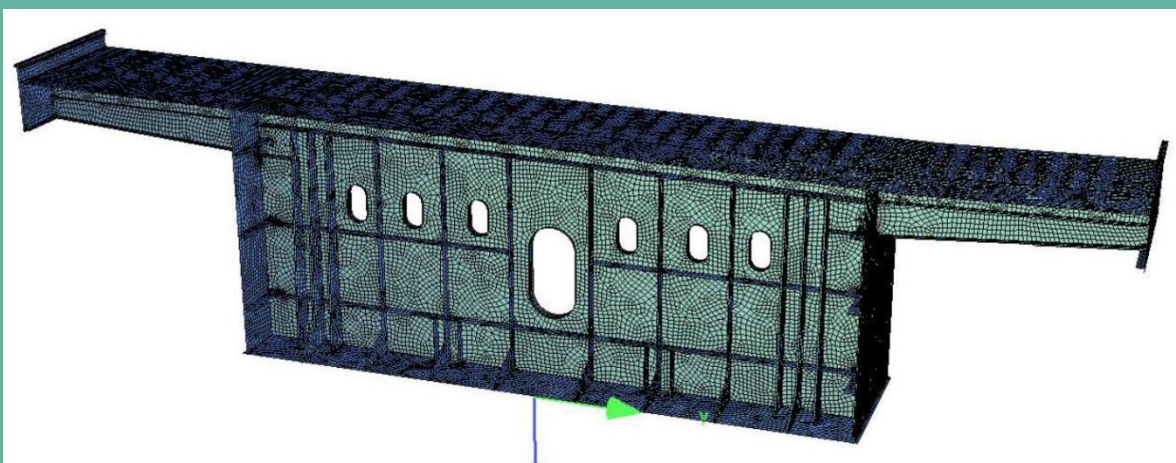


**Politechnika
Warszawska**

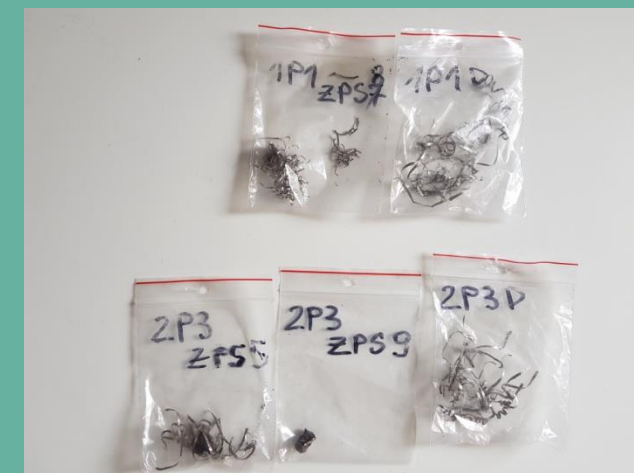
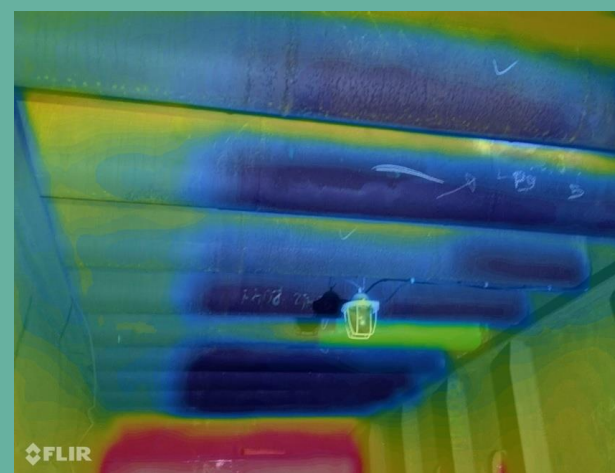
5 – odpowiedni, 4 – zadowalający, 3 – niepokojący, 2 – nieostateczny, 1 – przedawaryjny, 0 – awaryjny



EKSPERTYZA TECHNICZNA MOSTU DROGOWEGO PRZEZ WISŁĘ W ZAKROCZYMIU W km 327+4752 DROGI KRAJOWEJ NR 7

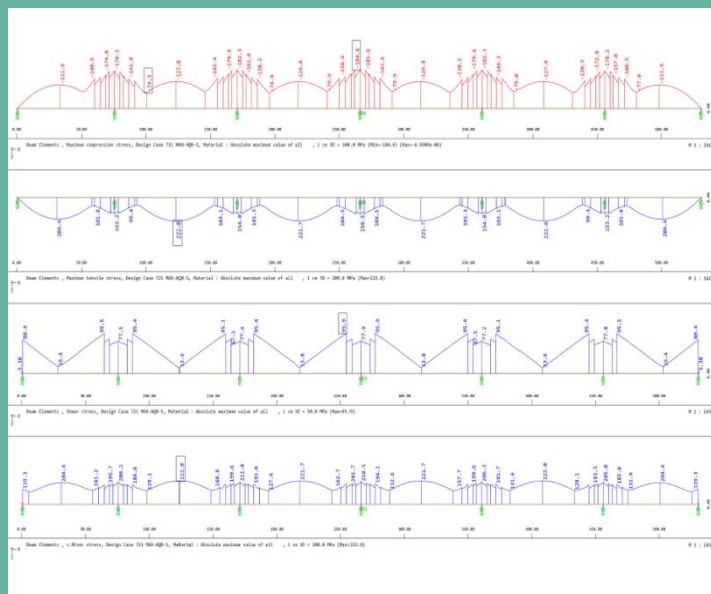


„Podstawą formalną realizacji niniejszego opracowania jest umowa nr 001/2D7Y/2020 z dn. 21.05.2020 zawarta pomiędzy firmą Budimex S.A., z siedzibą na ul. Siedmiogrodzkiej 9 w Warszawie, będącą Zleceniodawcą, a Politechniką Warszawską - Instytutem Dróg i Mostów, z siedzibą w al. Armii Ludowej 16 w Warszawie”





EKSPERTYZA TECHNICZNA MOSTU DROGOWEGO PRZEZ WISŁĘ W ZAKROCZYMIU W km 327+4752 DROGI KRAJOWEJ NR 7



Zespół ZG MiBP:

- Dr inż. Wojciech Karwowski - kierownik tematu
- Prof. Dr hab. Inż. Henryk Zobel - weryfikator
- Mgr inż. Radosław Oleszek

oraz:

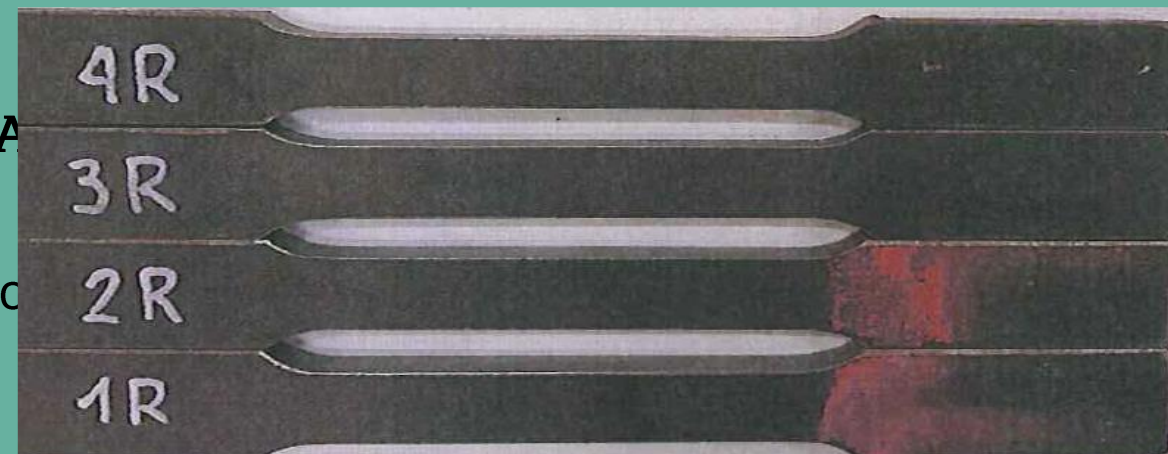
- Mgr inż. Karol Rubelek
- Inż. Milena Krupa

Współpraca:

- Mgr inż. Przemysław Mossakowski - Zakład Mechaniki Teoretycznej, Mechaniki Nawierzchni i Dróg Szynowych
- Dr inż. Cezary Ajdukiewicz - Zakład Wytrzymałości Materiałów, Teorii Sprężystości i Plastyczności
- Materials Engineers Group Spółka z o. o. (współpraca Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej)
- Huta Arcelor Mittal Warszawa

Laboratoria akredytowane - kontakt poprzez Budimex S.A.

- Laboratorium Badań Materiałowych Lab Test z Lublina
- Laboratorium Badania Metali i Pomiarów Celsa Huta Ostrołęka
- Laboratorium Badań Metali Huta Pokój





EKSPERTYZA TECHNICZNA MOSTU DROGOWEGO PRZEZ WISŁĘ W ZAKROCZYMIU W km 327+4752 DROGI KRAJOWEJ NR 7



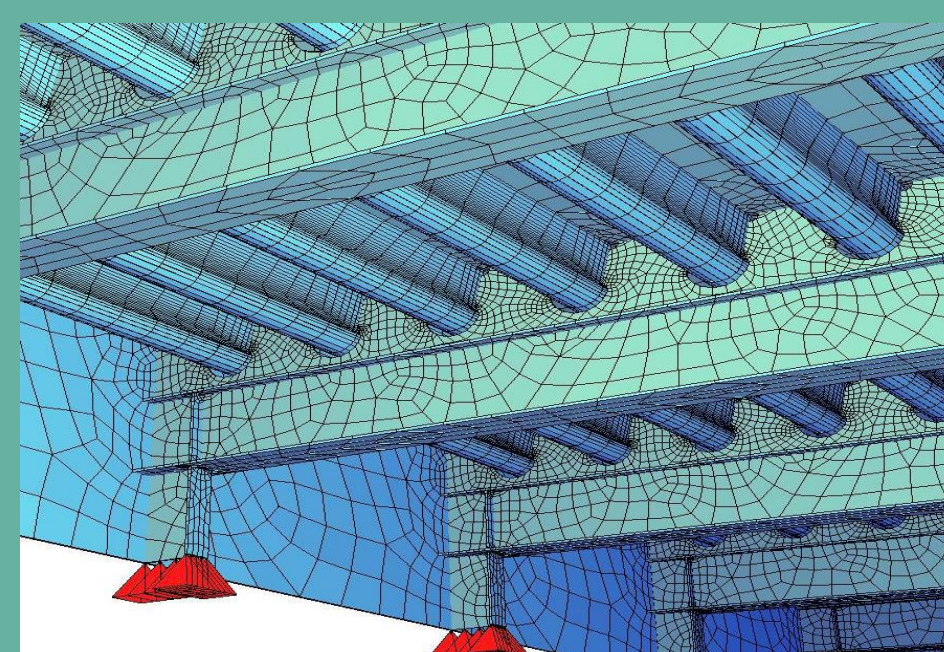
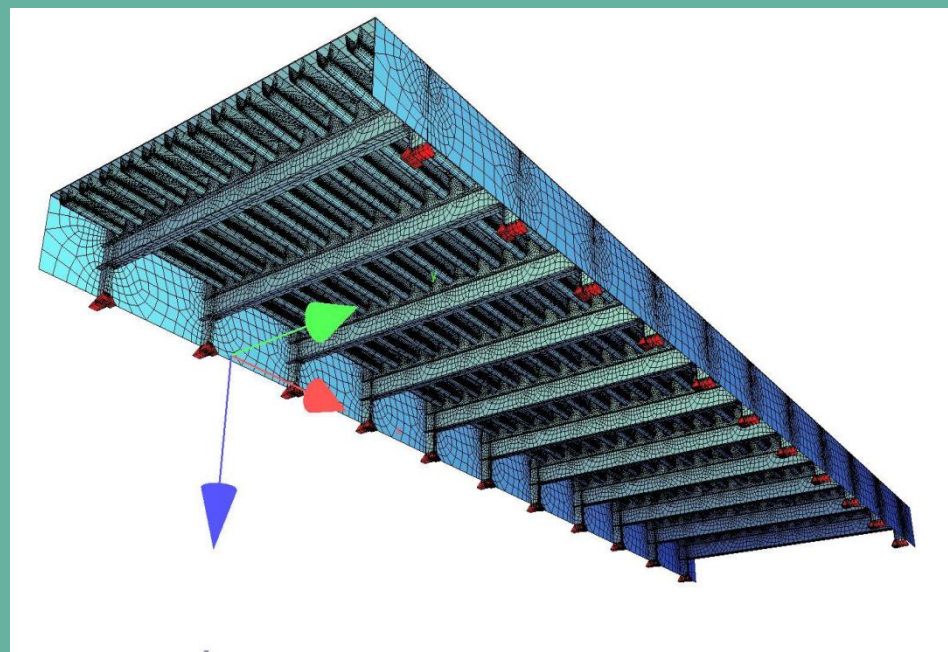
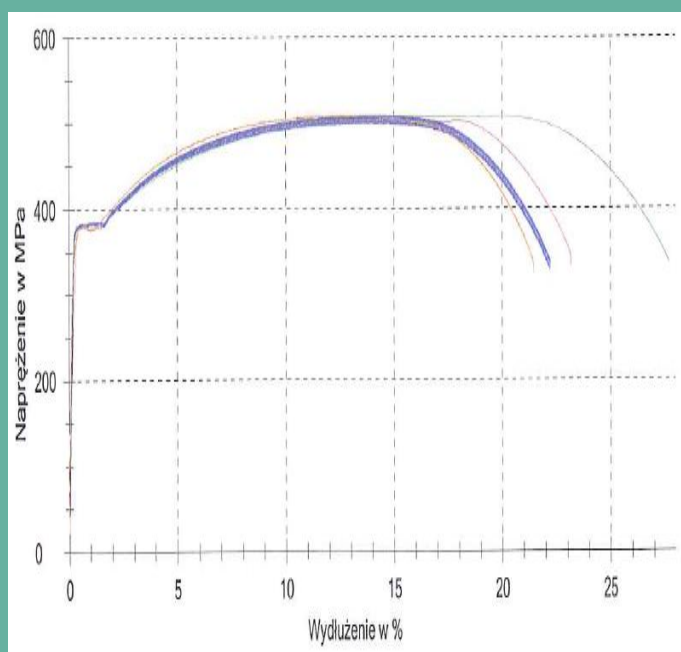
ANALIZA MATERIAŁOWA



ANALIZA NOŚNOŚCI WG PN (i PN-EN)



ANALIZA ZMĘCZENIOWA WG PN-EN





EKSPERTYZA TECHNICZNA MOSTU DROGOWEGO PRZEZ WISŁĘ W ZAKROCZYMIU W km 327+4752 DROGI KRAJOWEJ NR 7

Badania mechaniczno-strukturalne wbudowanych materiałów w zakresie niezbędnym do oceny stanu konstrukcji:

- przyjęto próbki z 6 reprezentatywnych miejsc, m.in. wspornika chodnika i płyty dolnej skrzynki w strefie podparcia na podporze skrajnej, zaślepionych otworów przepon,
- przyjęto realizację pobierania wskazanych próbek przez Budimex pod nadzorem WIL.

Badania/analiza materiałowa połączenia stali trudnordzewiejącej ze stalą czarną wbudowaną na obiekcie w kontekście oceny trwałości:

- przyjęto próbki z 2 reprezentatywnych miejsc: styków żebra podłużnego pierwotnego z żebrzem wstawionym podczas remontu z 2007 roku,
- przyjęto realizację pobierania wskazanych próbek oraz tymczasowe uzupełnienie ubytków przez Budimex pod nadzorem WIL.

Badania/analiza połączenia stali trudnordzewiejącej wbudowanej na obiekcie ze stalą czarną lub trudnordzewiejącą dostępną na rynku w aspekcie uzyskania oczekiwanej trwałości 75 lat:

- przyjęto próbki z 2 reprezentatywnych miejsc z wykonanymi połączeniami ze stalą czarną lub trudnordzewiejącą dostępną na rynku,
- przyjęto realizację pobierania wskazanych próbek oraz wykonanymi połączeń ze stalą czarną lub trudnordzewiejącą przez Budimex pod nadzorem WIL.

Badania współrealizowane przez Laboratorium Instytutu Inżynierii Budowlanej na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej oraz Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej obejmujące:

- badania składu chemicznego,
- badanie mikrostruktury stali,
- badania wytrzymałościowe,
- badania udarności,
- badania twardości in situ (nieniszcząca weryfikacja jednorodności stali w wybranych elementach),
- nie przewiduje się realizacji badań zmęczeniowych.

Analiza materiałowa w zakresie możliwości powstania korozji elektrochemicznej na styku sprężenie-stal trudnordzewiejąca.

Analiza możliwości zastosowania sprężenia przy zapewnieniu oczekiwanej trwałości - propozycje:

- badania współrealizowane przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Obliczenia konstrukcji w stanie istniejącym wg norm PN:

- model globalny konstrukcji klasy e1, e2 w p3 (Sofistik)

Obliczenia konstrukcji w stanie istniejącym wg norm PN-EN:

- model globalny konstrukcji klasy e1, e2 w p3 (Sofistik),
- modele poszczególnych istotnych fragmentów konstrukcji - płyty ortotropowej, poprzecznic itd. - klasy e2 w p3 (Sofistik, Abaqus, Idea Statica),
- analiza zmęczeniowa, określenie poziomów zmęczenia w poszczególnych elementach i wpływu karbów,
- uwzględnienie wpływu imperfekcji geomatrycznych i materiałowych (korozji) - w oparciu o dostarczone materiały z inwentaryzacji szczegółowych uszkodzeń,
- określenie nośności eksploatacyjnej.

Wzmocnienie - analiza wstępna:

- określenie wzrostu obciążenia stałego i zmiennego oraz obciążeń środowiskowych, określenie reakcji oraz pomieszczeń,
- określenie minimalnych wymaganych zmian w konstrukcji ze względów konstrukcyjnych dla stanu docelowego,
- wskazanie elementów do wymiany lub wzmocnienia.

Wzmocnienie - analiza uzupełniająca:

- projekt technologii przebudowy i model obliczeniowy przebudowy klasy e1, e2 w p3 (Sofistik),
- obliczenia detali konstrukcyjnych, model klasy e2 w p3 (Sofistik, Abaqus, Idea Statica),
- określenie wzmocnień ze względu na technologię przebudowy,
- określenie sił wewnętrznych, naprężeń, pomieszczeń, reakcji, minimalnych grubości i gabarytów konstrukcji,
- dokumentacja rysunkowa uproszczona konstrukcji stalowej, podstawowa geometria i grubości blach, dokumentacja opisowa uwzględniająca m.in. założenia technologii przebudowy.

Wykonanie badań spektrometrycznych na moście w Zakroczymiu wraz z ich opracowaniem:

- praca zespołu (badania in situ),
- raport z podsumowaniem wyników i wskazaniem miejsc pojedynczych badań (oznaczone miejsca w celu późniejszej identyfikacji),
- wskazanie w raporcie miejsc niejednorodnych pod kątem składu chemicznego, jeżeli takie wystąpią.



Udział w grantach badawczych:

- „RID - Nowoczesne metody rozpoznania podłoża gruntowego w drogownictwie”
- „BRIK - Innowacyjne rozwiązania w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed hałasem od ruchu kolejowego”
- „Opracowanie nowego typoszeregu słupów energetycznych 400 kV oraz odpowiednich dla nich fundamentów, w tym fundamentów do zastosowania na gruntach o szczególnie niekorzystnych parametrach geotechnicznych” – nadzór naukowy nad badaniami fundamentów pod słupy energetyczne 400 kV
- „Synergia i wykorzystanie dużych zbiorów danych z zintegrowanej mobilnej platformy mapowania wyposażonej w LiDAR i GPR” otrzymany w ramach konkursu na granty badawcze CyberiADa-2 (Junior) w ramach Priorytetowego Obszaru Badawczego Cyberbezpieczeństwo i analiza danych (grant na lata 2021-2022); kierownik grantu: dr inż. Krzysztof Bakuła, WGiK PW, WIL PW: dr Anna Lejzerowicz
- Granty badawcze w 2020 r. dla pracowników Politechniki Warszawskiej wspierające prowadzenie działalności naukowej w Dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport – G. Kacprzak, R.Kuszyk, A.Lejzerowicz – dofinansowanie publikacji artykułów w czasopismach Archives of Civil Engineering oraz w Materials



Udział pracowników ZGMBP w grantach badawczych:

- POIR.01.01.01.-00-0510/20 , „Zautomatyzowanie projektowania i monitorowania sprężonej obudowy wykopu wraz z procesem produkcyjno-technologicznym tej obudowy”. Całkowity koszt projektu to 9 112 160 PLN. Program Szybka Ścieżka dla Mazowsza współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. – Grzegorz Kacprzak
- POIR.01.01.01.-00-1512/19-00, „Innowacyjny system pozyskiwania energii cieplnej z podziemnych konstrukcji wielkokubaturowych obiektów budowlanych” w ramach Poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – Grzegorz Kacprzak
- Program Erasmus + KA2 Strategiczny Projekt Partnerski „Współczesne podejście do rozwoju zrozumienia przestrzennego poprzez wykorzystanie rzeczywistości rozszerzonej” SPACAR - Wojciech Karwowski
- Wniosek o projekt badawczy w ramach konkursu BEYOND POB 2021, Modułowy, mobilny system monitorowania drogowych obiektów inżynierskich wykorzystujący integrację danych geometrycznych i obrazowych, kier. dr hab. inż. Janina Zaczek-Peplinska, Wydział Geodezji i Kartografii, Wojciech Karwowski, nie uzyskał finansowania, planowana dalsza współpraca z GiK

Podnoszenie kwalifikacji:

- studia podyplomowe MBA J. Lejk
- studia na I stopniu WIL – 6 semestr – G. Bartnik, M. Superczyńska



Katalog usług B&R PW:

- „Zespół analiz, ocen, modelowania i monitoringu technicznego obiektów infrastrukturalnych” - ZG MiBP
- „Zespół analiz współpracy fundamentów i budowli podziemnych z podłożem oraz ocena ich oddziaływania na środowisko” - ZG MiBP
- „Zespół diagnostycznych metod nieniszczących i analiz mikrostrukturalnych”, który tworzą pracownicy WIL z Zakładu Inżynierii Materiałów Budowlanych Instytutu Inżynierii Budowlanej i Zakładu Geotechniki, Mostów i Budowli Podziemnych Instytutu Dróg i Mostów: Prof. dr hab. inż. Andrzej Garbacz, **dr Anna Lejzerowicz**, dr inż. Tomasz Piotrowski, dr inż. Kamil Załęgowski



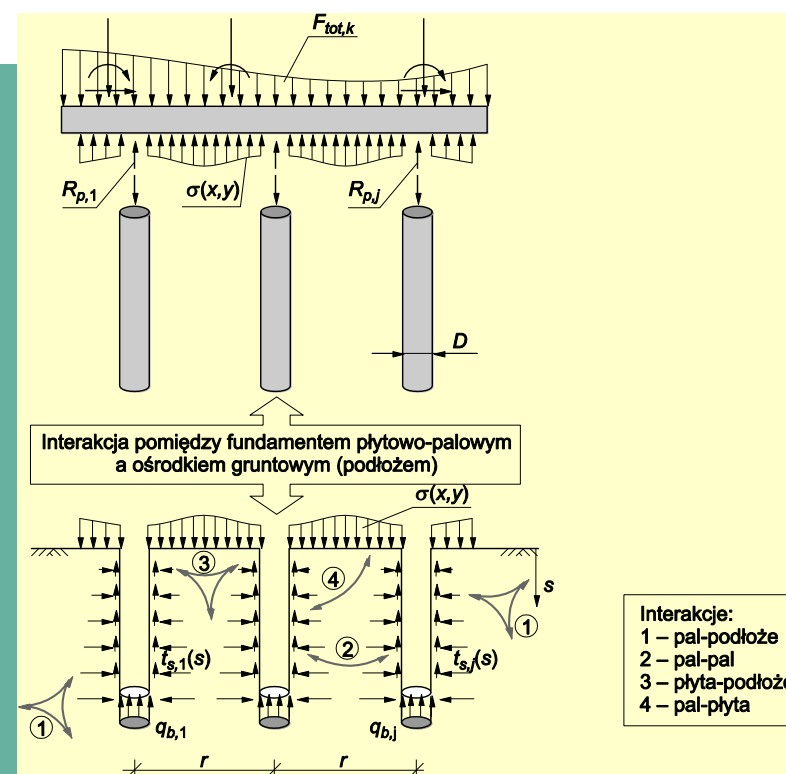
- Analiza współpracy fundamentu palowo-płytowego z podłożem – habilitacja, Grzegorz Kacprzak
- Ocena pola przemieszczeń wokół głębokiego wykopu, kalibracja modelu Hypoplastic clay – habilitacja, Monika Mitew-Czajewska
- Metodyka oceny rozwoju niecki osiadań podczas budowy tuneli za pomocą tarcz zmechanizowanych - doktorat, Rafał Kuszyk (2019)
- „Analiza ryzyka w projektach transportowych na przykładzie metra warszawskiego” – doktorat, Jerzy Lejk (2018)
- Wpływ temperatury na przemieszczenia rozpieranych obudów głębokich wykopów – doktorat, Urszula Tomczak (2021)
- Nadzór naukowy nad tunelami drążonymi tarczą EPB w ramach inwestycji pn. Opracowanie dokumentacji projektowej oraz realizacja robót budowlanych w formule „Projektuj i Buduj” w ramach projektu POIiŚ 5-15 Udrożnienie Łódzkiego Węzła Komunikacyjnego (TEN-T), etap II odcinek Łódź Fabryczna – Łódź Kaliska / Łódź Żabieniec.
- Nadzór naukowy nad budową tunelu w Świnoujściu

Analiza współpracy fundamentu palowo-płytowego z podłożem - habilitacja Grzegorz Kacprzak

Istota osiągnięcia naukowego

Biorąc pod uwagę zakres analizy FPP przedstawiony w opracowaniach archiwalnych, należy wskazać na potrzebę kompleksowego ujęcia problematyki wzajemnego oddziaływania elementów fundamentu płytowo-palowego z uwzględnieniem wszystkich faz osiadania, w tym osiadania natychmiastowego, konsolidacyjnego i pełzania gruntu. Brak adekwatnych podstaw teoretycznych i niewystarczający opis mechanizmu powstawania zjawiska współpracy fundamentu płytowo-palowego z otaczającym gruntem, odkształcającym się w czasie, a w konsekwencji brak wytycznych i innych podstaw praktycznych do poprawnej analizy (...) tego typu fundamentów, stanowi uzasadnienie podjęcia przeze mnie tematyki badawczej przedstawionej w monografii.

**Politechnika
Warszawska**



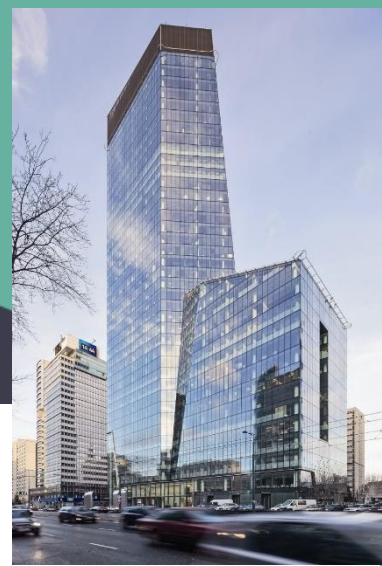
Analiza współpracy fundamentu palowo-płytowego z podłożem - habilitacja

Grzegorz Kacprzak

$$R_{\text{FPP}}(s) = R_{\text{FI}}(s)C_{\text{FI},pg} + R_p(s) \cdot n \cdot C_{pg}C_{pg,\text{FI}}$$

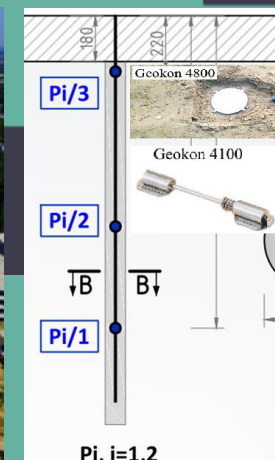
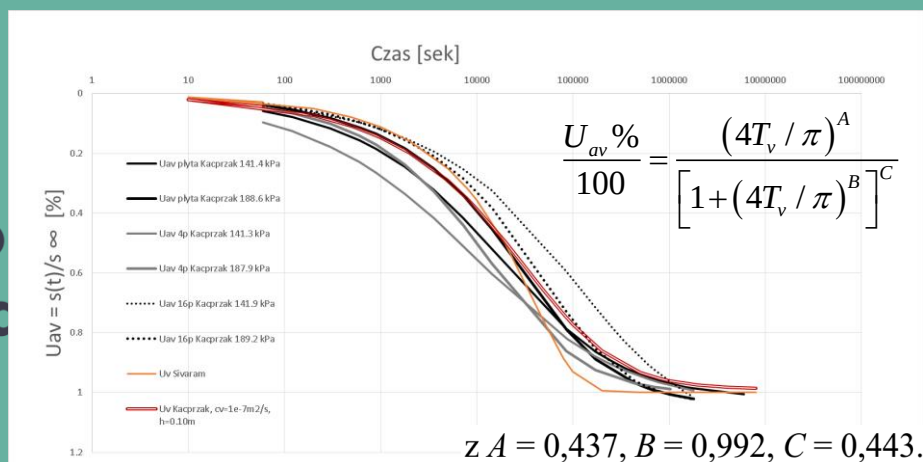
$$C_{pg} = \beta_i = \frac{s_{p,pg,i}}{s_{p,i}}$$

$$C_{\text{FI},pg} = \frac{k_{\text{FPP}}N_{\text{FI}}}{Nk_{\text{FI}}} = \frac{0,15 \left(\frac{k_{\text{FI}}}{k_{pg}} \right)}{1 - 0,723 \left(\frac{k_{\text{FI}}}{k_{pg}} \right)} \frac{k_{pg}}{k_{\text{FI}}}$$



Elementy oryginalne rozprawy (wybrane)

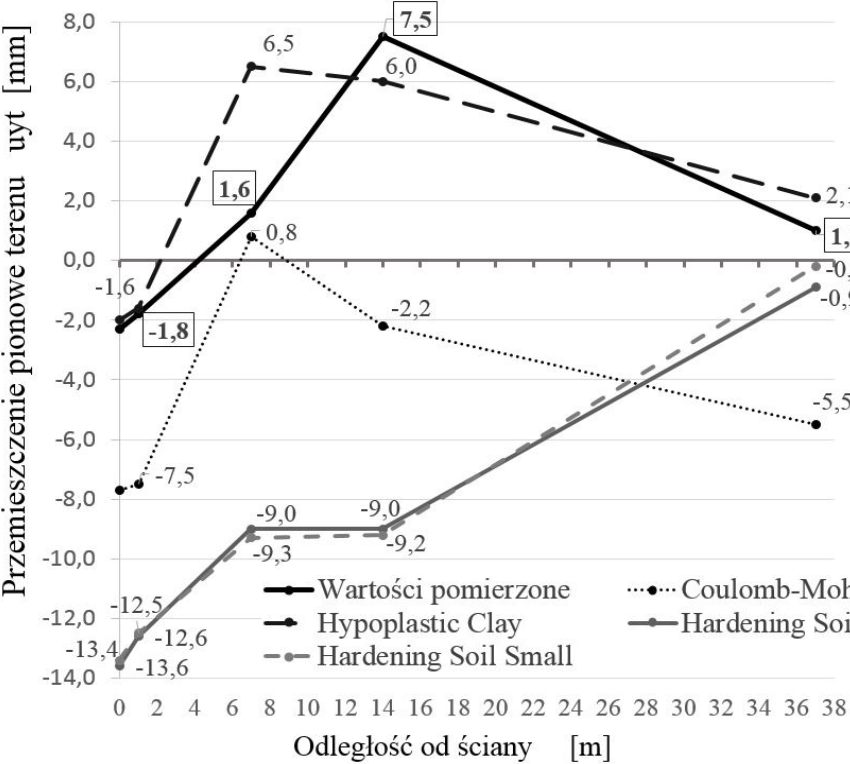
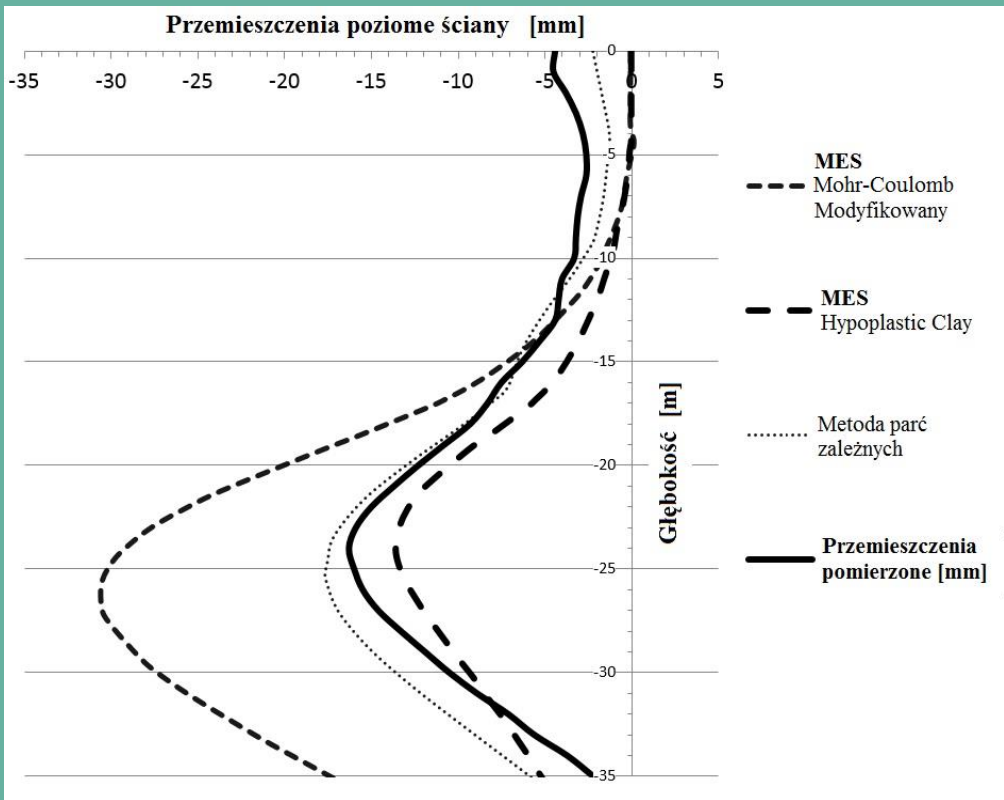
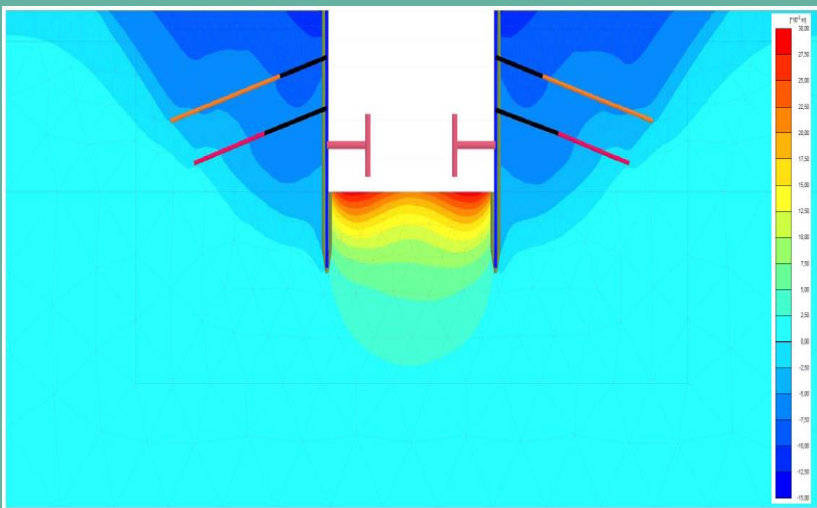
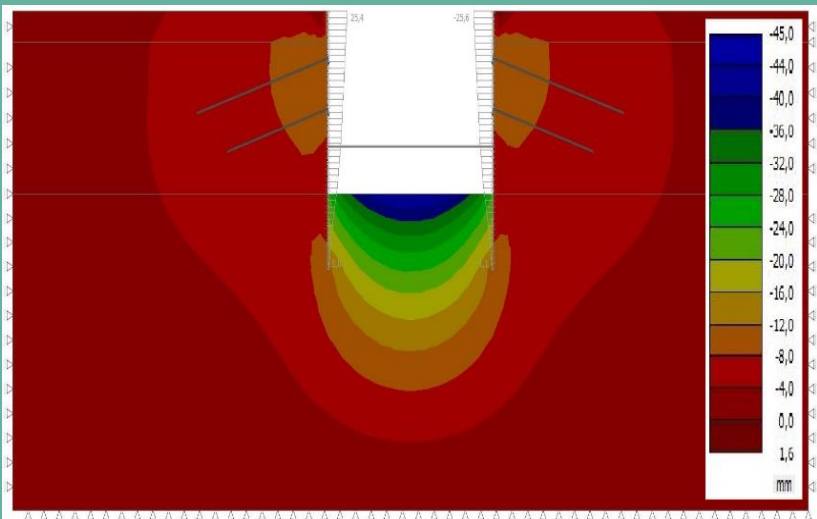
- zaproponowanie procedur wyznaczania sztywności pali i podłoża gruntowego pod płytą fundamentową w fundamencie płytowo-palowym z uwzględnieniem interakcji elementów FPP wraz z ich praktyczną walidacją na podstawie analizy numerycznej i monitoringu geodezyjnego osiadań budynku wysokościowego,
- wykonanie badań modelowych fundamentów płytowo-palowych z matematycznym odwzorowaniem procesu konsolidacji podłoża organicznego wzmocnionego palami,
- przeprowadzenia po raz pierwszy w Polsce długoterminowych badań i pomiarów in-situ FPP (pomiar zmian wartości naprężenia w podłożu gruntowym / pomiar zmian w czasie dystrybucji siły osiowej wzdłuż kolumn), porównanie pomiarów z wynikami numerycznego modelu współpracy konstrukcji z ośrodkiem gruntowym -> zrozumienie złożonych efektów interakcji elementów FPP.



Ocena pola przemieszczeń wokół głębokiego wykopu, kalibracja modelu Hypoplastic clay – habilitacja Monika Mitew-Czajewska

Oryginalne osiągnięcia badawcze:

Weryfikacja przydatności modelu konstytutywnego Hypoplastic Clay do oceny pola przemieszczeń głębokich wykopów wykonywanych w iłach płoceńskich.

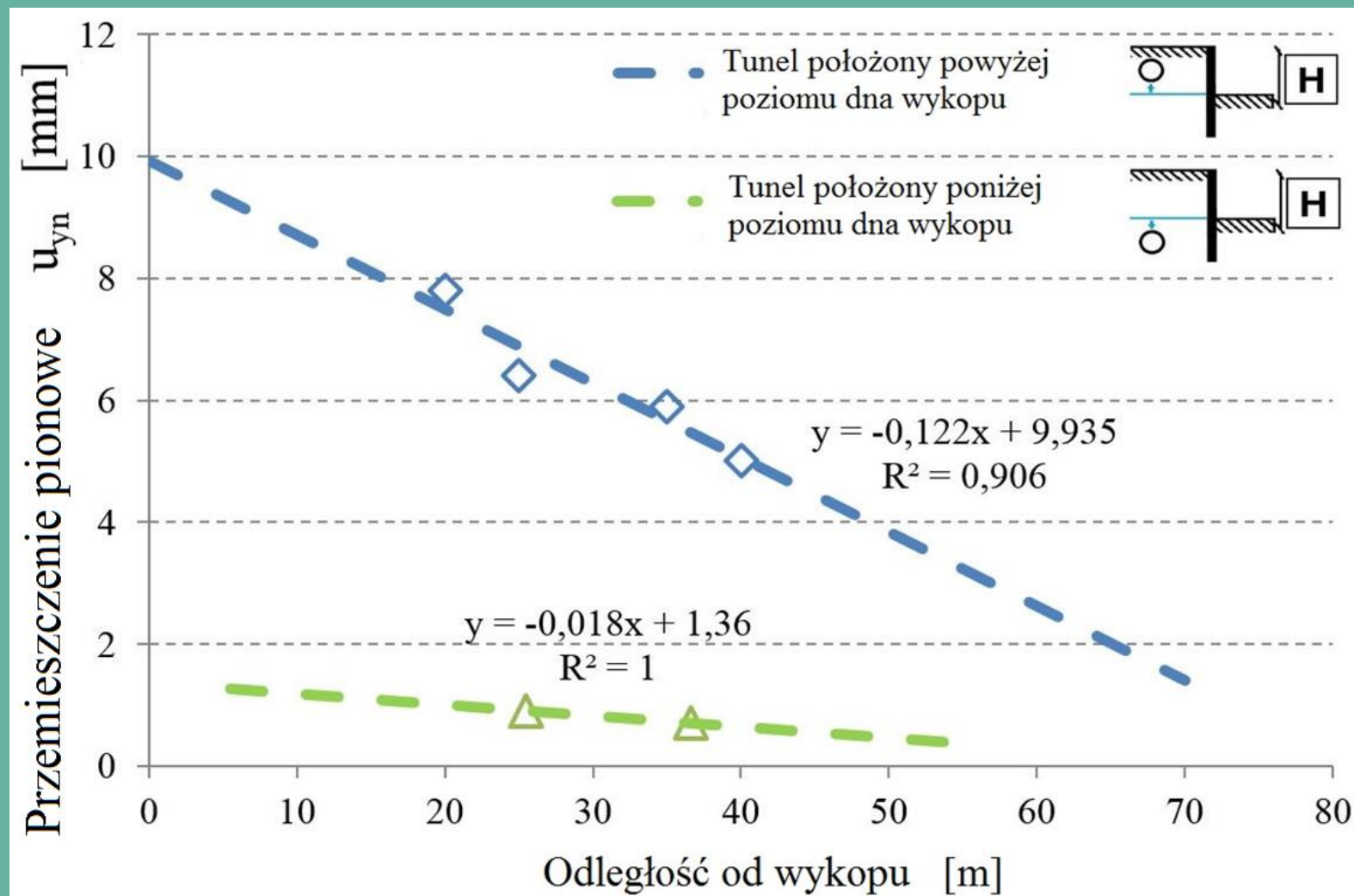


Ocena pola przemieszczeń wokół głębokiego wykopu, kalibracja modelu Hypoplastic clay – habilitacja Monika Mitew-Czajewska

Oryginalne osiągnięcia badawcze:

Opracowanie własnej metody analizy przemieszczeń obiektów w sąsiedztwie głębokich wykopów (obiektów liniowych i kubaturowych).

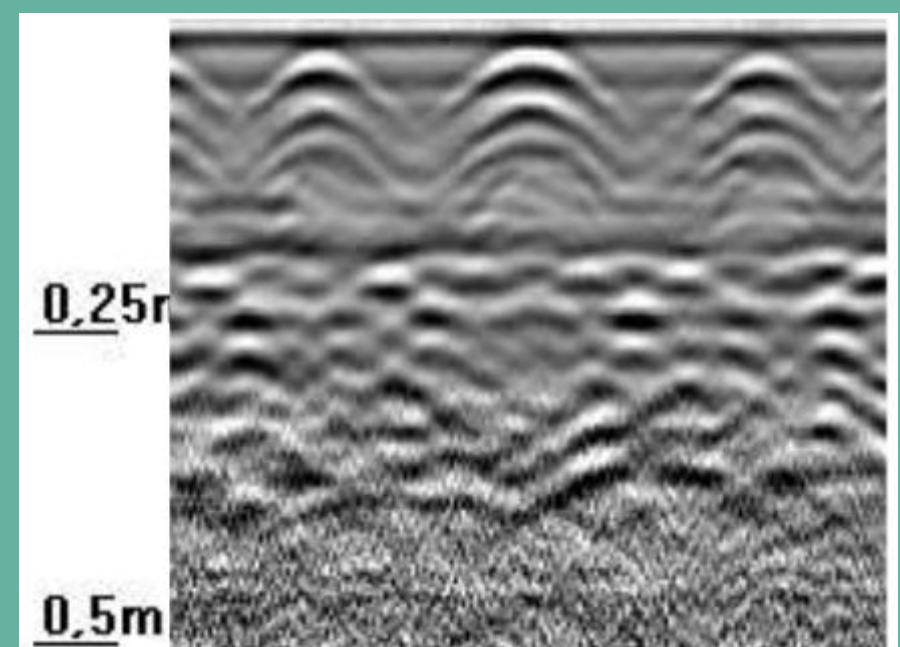
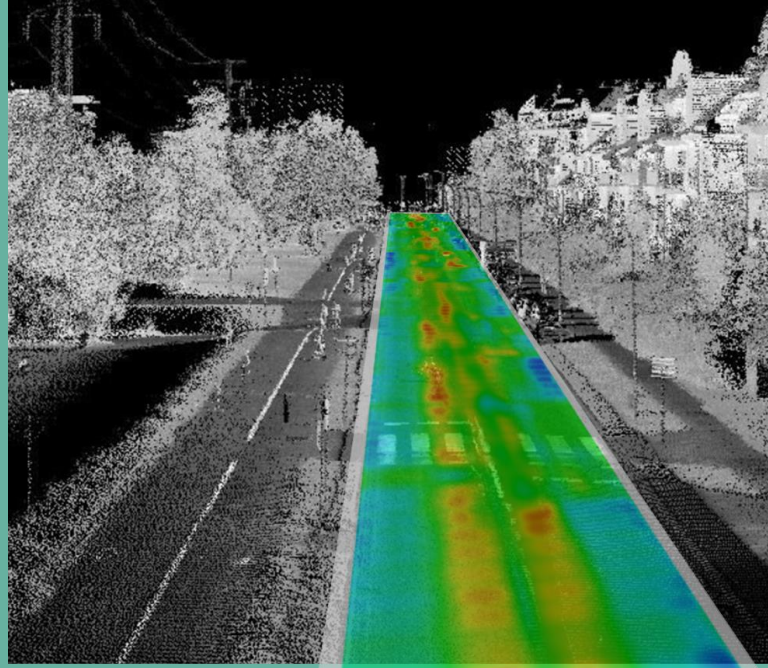
Sformułowanie empirycznego wzoru opisującego zależność wartości pionowego przemieszczenia tunelu metra w funkcji jego odległości od krawędzi głębokiego wykopu.





**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



Dr Anna Lejzerowicz:

„Synergia i wykorzystanie dużych zbiorów danych z zintegrowanej mobilnej platformy mapowania wyposażonej w LiDAR i GPR”

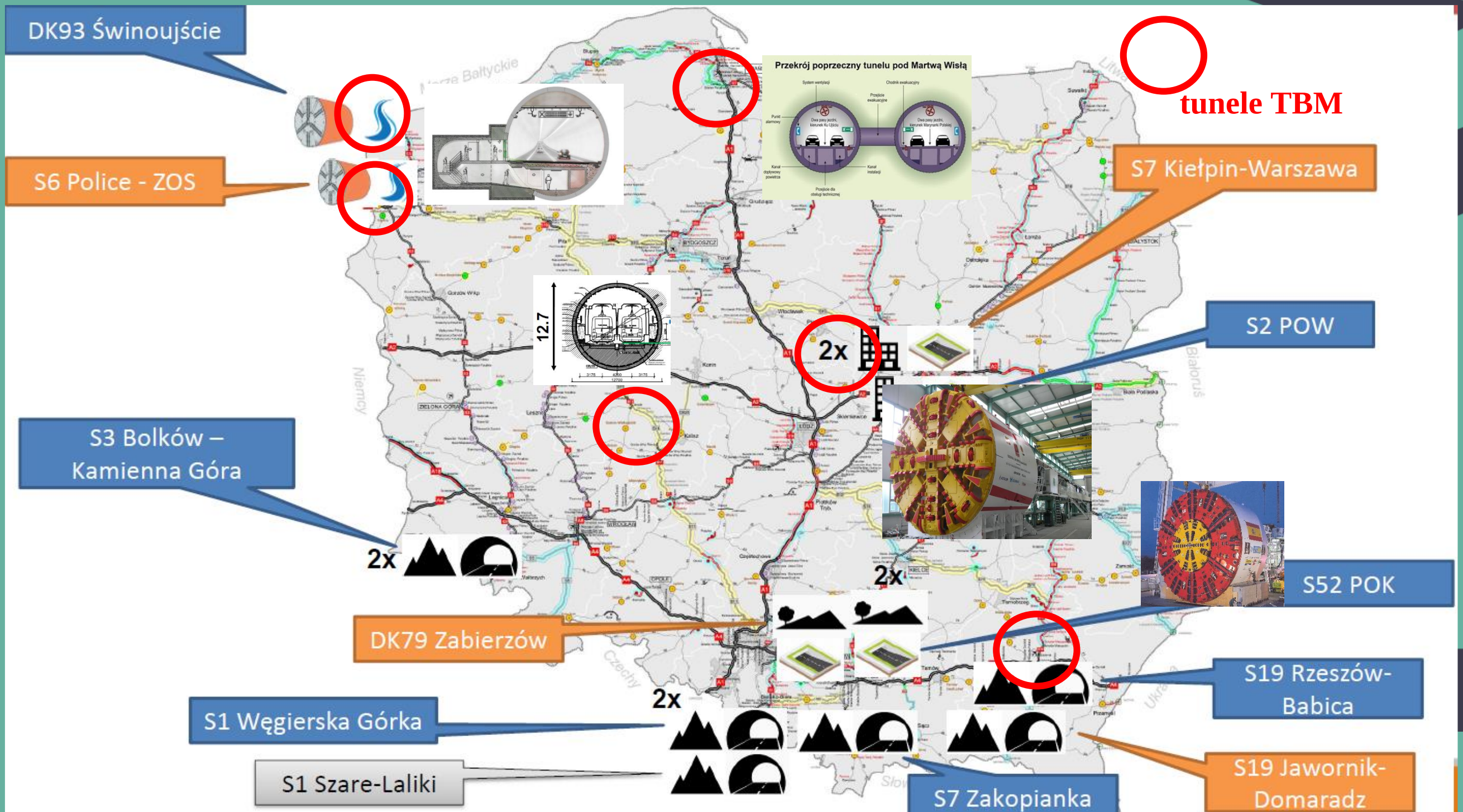
Grant badawczy otrzymany w ramach konkursu na granty badawcze **CyberiADa-2 (Junior)** w ramach Priorytetowego Obszaru Badawczego Cyberbezpieczeństwo i analiza danych (grant na lata 2021-2022)

Celem niniejszego projektu jest analiza wieloźródłowych danych w konkretnym zastosowaniu związanym z inwentaryzacją nawierzchni drogowych. W ramach projektu powstanie prototyp mobilnej, zintegrowanej platformy mapującej wyposażonej w lidar, georadar, systemy wizyjne i nawigacyjne pozyskujące niezbędne dane do projektu

- opracowanie metodyki fuzji danych związanych poprawną georeferencją, wzajemną kalibracją systemów nawigacyjnych z georadarem i lidarem
- wytworzenie metodyki analizy i wizualizacji danych z różnych, ale zintegrowanych źródeł dla uzyskiwania bardziej wiarygodnej i dokładniejszej informacji podczas inwentaryzacji obiektów inżynierskich

Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki

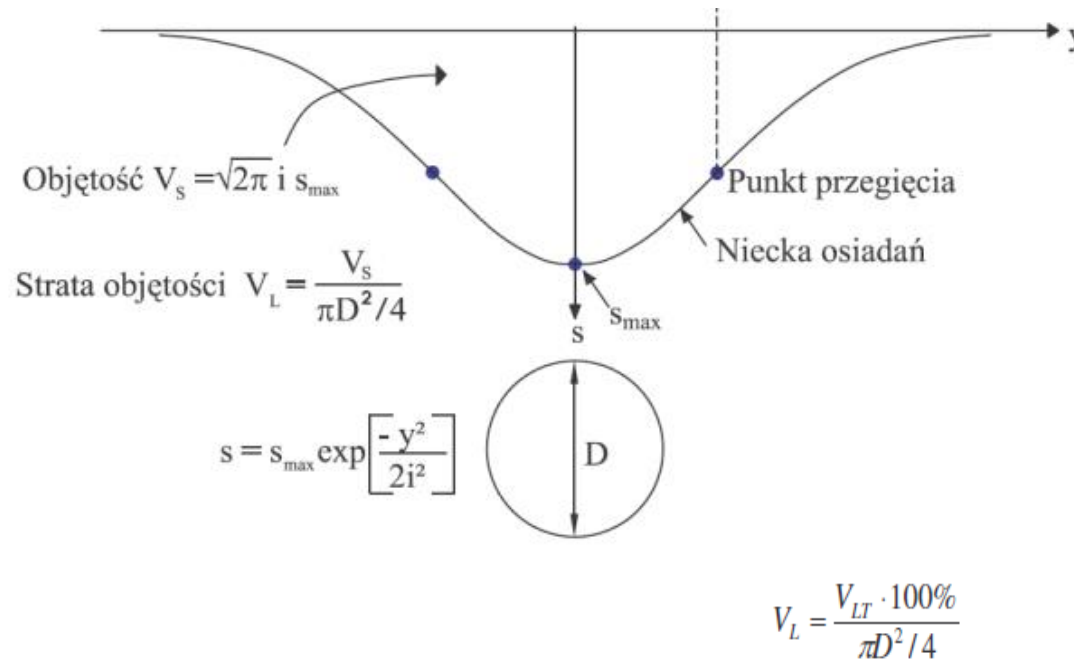
Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,



Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki

Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,

Obliczenia – metody empiryczne



Warszawskie metro:

- proгноza V_L 0.6%
- pomierzone V_L 0.4 – 1.0%

Peck:

$$s = s_{max} \exp\left(-\frac{y^2}{2i^2}\right)$$

$$s_{max} = \frac{V_L}{i\sqrt{2\pi}} = \frac{V_L}{2.5i}$$

Attewell i Woodman:

$$s = \frac{V_s}{\sqrt{2\pi} \cdot i} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2i^2}\right) \cdot \left\{ G\left[\frac{x-x_i}{i}\right] - G\left[\frac{x-x_f}{i}\right] \right\}$$

New i O'Reilly:

$$s = s_{max} \exp\left(-\frac{y^2}{2i^2}\right) = \frac{V_s}{\sqrt{2\pi} \cdot K \cdot z_0} \exp\left(-\frac{y^2}{2(K \cdot z_0)^2}\right)$$

Loganathan i Poulos:

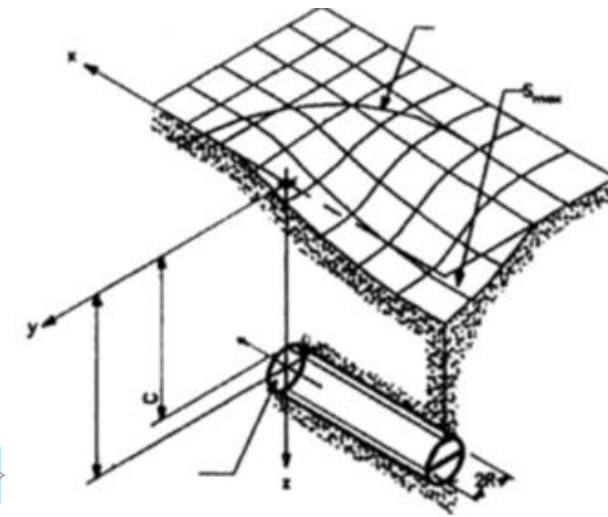
$$s(y) = (1-\nu) \frac{H}{y^2 + H^2} (4gR + g^2) e^{-\frac{1.38y^2}{(H+R)^2}}$$

Herzog:

$$s_{max} = 0.785(\gamma H + P_z) \left(\frac{D^2}{iE}\right)$$

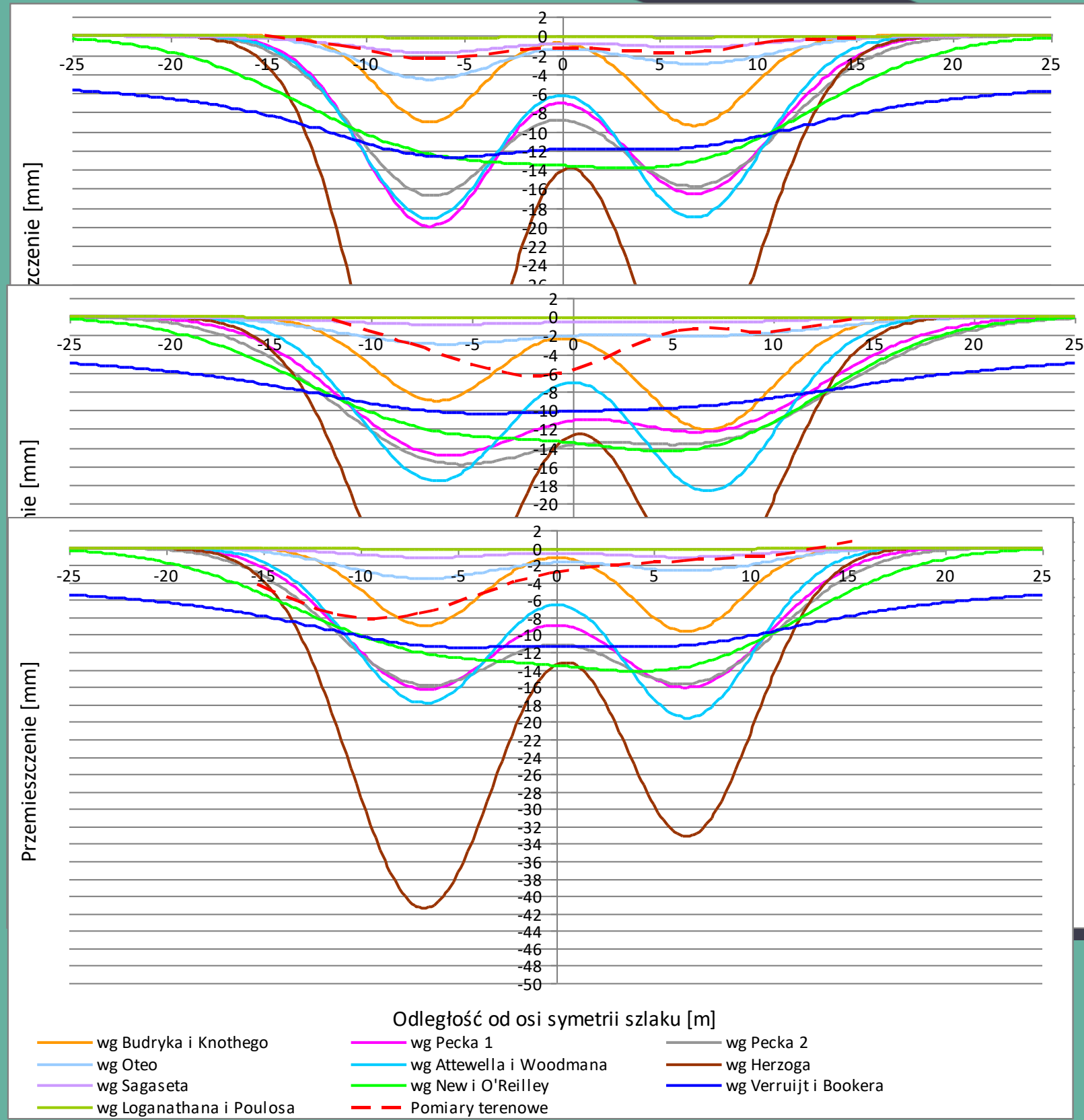
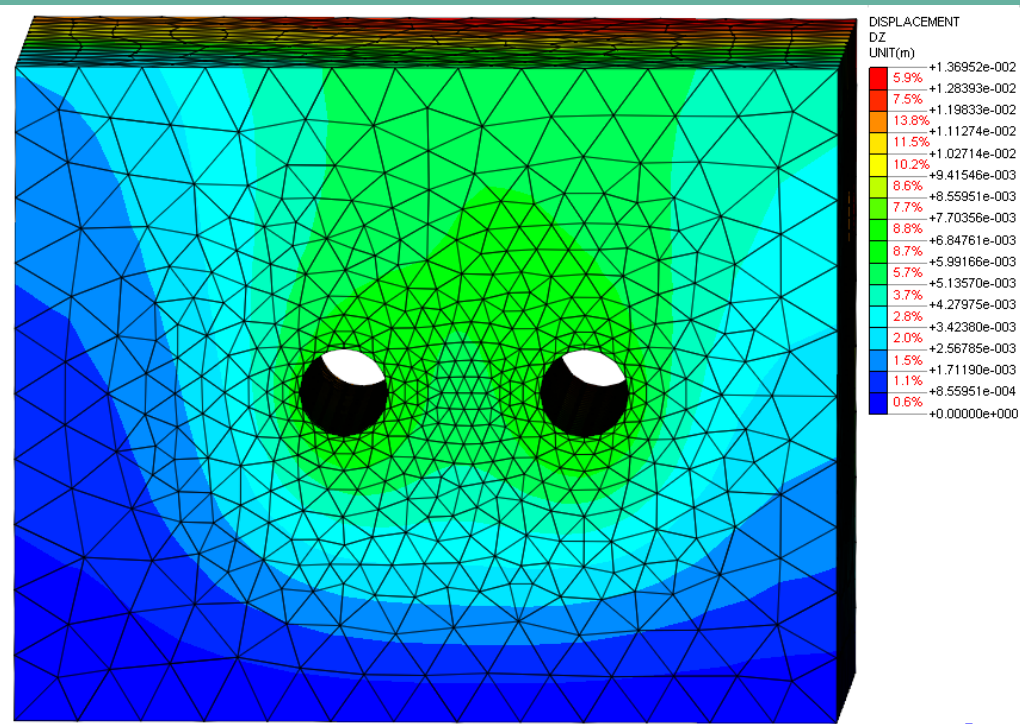
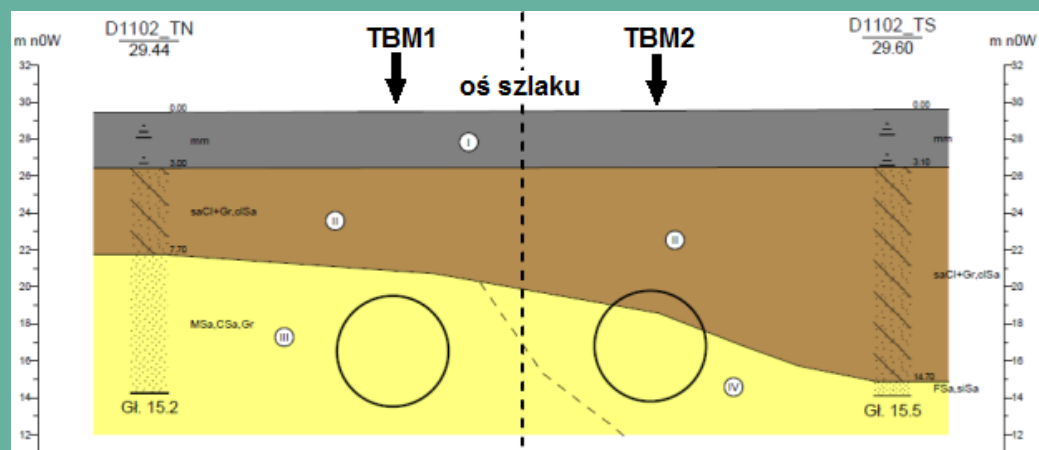
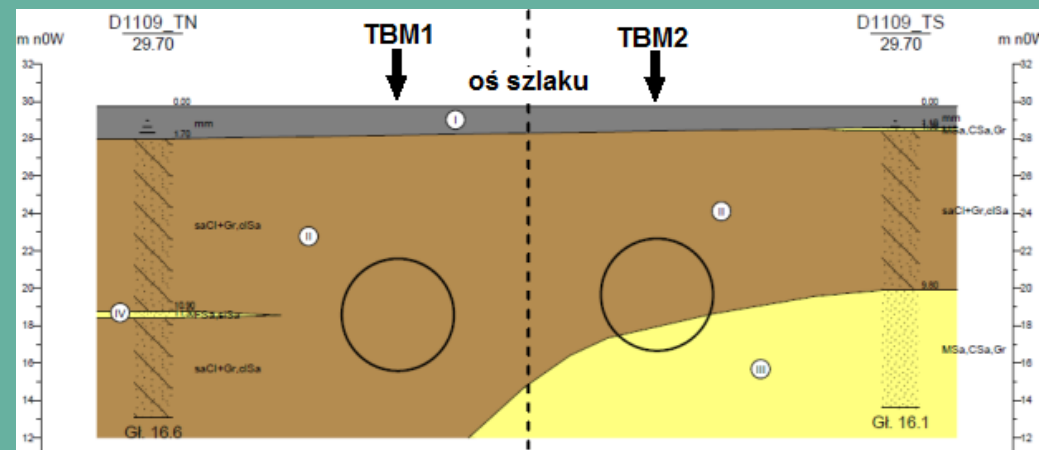
Oteo:

$$s = \Psi \frac{\gamma D^2}{E} (0.85 - \nu) \exp\left(-\frac{y^2}{2i^2}\right)$$



Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki

Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,



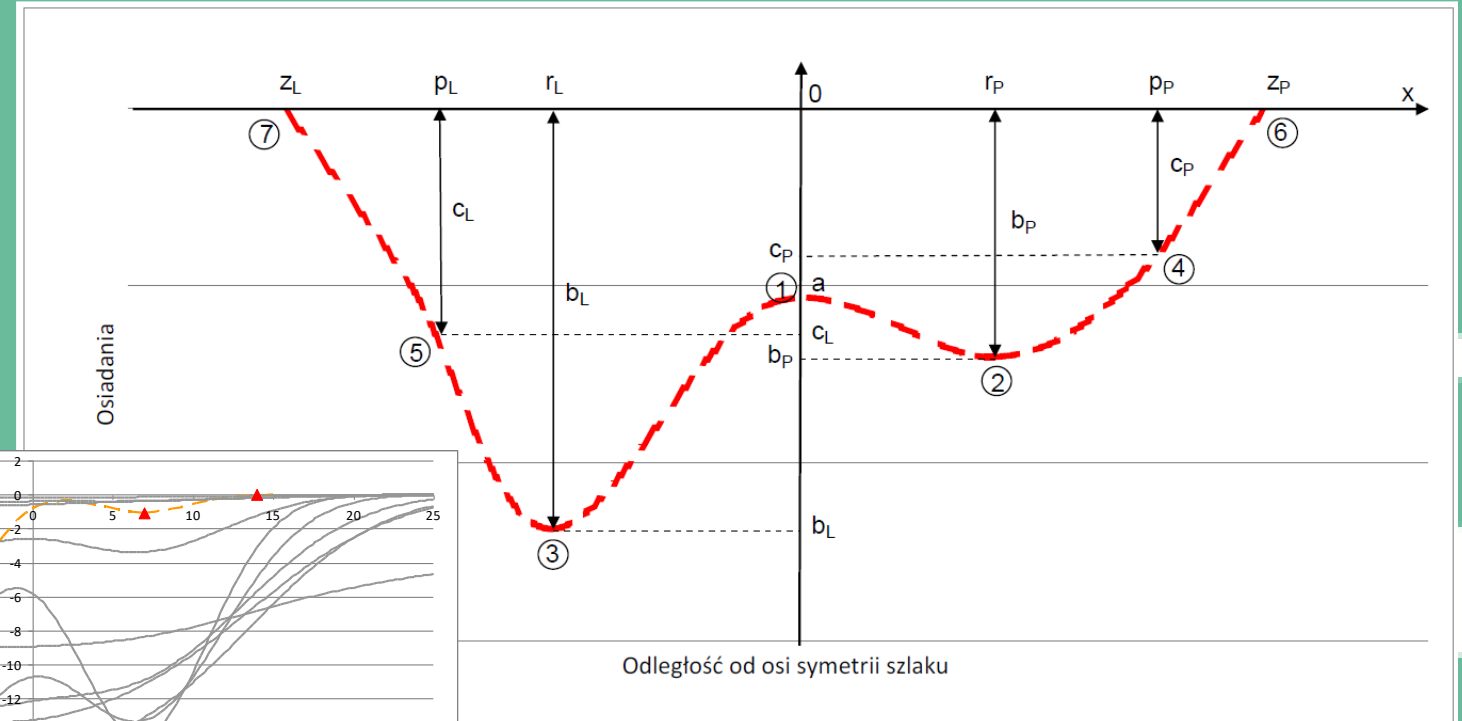
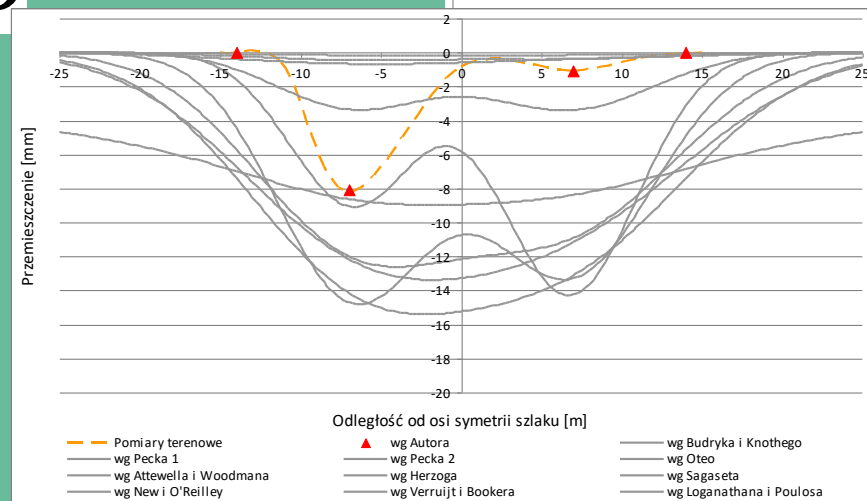
Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki

Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,

Własna formuła empiryczna
R.Kuszyk

C.S. Oteo 1979

$$s = \Psi \frac{\gamma D^2}{E} (0,85 - \nu) \exp\left(\frac{-y^2}{2i^2}\right)$$



Punkt nr 1 - maksimum:

$$W'(0) = a$$

$$W''(0) = 0$$

Punkt nr 2 – minimum:

$$W'(r_P) = b_P = 0,5 \Psi_P \frac{\gamma_P D^2}{E^P} (0,85 - \nu_P)$$

$$W''(r_P) = 0$$

Punkt nr 3 - minimum:

$$W'(r_L) = b_L = \Psi_L \frac{\gamma_L D^2}{0,3 E^L} (0,85 - \nu_L)$$

$$W''(r_L) = 0$$

Punkt nr 4 – punkt przegięcia:

$$W'(p_P) = c_P$$

$$W''(p_P) = 0$$

Punkt nr 5 – punkt przegięcia:

$$W'(p_L) = c_L$$

$$W''(p_L) = 0$$

Punkt nr 6 – granica zasięgu:

$$W'(z_P) = 0$$

$$W''(z_P) = 0$$

Punkt nr 7 – granica zasięgu:

$$W'(z_L) = 0$$

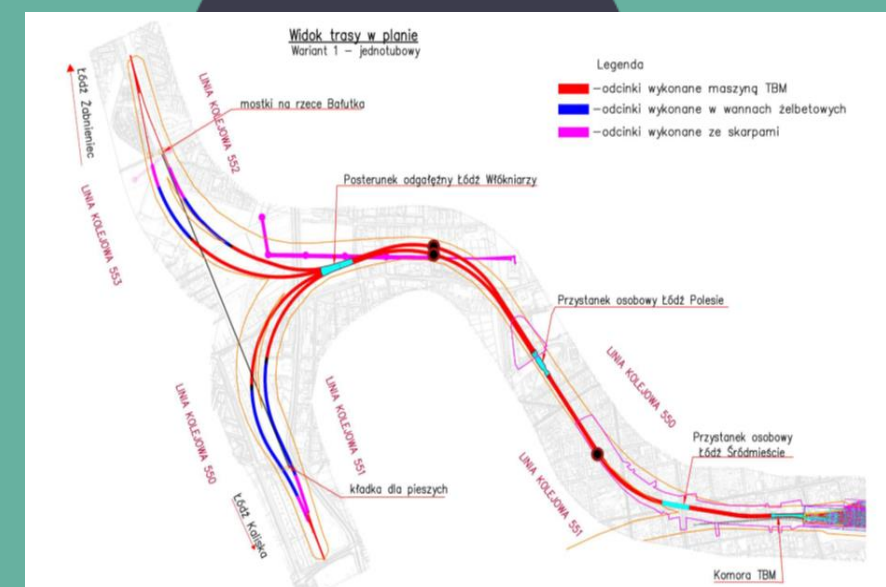
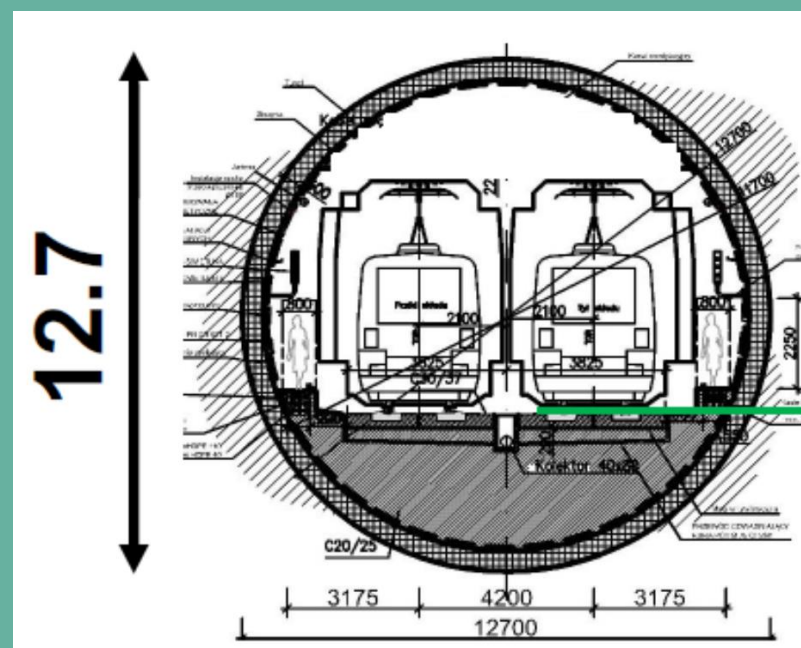
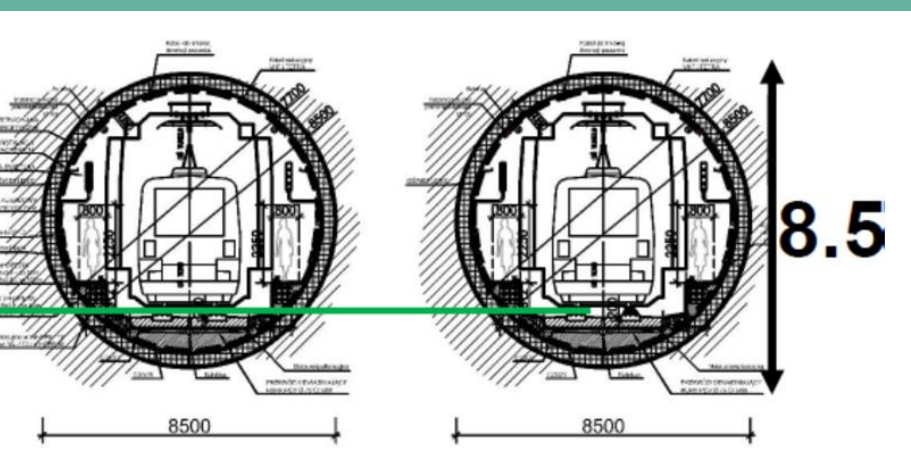
$$W''(z_L) = 0$$

Interpolating Polynomial

$$[\{\{0, -a, 0\}, \{r_P, -b_P, 0\}, \{r_L, -b_L, 0\}, \{p_P, -c_P, \text{Automatic}, 0\}, \{p_L, -c_L, \text{Automatic}, 0\}, \{z_P, 0, 0\}, \{z_L, 0, 0\}\}, x]$$

Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki

Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,



Wpływ robót tunelowych na powierzchnię terenu i budynki Analiza niecki osiadania nad tunelem TBM,

Współpraca z University of Cambridge
Department of Civil Engineering
National Research Facility for Infrastructure Sensing

Prof. Giulia M.B. Viggiani,
Professor of Infrastructure Geotechnics, UK
Nunzio Losacco, PhD
University di Roma Tor Vergata, Italy

Class A prediction of mechanised tunnelling in
Warsaw – case study of cohesive and non-cohesive soils

**Politechnika
Warszawska**

**UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE**
Department of Engineering

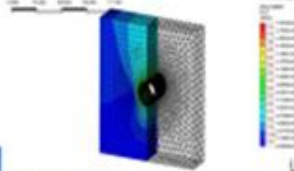
**GEOTECHNICAL
SOCIETY**

The impact of TBM EPB tunnelling on ground surface and existing buildings

Prof. Anna Siemińska-Lewandowska & Dr Rafał Kuszyk
Professor in Geotechnics and Tunnelling / PHD in Geotechnics and Tunnelling
Warsaw University of Technology WUT, Faculty of Civil Engineering, Poland

Seminar overview:
The impact of TBM EPB tunnelling was assessed with respect to the observed values of settlements as the results of extensive monitoring system of the subsoil and ground surface. The aim of the empirical and numerical analysis using FEM was to determine the real scale of impact and to determine the formula for the asymmetric settlement trough observed during the passage of two TBMs in quaternary cohesive soils.

Biography:
Prof. Anna Siemińska-Lewandowska has been the Head of the Department of Geotechnics, Bridges and Underground Structures at Warsaw University of Technology since 2002. With over 200 publications, Prof. Lewandowska's research focuses on parametric studies of the retaining walls (DWalls), FEM analyses of impact of deep excavation and TBMs tunnelling on existing buildings. She is the current President of the Polish Group of ITA and member of TC 204 ISSMGE
Dr Rafał Kuszyk obtained his master degree at the Faculty of Geology, Warsaw University, followed by a post graduate course "Mechanized Tunnelling" at Politecnico di Torino and PhD at WUT. His research focuses on ground investigation, FEM analyses with respect to the ground constitutive soil models and TBM tunnelling.



When and where:
Wednesday, 24 Feb, 19:00
ONLINE

Queries:
Ahmed Alagha
asna2@cam.ac.uk



Komitet Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN

Anna Siemińska-Lewandowska (prezydium), Henryk Zobel (ACE) Redaktor Naczelny

Komitet Transportu PAN – Jerzy Lejk

Sekcja Geotechniki i Infrastruktury Podziemnej KILiW

Monika Mitew-Czajewska, Grzegorz Kacprzak, Anna Siemińska-Lewandowska

Sekcja Inżynierii Komunikacyjnej KILiW - Henryk Zobel

Komisja Europejska Joint Research Center Design of Underground Structures – Anna Siemińska-Lewandowska

Komitet Unii Europejskiej Międzynarodowej Unii Transportu Publicznego (EU UITP) – Jerzy Lejk

Technical Committee 204 ISSMGE Tunneling in Soft Ground – MMCZ, ASL

International Tunnelling and Underground Space Association ITA-AITES – członek

Zgromadzenia Ogólnego General Assembly, członek Zarządu – MMCZ, ASL



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Udział w gremiach naukowych i eksperckich, krajowych i zagranicznych,

Związek Mostowców Rzeczypospolitej - WK, WR, WT, HZ, ASL

Polski Komitet Geotechniki, Oddział Stołeczny wiceprzewodniczący R.Kuszyk, GK

Podkomitet Budownictwa Podziemnego - Zarząd -przewodnicząca ASL , MMCZ, J. Lejk

Podkomitet Geologii Inżynierskiej i Środowiska

Krajowa Sekcja Komunikacji Miejskiej SITK RP - Przewodniczący J. Lejk

**Politechnika
Warszawska**



Udział w gremiach naukowych i eksperckich, krajowych i zagranicznych.

Henryk Zobel:

- Delegat Polskiego Komitetu Normalizacyjnego PKN do prac w CEN/TC 250 ds. Europejskich Norm Konstrukcji Budowlanych
- Delegat PKN do prac w CEN/TC 250/SC 10 ds. Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych
- Delegat PKN do prac w CEN/TC 250/SC 1 ds. Obciążeń Konstrukcji Budowlanych
- Przewodniczący Rady Sektorowej Budownictwa i Konstrukcji Budowlanych PKN
- Przewodniczący Komitetu Technicznego nr 251 „ds. Obiektów Mostowych” PKN
- Przewodniczący Komitetu Technicznego nr 102 „Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych” PKN

Działalność organizacyjna na wydziale, uczelni:



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



Dziekan poprzednich kadencji - Henryk Zobel

Prodziekan ds. Nauki 2012-2020 Anna Siemińska-Lewandowska

Z-ca Dyrektora IDiM - dr hab. inż. Monika Mitew-Czajewska

Kierownik Laboratorium Geotechniki - Emilia Głogosz

Członkowie Rady Wydziału - G. Kacprzak; M. Mitew-Czajewska; A. Siemińska-Lewandowska;

W. Trochymiak; H. Zobel; G. Łagoda; M. Superczyńska - wybrana na kadencję 2020-2024

Koordynator ds. Doktoratów Wdrożeniowych na WIL - MMCZ

Komisja Rady Wydziału do spraw Reformy Studiów - W. Karwowski; MMCZ; M. Superczyńska

Komisja Dziekańska ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia - W. Karwowski

Komisja Dydaktyczna Instytutu Dróg i Mostów - MMCZ, W. Karwowski, M. Superczyńska

Komitet Organizacyjny Ogólnopolskiego Zjazdu Dziekanów 2021, Warszawa 22 kwietnia, 10 czerwca 2021 r. -
M. Superczyńska - Przewodnicząca; MMCZ, G. Bartnik

Pełnomocnik Dziekana ds. zamówień publicznych w ZG MiBP - Maciej Maślakowski; Marcin Wróbel

Pełnomocnik Dziekana ds. Ochrony Środowiska - Emilia Głogosz

Pełnomocnik Dziekana ds. inwentaryzacji i likwidacji mienia IDiM - Emilia Głogosz

Komisja ds. przeglądu warunków pracy na WIL - przewodnicząca Emilia Głogosz



Członek Komitetu Naukowego IABSE Wroclaw Symposium 2020, Synergy of Culture and Civil Engineering – History and Challenges, Wroclaw, 7-9 October 2020 – W. Trochymiak

Komitet Naukowy World Tunnel Congress 2015 -2021 – M. Mitew-Czajewska;
A. Siemińska-Lewandowska

Komitet Naukowy Kongresów AFTES – 2017; 2020 – A. Siemińska-Lewandowska

Komitet Naukowy Russian-Polish-Slovak Seminar Theoretical Foundation of Civil Engineering – M. Mitew-Czajewska

Komitet Naukowy „1st International Conference on Ground Penetrating Radar: Applications for Solving Engineering Problems EuroGPR2019” (Wrocław, 21-22.11.2019) – A. Lejzerowicz

Komitet Naukowy 14th International Conference Underground Infrastructure of Urban Areas, Wrocław, October 2021 – M. Mitew-Czajewska, A. Siemińska-Lewandowska

Członek Rady Naukowej projektu „Rozwój i Integracja” WIL – M. Mitew-Czajewska

Działalność organizacyjna :



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Komitety Organizacyjny międzynarodowego seminarium „Challenges of modern tunnelling”, Warszawa 13 IX 2019r – G. Bartnik; R. Kuszyk; A. Lejzerowicz; M. Mitew-Czajewska; M. Superczyńska; ASL

Komitety Organizacyjny „Ogólnopolskie Sympozjum Geointerdyscyplinarnych Metod Badawczych”: GeoSym2016 oraz Geosym2018 (organizowane przez WIL PW, Wydział Geologii UW oraz WBiIS SGGW) – A. Lejzerowicz, U. Tomczak

Komitety Organizacyjny „1st International Conference on Ground Penetrating Radar: Applications for Solving Engineering Problems EuroGPR2019” (Wrocław, 21-22.11.2019) – A. Lejzerowicz

Współorganizator 10. Seminariów Naukowo-Technicznych Oddziału Warszawskiego ZMRP (2015-2019) – W. Trochymiak

Opiekun Koła Naukowego Mostowców – Wojciech Karwowski

Opiekun Koła Naukowego Geoinżynierii – Grzegorz Kacprzak

**Politechnika
Warszawska**





Posiadane uprawnienia:

- Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń – Grzegorz Kacprzak, Urszula Tomczak, Wojciech Trochymiak
- Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności mostowej – Radosław Oleszek, Marcin Wróbel, Henryk Zobel
- Specjalizacja techniczno-budowlana GEOTECHNIKA obejmująca projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi wyodrębnioną w ramach posiadanych uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej – Grzegorz Kacprzak, Urszula Tomczak



Posiadane uprawnienia:

- **Uprawnienia geologiczno-inżynierskie** w zakresie ustalania warunków dla potrzeb zagospodarowania przestrzennego i posadawiania obiektów budowlanych w tym zakładów górniczych i budownictwa wodnego, bezzbiornikowego magazynowania substancji oraz składowania odpadów w górotworze w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych a także odpadów na powierzchni nr **VI i VII** – Grzegorz Bartnik, Grzegorz Kacprzak, Rafał Kuszyk, Maciej Maślakowski
- **Uprawnienia hydrogeologiczne** w zakresie poszukiwania i rozpoznawania zasobów wód podziemnych oraz określania warunków hydrogeologicznych dla projektowania odwodnień budowlanych otworami wiertniczymi, projektowania inwestycji mogących zanieczyścić wody podziemne, magazynowania lub składowania na powierzchni lub w górotworze substancji albo odpadów nr **V** – Rafał Kuszyk
- **Uprawnienia geologiczne, MWM XII-176** w zakresie kierowania w terenie robotami geologicznymi wykonywanymi poza granicami obszaru górniczego, wykonywanymi bez użycia materiałów wybuchowych albo gdy projektowana głębokość wyrobiska nie przekracza 100 m – Grzegorz Kacprzak
- **Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki** – G. Bartnik.; G. Kacprzak; R. Kuszyk; A. Siemińska-Lewandowska



Posiadane uprawnienia:

- Rzeczoznawca budowlany,
- Rzeczoznawca PZITB
- Rzeczoznawca SITKOM
- szkolenia dla drogowych inspektorów mostowych w zakresie przeglądów bieżących, podstawowych i rozszerzonych oraz szczegółowych – Marcin Wróbel
- certyfikat dotyczący zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych – Marcin Wróbel
- certyfikat dotyczący zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji betonowych – Marcin Wróbel



Współpraca z innymi wydziałami PW – WIBHIŚ, WT, WIM

Współpraca z innymi jednostkami Wydziału – ZMTMNiDS oraz ZIMB, ZKB

Współpraca z przemysłem:

ARUP, Astaldi, Budimex, Buro Happold, Ferrovial, Gulermak, ILF, Metro Warszawskie, Polimex Mostostal, Porr, Strabag, Warbud, Vinci, ZDM, ZMID, MPWiK, Wody polskie i in. – wartość zleceń - 2 lata - 1,15 mln; 5 lat - 4 mln

Opinie, ekspertyzy techniczne obiektów mostowych, tuneli, przejść podziemnych, ekspertyzy sądowe obiektów drogowych, podziemnych parkingów, analizy obliczeniowe, prace badawcze, analizy numeryczne, analizy geotechniczne i hydrogeologiczne, opinie dotyczące posadowienia obiektów infrastruktury i inne.

Pracownicy Zakładu są autorami i współautorami wielu realizacji mostowych, tunelowych, budynków wysokich i głębokich wykopów.

Przygotowanie i budowa drugiej i trzeciej linii metra w Warszawie



**Wydział
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

M3 - trzecia linia metra w Warszawie Etap I - Praga

7,9 km, 6 stacji: Dworzec Wschodni, Mińska, Rondo
Wiatraczna, Ostrobramska, Jana Nowaka-
Jeziorańskiego, Gocław.

stacja techniczno-postojowa – Koza Górka



**PRACOWNICY ZAKŁADU
GEOTECHNIKI, MOSTÓW I
BUDOWLI PODZIEMNYCH**

dziękują za uwagę