

Dlaczego warto studiować MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?

Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Lądowej



- Trwałość mostów
- Badania statyczne i dynamiczne mostów
- Monitoring techniczny mostów
- Modelowanie mostów z zastosowaniem MES
- Zastosowanie kompozytów polimerowych w mostach
- Mosty typu extradosed
- Mosty kolejowe



ZAKŁAD GEOTECHNIKI, MOSTÓW I BUDOWLI PODZIEMNYCH

- Badania geologiczne i geotechniczne
- Projektowanie głębokich wykopów
- Tunele wykonywane metodami klasycznymi
- Tunelowanie tarczami zmechanizowanymi – analizy geotechniczne oraz parametry maszyny
- Analiza wpływu budowli podziemnych na otoczenie (modelowanie MES)
- Bezpieczeństwo pożarowe tuneli



Więcej o ZGMiBP na stronie

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

- Trwałość mostów
- Badania statyczne i dynamiczne mostów
- Monitoring techniczny mostów
- Modelowanie mostów z zastosowaniem MES
- Zastosowanie kompozytów polimerowych w mostach
- Mosty typu extradosed
- Mosty kolejowe



ZESPÓŁ MOSTÓW

ZESPÓŁ GEOTECHNIKI I BUDOWLI PODZIEMNYCH

- Badania geologiczne i geotechniczne
- Projektowanie głębokich wykopów
- Tunele wykonywane metodami klasycznymi
- Tunelowanie tarczami zmechanizowanymi – analizy geotechniczne oraz parametry maszyny
- Analiza wpływu budowli podziemnych na otoczenie (modelowanie MES)
- Bezpieczeństwo pożarowe tuneli



Więcej o ZGMI BP na stronie

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

STUDIA I STOPNIA

SPECJALNOŚĆ:
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE

STUDIA II STOPNIA

SPECJALNOŚĆ:
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

STUDIA I STOPNIA

- Projektowanie prostych betonowych i zespolonych obiektów mostowych
- Budowa prostych obiektów mostowych
- Utrzymanie obiektów mostowych

UPRAWNIENIA: PEŁNE WYKONAWCZE ORAZ NIEPEŁNE PROJEKTOWE

POTENCJALNI PRACODAWCY: FIRMY WYKONAWCZE, DZIAŁY ADMINISTRACJI DROGOWEJ...



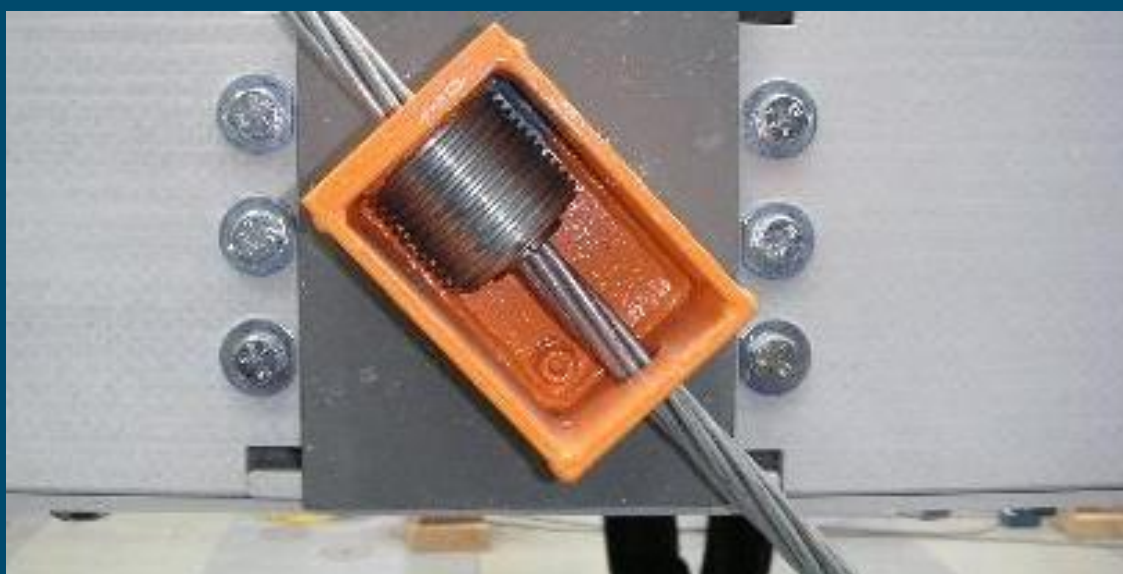
STUDIA II STOPNIA

- Projektowanie obiektów mostowych (w tym zaawansowane modelowanie MES)
- Budowa obiektów mostowych
- Badania i diagnostyka obiektów mostowych
- Nowe technologie w mostownictwie

UPRAWNIENIA: PEŁNE WYKONAWCZE ORAZ PEŁNE PROJEKTOWE

POTENCJALNI PRACODAWCY: ... BIURA PROJEKTOWE, JEDNOSTKI NAUKOWO-BADAWCZE

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ



STUDIA I STOPNIA

- Rozpoznanie geologiczne i geotechniczne podłoża
- Projektowanie fundamentów (bezpośrednie i pośrednie)
- Analiza stateczności skarp i zboczy
- Projektowanie zabezpieczenia głębokich wykopów



UPRAWNIENIA: PEŁNE WYKONAWCZE ORAZ NIEPEŁNE
PROJEKTOWE

POTENCJALNI PRACODAWCY: FIRMY WYKONAWCZE, DZIAŁY
ADMINISTRACJI DROGOWEJ...

STUDIA II STOPNIA

- Projektowanie i budowa tuneli
- Tunele podwodne - wykonywane metodą zatapiania gotowych elementów, kesony, tunele pływające
- Metoda tarczowa wykonywania tuneli
- Metoda konwencjonalna (Nowa Metoda Austriacka i ADECO)
- Projektowanie ścian głębokich wykopów
- Analiza wpływu budowli podziemnych na otoczenie



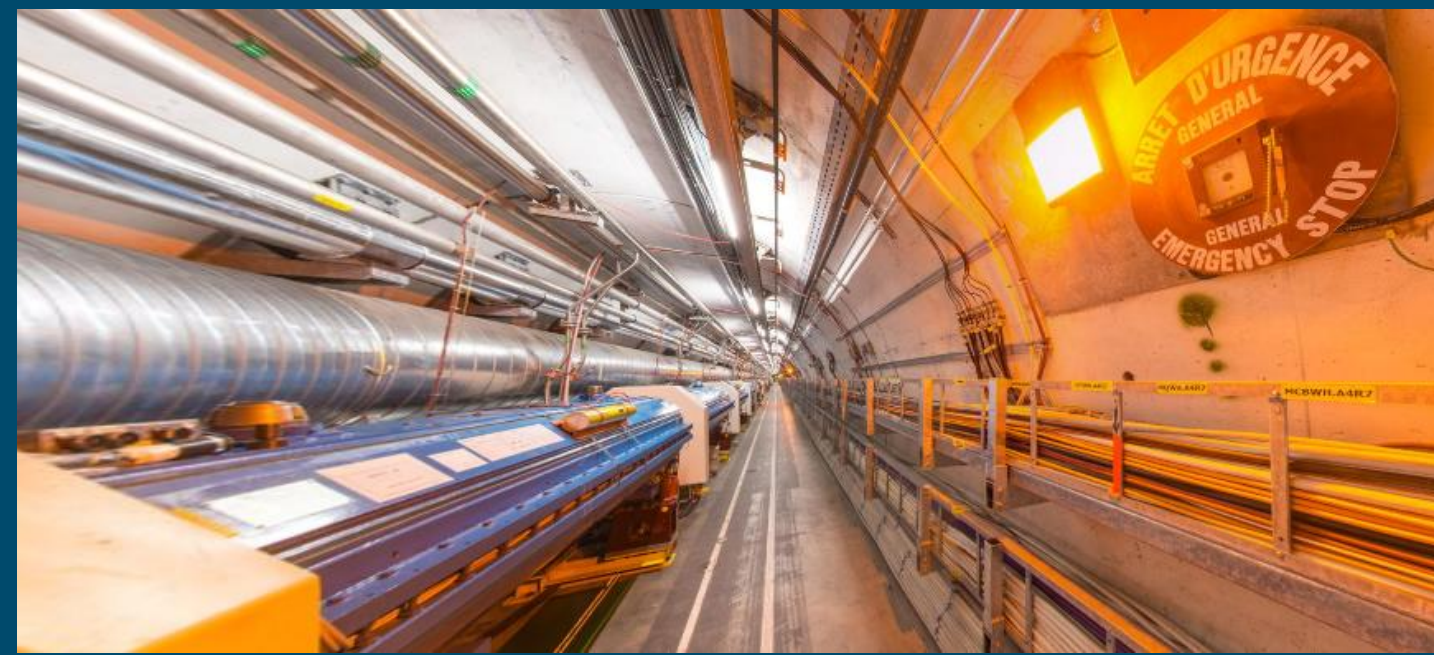
UPRAWNIENIA: PEŁNE WYKONAWCZE ORAZ PEŁNE
PROJEKTOWE

POTENCJALNI PRACODAWCY: ... BIURA PROJEKTOWE, JED-
NOSTKI NAUKOWO-BADAWCZE



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

STUDIA I STOPNIA



• Podstawy mostownictwa

PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE

- Metody komputerowe w mostownictwie
- Mosty betonowe z technologią betonu
- Diagnostyka i utrzymanie mostów

PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE WYBIERALNE

- Technologia budowy mostów

• Podstawy budownictwa podziemnego

PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE

- Budownictwo podziemne 1

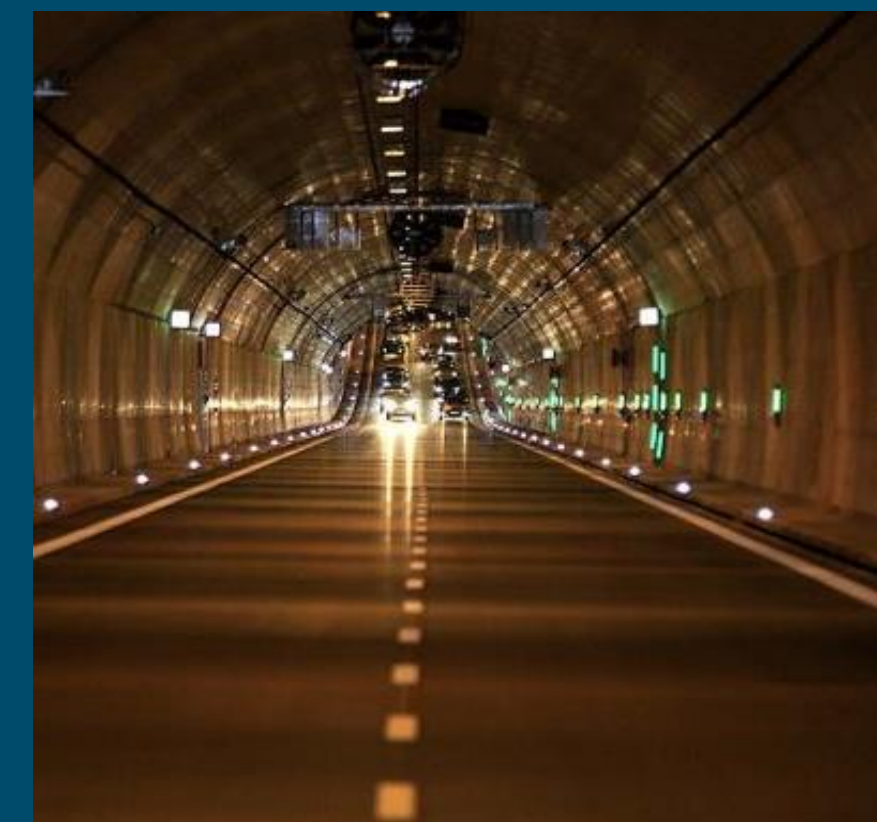
PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE WYBIERALNE

- Wybrane zagadnienia budownictwa podziemnego
- Analiza ryzyka w projektach infrastrukturalnych
- Współpraca konstrukcji z podłożem



Więcej o przedmiotach na
specjalności MiBP na I stopniu

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

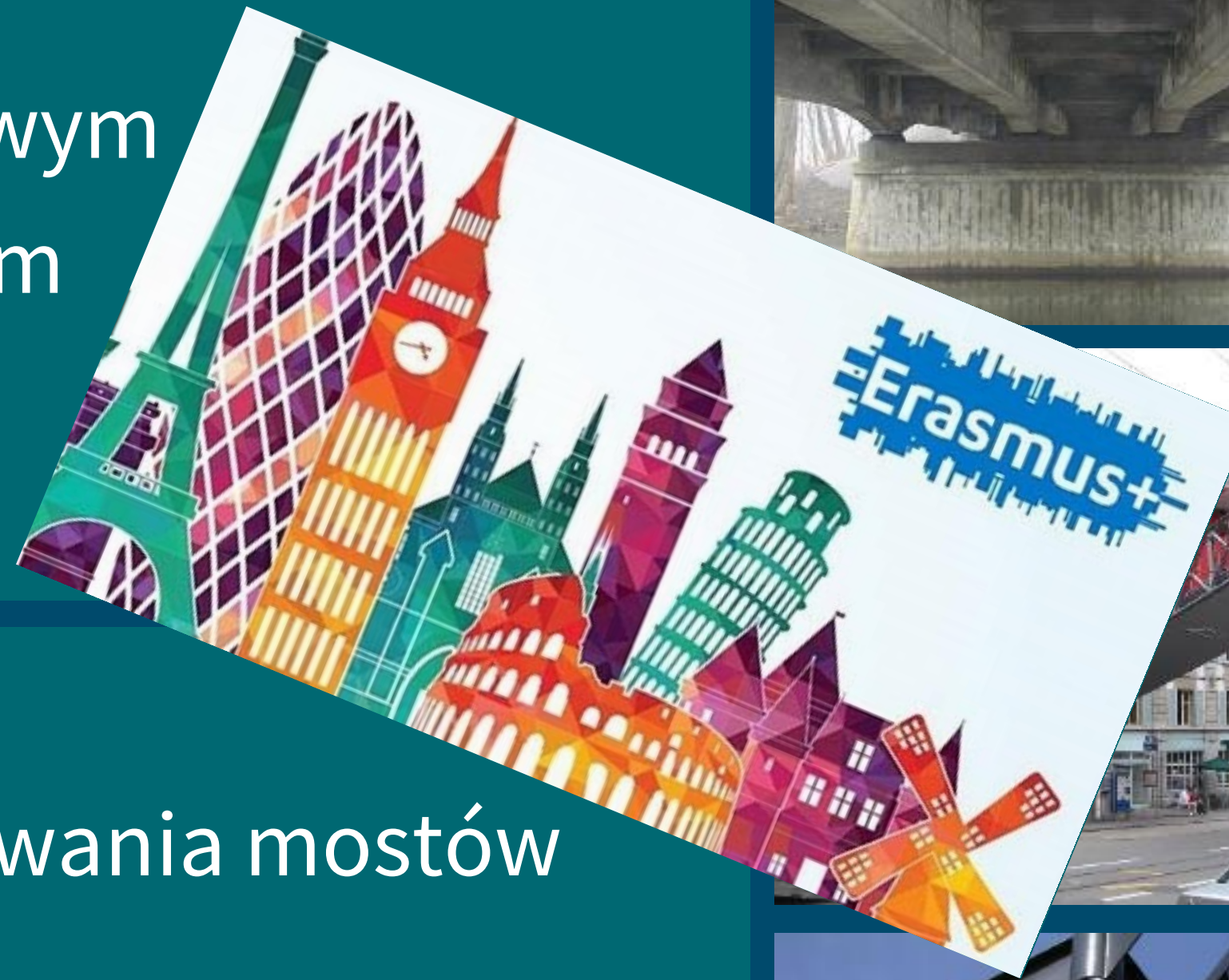


STUDIA II STOPNIA



PRZEDMIOTY KIERUNKOWE

- Mosty stalowe z pomostem ortotropowym
- Mosty stalowe z pomostem zespolonym
- Mosty żelbetowe z BrIM
- Mosty sprężone



PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE

- Komputerowe wspomaganie projektowania mostów
- Obciążenia mostów
- Podpory mostowe z fundamentami



PRZEDMIOTY WYBIERALNE

- Monitoring drogowych obiektów inżynierskich



Więcej o przedmiotach na
specjalności MiBP na II stopniu

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

STUDIA II STOPNIA



PRZEDMIOTY KIERUNKOWE

- Metody klasyczne budowy tuneli
- Metody specjalne budowy tuneli



PRZEDMIOTY UZUPEŁNIAJĄCE

- Komputerowe wspomaganie projektowania budowli podziemnych
- Zabezpieczenie stateczności ścian wykopów
- Podpory mostowe z fundamentami



PRZEDMIOTY WYBIERALNE

- Liniowe inwestycje infrastrukturalne - podstawy realizacji
- Badania geofizyczne w geotechnice
- Fundamenty palowe



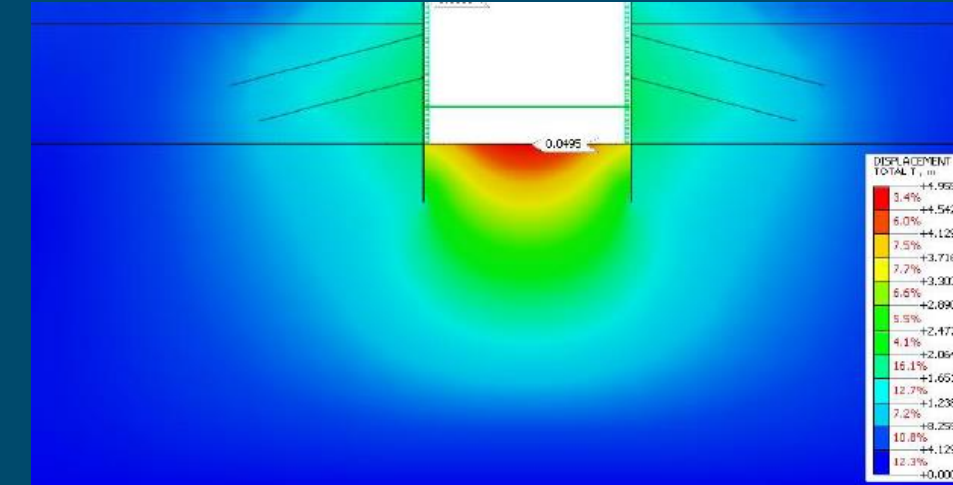
Więcej o przedmiotach na
specjalności MiBP na II stopniu

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

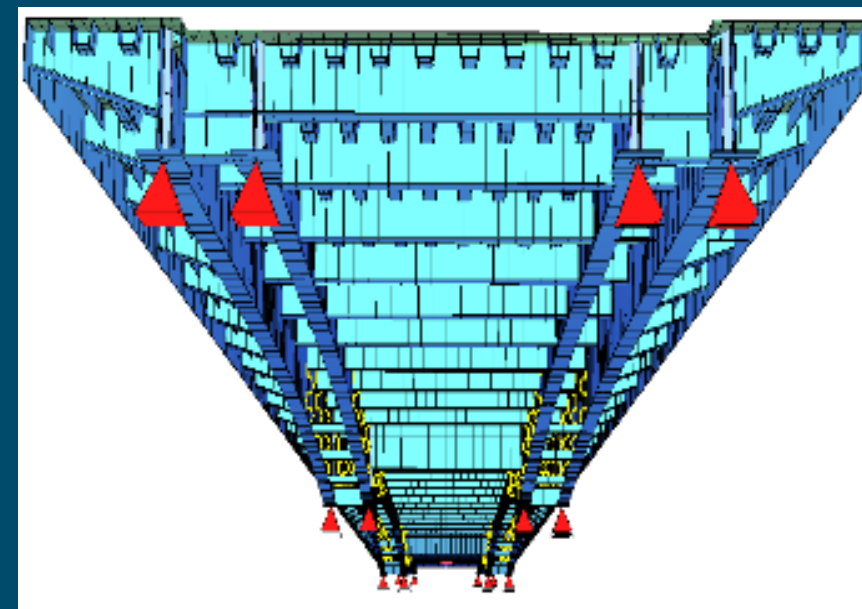
TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH



- Koncepcja zamienna mostu przez Wisłę w Puławach
- Liny nośne z polimerów zbrojonych włóknami węglowymi w mostach podwieszonych
- Właściwości dynamiczne łukowej kładki dla pieszych z pomostem kompozytowym
- Wybrane problemy drgań kładek dla pieszych na przykładzie Millenium Bridge w Londynie
- Building organization of the Rethe Moveable Bridge based on the practice in Hamburg
- Projekt przebudowy mostu ortotropowego na most zespolony na przykładzie obiektu mostowego przez Kanał Żerański w ciągu ul. Białoleckiej w Warszawie
- Systemy zakotwień kompozytów polimerowych wzmacnianych włóknami stosowanych w mostownictwie. Przegląd istniejących rozwiązań oraz badania laboratoryjne wybranego rozwiązania



- Building Information modeling. Aspekty zastosowania na przykładzie budownictwa podziemnego
- Ocena oddziaływania drążenia tuneli tarczami TBM na sąsiednią zabudowę - dla warunków geotechnicznych i lokalizacji w Łodzi
- Analiza niecki osiadania nad tunelami drążonymi przy użyciu tarcz zmechanizowanych
- Drill and blast method: analysis of contour quality and influence of applied initiation system
- Alternatywne metody zapewnienia stateczności ścian wykopu tunelu drogowego południowej obwodnicy Warszawy,
- Fem modeling of a tunnel construction with soil freezing
- Koncepcja budowy tunelu w ciągu ul. Wawelskiej
- Metody projektowania i optymalizacji konstrukcji z gruntu zbrojonego
- Studium koncepcyjne technologii realizacji stacji metra i szybu startowego tarczy



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH



- Analiza porównawcza ciężaru kompozytu oraz stali wbudowanych w konstrukcję nośną kładki GFRP w funkcji przyrostu obciążeń długotrwałych
- Projekt próbnego obciążenia wiaduktu drogowego WD-23 w ciągu drogi dojazdowej DO-11 nad budowaną drogą ekspresową S-3 Nowa Sól - Legnica w km 30+954,84
- Projekt mostu i kładki dla pieszych przez rzekę Wkrę w miejscowości Brudnice
- Przebieg procesu inwestycyjnego związanego z usunięciem skutków pożaru Mostu Łazienkowskiego
- Analiza wieloprzęsłowej estakady drogowej z betonu sprężonego za pomocą programu Midas Civil
- Porównanie dwóch nowych koncepcji konstrukcyjnych kładki dla pieszych w Koninie
- Analiza konstrukcyjna mostu przez Wisłę w ciągu południowej obwodnicy Warszawy



- Analiza przemieszczeń portalu południowego tunelu T1 na trasie S19
- Projektowanie geotechniczne w warunkach fliszu karpackiego
- Modelowanie MES budowy tunelu w ostonie zamrożonego gruntu
- Technologia tuneli zatapianych na przykładzie budowy tunelu pod cieśniną Fehmarn
- Komory startowe i odbiorcze tuneli budowanych tarczami zmechanizowanymi – TBM
- Analiza i ocena efektów drążenia tuneli tarczą TBM EPB
- Analiza czynników wpływających na dobór maszyny TBM
- Dobór typu obudowy wykopu dla dwukondygnacyjnego garażu w ścisłej zabudowie miejskiej
- Studium funkcjonowania technologii BIM w budownictwie podziemnym w Polsce i na świecie z wykorzystaniem parametrycznego modelowania informacji o ośrodku gruntowym w projektowaniu geotechnicznym



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

Pedestrian Bridge

WARSAW, POLAND
COMPETITION FOR AN ARCHITECTURAL CONCEPT
OF A PEDESTRIAN AND CYCLIST BRIDGE
OVER THE VISTULA RIVER

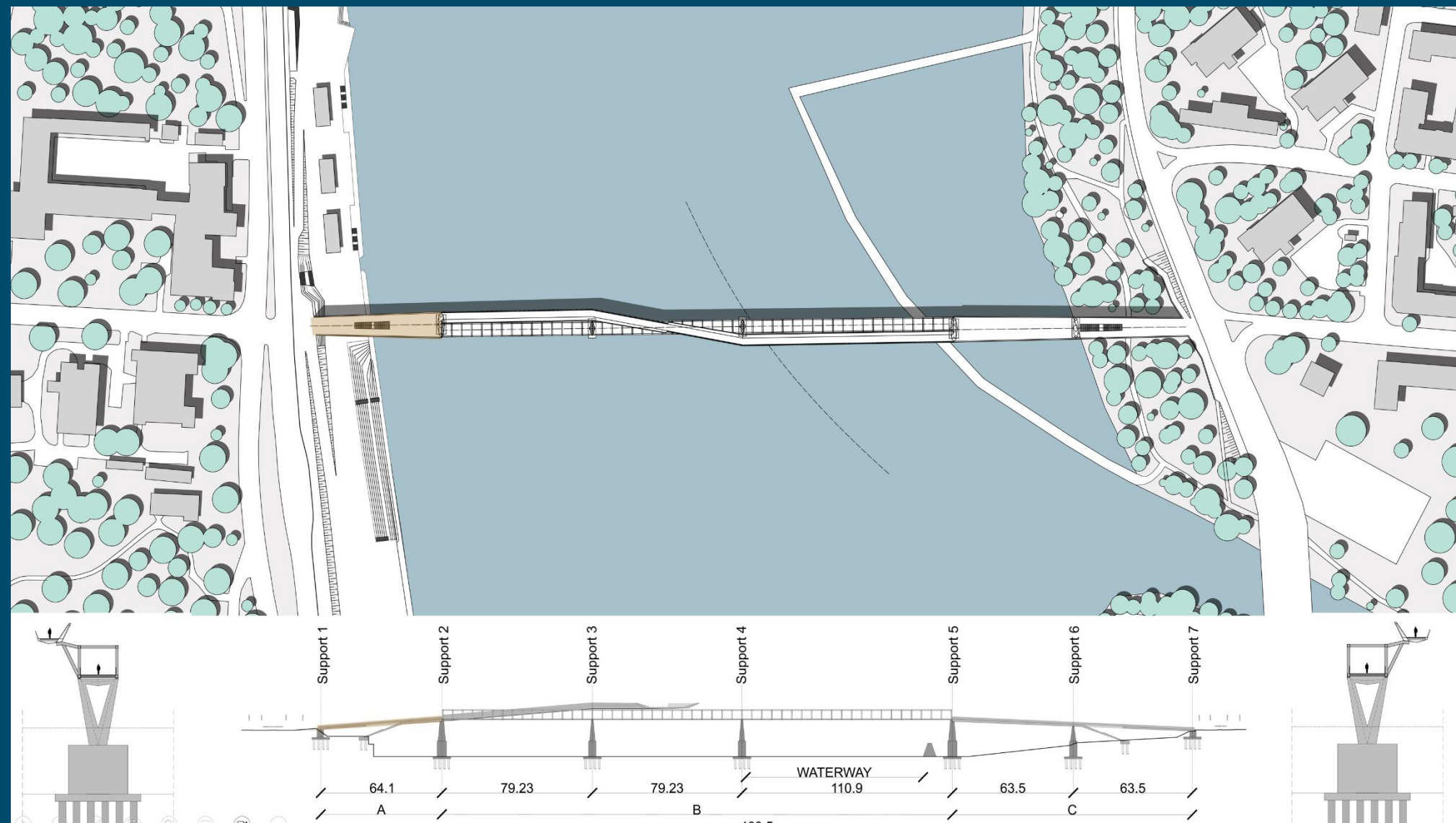
www.architektura.um.warszawa.pl/mostdla mlodych

KONKURS DLA MŁODYCH INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

BUILDER
FOR THE
YOUNG
ENGINEERS

20
17
PROGRAM
EDUKACYJNY

20
17
EDYCJA I



Więcej o zwycięzcy pierwszej
edycji konkursu na stronie

- **2017** - Łukasz Kłos - Pedestrian and Cyclist Bridge over Vistula River in Warsaw (promotor Wojciech Karwowski)
- **2020** - Mateusz Frydrych - Analiza historycznych rozwiązań konstrukcyjnych mostu im. Ks. J. Poniatowskiego przy zastosowaniu współczesnych narzędzi obliczeniowych (promotor Henryk Zobel)

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

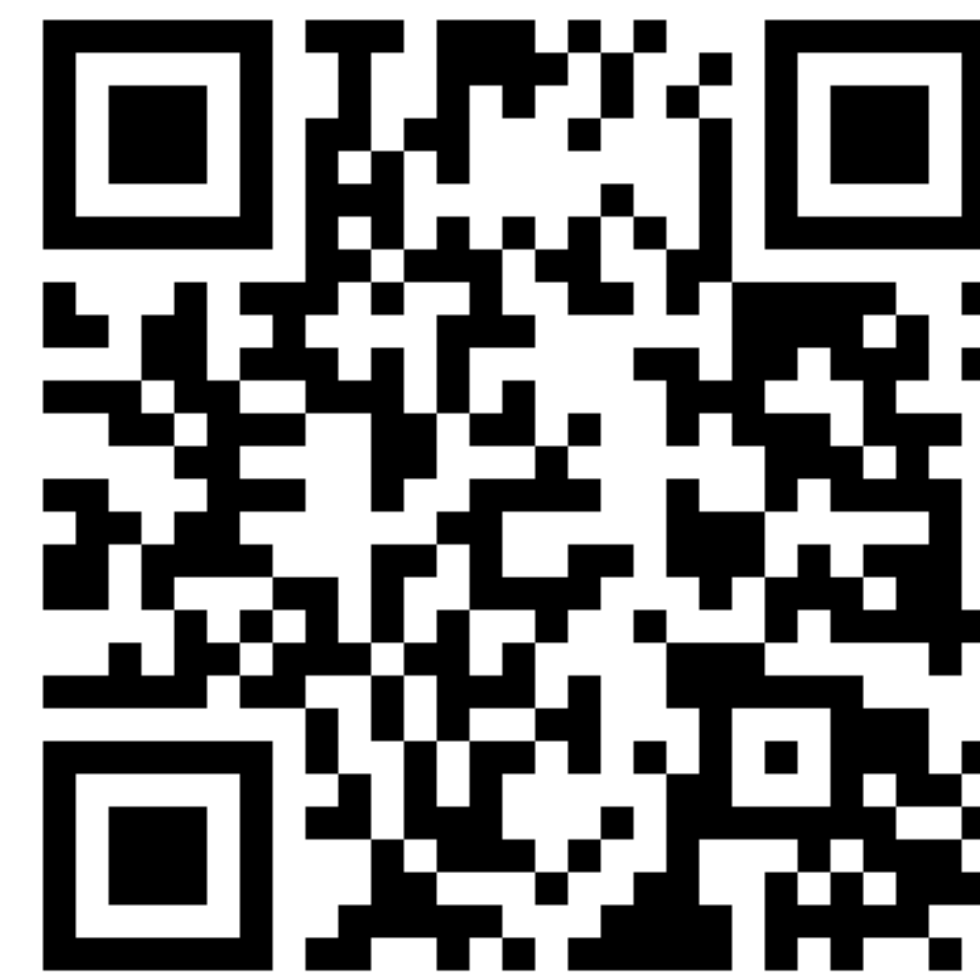


KOŁO NAUKOWE MOSTOWCÓW

ORAZ ZAINTERESOWANYCH BUDOWLAMI PODZIEMNYMI RÓWNIEŻ
– TYLKO NAZWA BYŁABY STRASZNIE DŁUGA

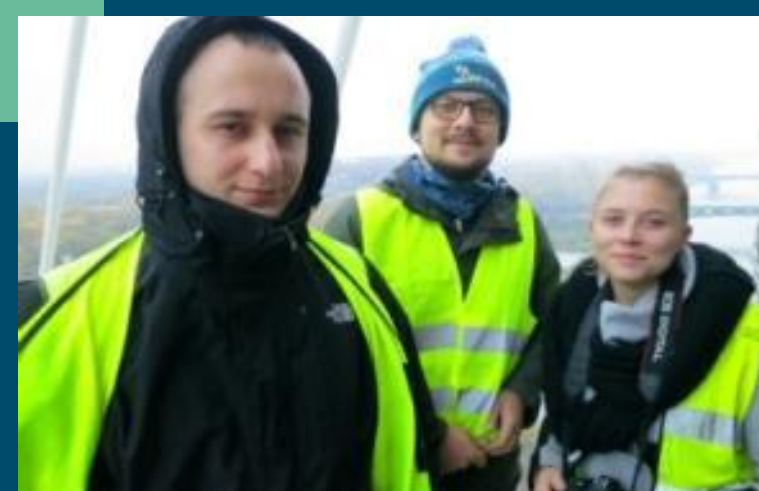


- KONFERENCJE NAUKOWE
- STUDENCKIE KONFERENCJE NAUKOWE I SEMINARIA
- **WYJAZDY TECHNICZNE**
- UNIWERSYTET DZIECI
- SPOTKANIA OKOLICZNOŚCIOWE



Więcej
o Kole Naukowym Mostowców

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ



BRICO2016
BRICO2017
THE NORDIC STEEL BRIDGE COMPETITION



KOŁO NAUKOWE MOSTOWCÓW

ORAZ ZAINTERESOWANYCH BUDOWLANI PODZIEMNYMI RÓWNIEŻ

– TYLKO NAZWA BYŁABY STRASZNIE DŁUGA



Niedziela 13.10.2019

7:45 spotkanie na parkingu pod

8:00 wyjazd

~10:00 Postój MOP Guzów Pn koło

~12:300 Wrocław – spotka

~1:00-2:00 doje

Poniedziałek

10:00

11:00

12:00

13:00

15:00

16:00

16:30

17:30

18:00

Wtorek 14.10.2019

7:00 – 7:45

8:00 – w

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

17:00

18:00

19:00

20:00

21:00

22:00

23:00

24:00

25:00

26:00

27:00

28:00

29:00

30:00

31:00

32:00

33:00

34:00

35:00

36:00

37:00

38:00

39:00

40:00

41:00

42:00

43:00

44:00

45:00

46:00

47:00

48:00

49:00

50:00

51:00

52:00

53:00

54:00

55:00

56:00

57:00

58:00

59:00

60:00

61:00

62:00

63:00

64:00

65:00

66:00

67:00

68:00

69:00

70:00

71:00

72:00

73:00

74:00

75:00

76:00

77:00

78:00

79:00

80:00

81:00

82:00

83:00

84:00

85:00

86:00

87:00

88:00

89:00

90:00

91:00

92:00

93:00

94:00

95:00

96:00

97:00

98:00

99:00

100:00

101:00

102:00

103:00

104:00

105:00

106:00

107:00

108:00

109:00

110:00

111:00

112:00

113:00

114:00

115:00

116:00

117:00

118:00

119:00

120:00

121:00

122:00

123:00

124:00

125:00

126:00

127:00

128:00

129:00

130:00

131:00

132:00

133:00

134:00

135:00

136:00

137:00

138:00

139:00

140:00

141:00

142:00

143:00

144:00

145:00

146:00

147:00

148:00

149:00

150:00

151:00

152:00

153:00

154:00

155:00

156:00

157:00

158:00

159:00

160:00

161:00

162:00

163:00

164:00

165:00

166:00

167:00

168:00

169:00

170:00

171:00

172:00

173:00

174:00

175:00

176:00

177:00

178:00

179:00

180:00

181:00

182:00

183:00

184:00

185:00

186:00

187:00

188:00

189:00

190:00

191:00

192:00

193:00

194:00

195:00

196:00

197:00

198:00

199:00

200:00

201:00

202:00

203:00

204:00

205:00

206:00

207:00

208:00

209:00

210:00

211:00

212:00

213:00

214:00

215:00

216:00

217:00

218:00

219:00

220:00

221:00

222:00

223:00

224:00

225:00

226:00

227:00

228:00

229:00

230:00

231:00

232:00

233:00

234:00

235:00

236:00

237:00

238:00

239:00

240:00

241:00

242:00

243:00

244:00

245:00

246:00

247:00

248:00

249:00

250:00

251:00

252:00

253:00

254:00

255:00

256:00

257:00

258:00

259:00

260:00

261:00

262:00

263:00

264:00

265:00

266:00

267:00

268:00

269:00

270:00

271:00

272:00

273:00

274:00

275:00

276:00

277:00

278:00

279:00

280:00

281:00

282:00

283:00

284:00

285:00

286:00

287:00

288:00

289:00

290:00

291:00

292:00

293:00

294:00

295:00

296:00

297:00

298:00

299:00

300:00

301:00

302:00

DE&CO INTERNATIONAL STEEL BRIDGE COMPETITION



2023

3000 lirów tureckich
nagroda za estetykę



2024

13000 lirów tureckich
nagroda za II miejsce



Więcej o naszym sukcesie oraz
drodze do niego na Instagramie

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ



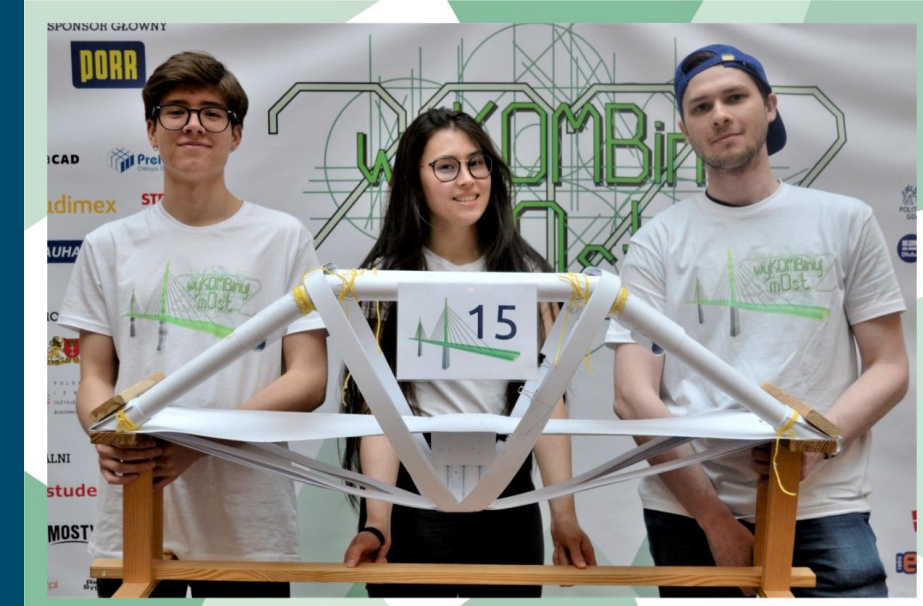
Więcej o naszych drużynach na
Wykombinuj Most 2024

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

GDAŃSK - MAJ 2022



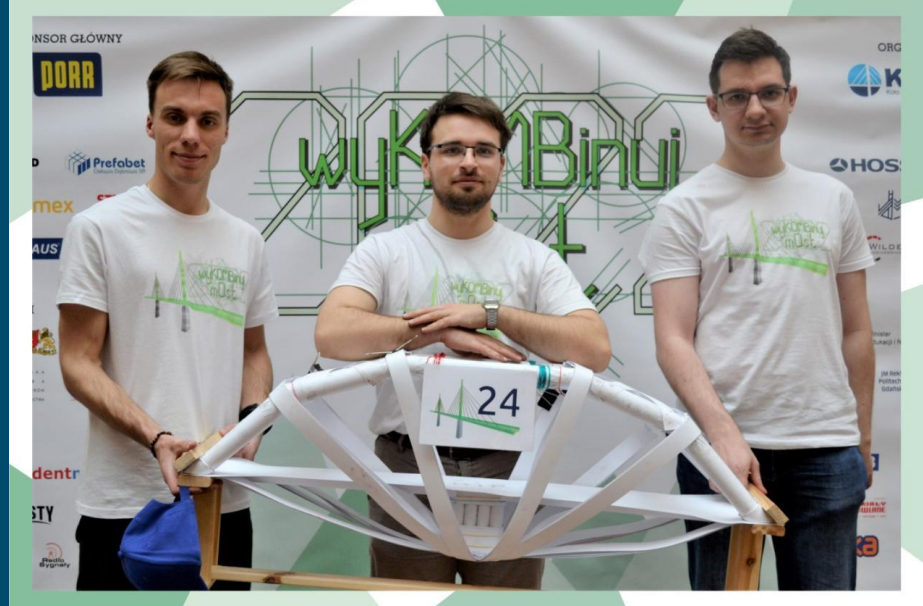
- I MIEJSCE
- II MIEJSCE
- IV MIEJSCE



ORZEŁ 1
Michał Pawłowski, Julia Czaplicka, Sviatoslav Miniailo
Politechnika Warszawska



DZIKI Z POLITECHNIKI
Izabela Tołczyńska, Przemysław Kruczkowski, Łukasz Porzyc
Politechnika Warszawska

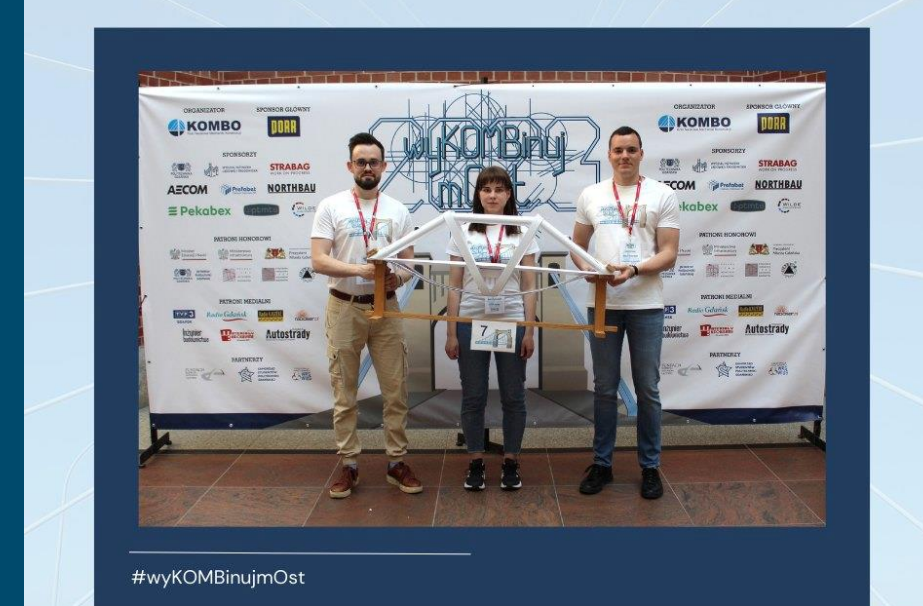


PWNIACZKI
Jakub Końka, Karol Urbańczyk, Krzysztof Buchała
Politechnika Warszawska

GDAŃSK - MAJ 2023



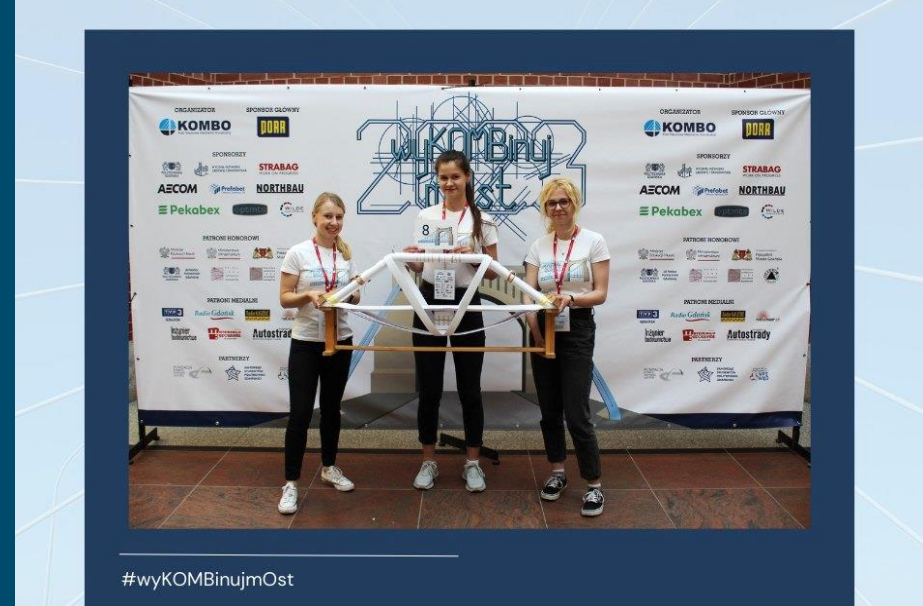
- I MIEJSCE
- II MIEJSCE



ŻBIKI Z POLITECHNIKI
Przemysław Kruczkowski | Łukasz Porzyc | Kamila Dziubak
Politechnika Warszawska

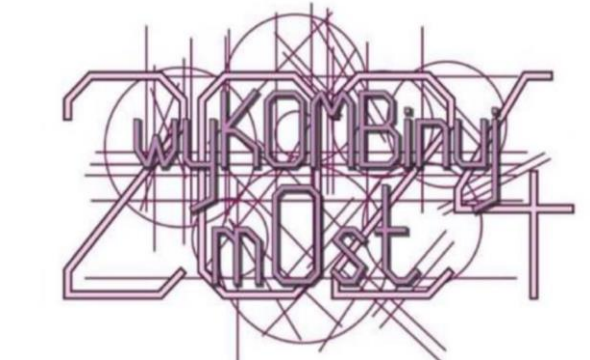


PWNIACZKI
Jakub Końka | Daniel Stefanowicz | Łukasz Kruk
Politechnika Warszawska



SZKODA PAPIERU
Iga Jaczewska | Agata Gaj | Izabela Boruszewska
Politechnika Warszawska

GDAŃSK - KWIECIEŃ 2024



- I MIEJSCE
- II MIEJSCE
- III MIEJSCE
- IV MIEJSCE





Koło Naukowe Mostowców PW | 25 kwietnia 2024 | Zespół reprezentujący KNM



Konkurs AGH MiTyczny Tunel - dwa pierwsze miejsca w 2024



W ramach konkursu **Wybudujemy wieżę na SGGW** konstrukcja KNM PW przeniosła dokładnie 4842.2 N (493,8 kg) przy wadze 157,1 g, co dało naszemu zespołowi zwycięstwo w zawodach

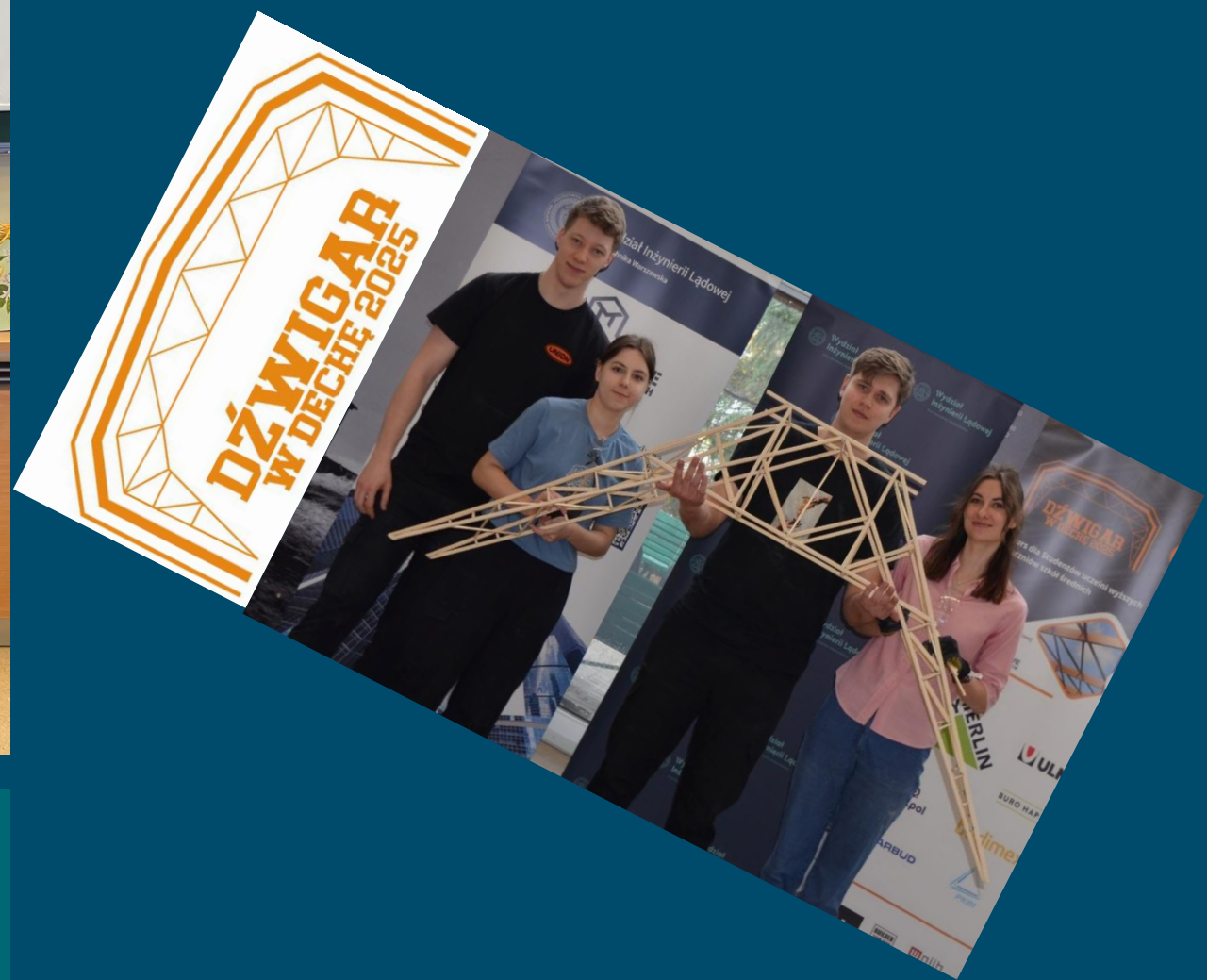
Najładniejszy most z makaronu w konkursie Foodbridge w ramach konferencji **infraDAYS Expo & Multiconference w Krakowie**



Rada Kół Naukowych
POLITECHNIKA WARSZAWSKA



Konkursy Uniwersytetu Zielonogórskiego **MiTyczny Tunel** - pierwsze miejsce oraz **MiTyczny Most** - dwa pierwsze miejsca w 2025



Dlaczego warto studiować MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

ADDI

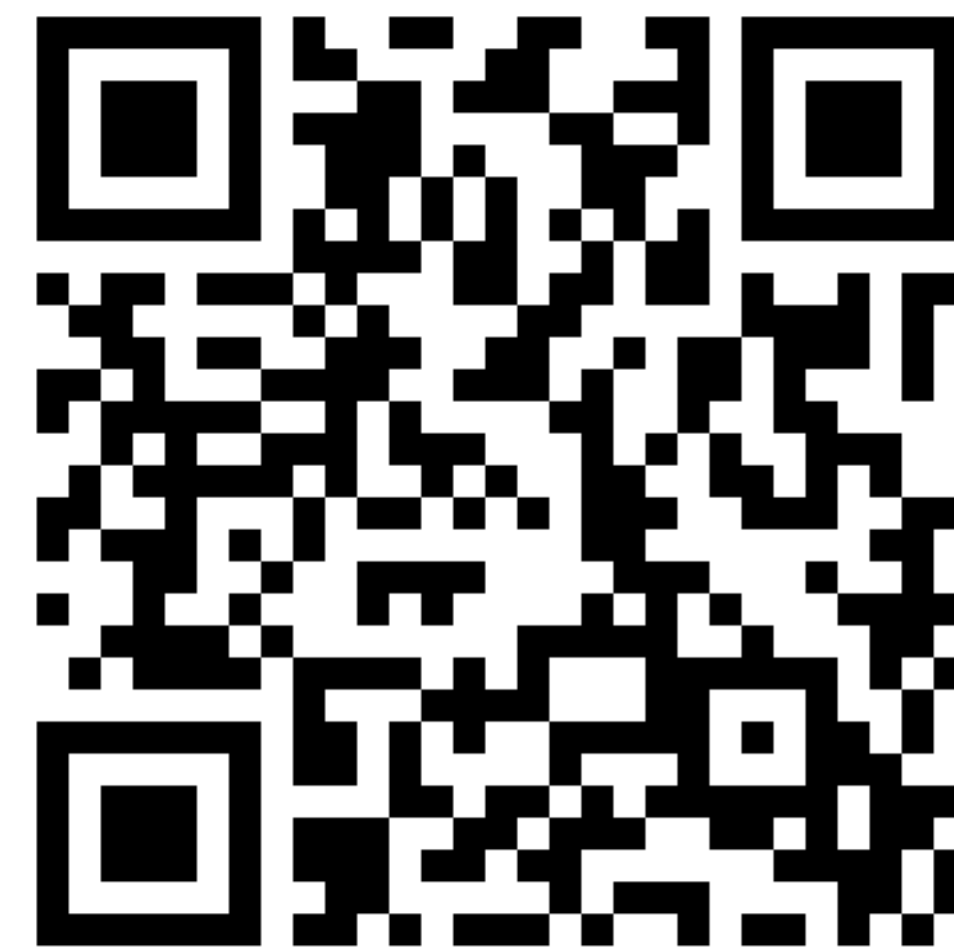
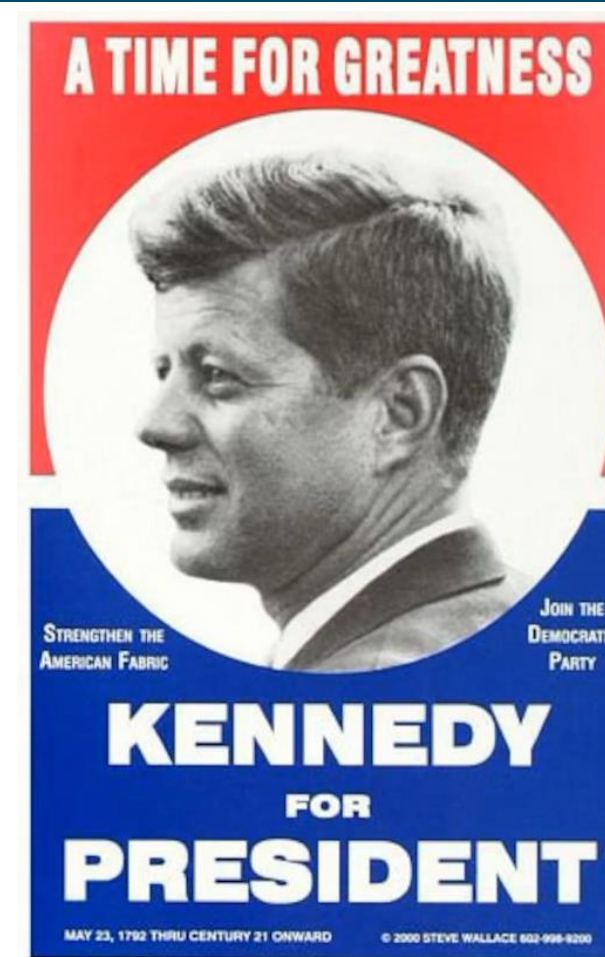
ADMINISTROWANIE
DROGOWYMI
OBIEKTAMI
INŻYNIERSKIMI

POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

Kod przedmiotu	Nazwa modułu uczenia się	Forma zajęć, planowany wymiar godzinowy		
		Wykład	Ćwiczenia	Ćwiczenia projektowe
SPADOI_OCE	Ocena stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich	16	16	16



„NIE PYTAJ, CO TWÓJ WYDZIAŁ
MOŻE ZROBIĆ DLA CIEBIE,
ZAPYTAJ, CO TY MOŻESZ ZROBIĆ
DLA SWOJEGO WYDZIAŁU”



Więcej o ...

Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

SZCZEGÓŁY: WYKŁAD Z PODSTAW MOSTOWNICTWA W NAJBLIŻSZY WTOREK GODZ. 9.15

CO PO STUDIACH?



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

CO PO STUDIACH?



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ



ŹRÓDŁO: www.inzynieria.com



ŹRÓDŁO: www.muratorplus.pl

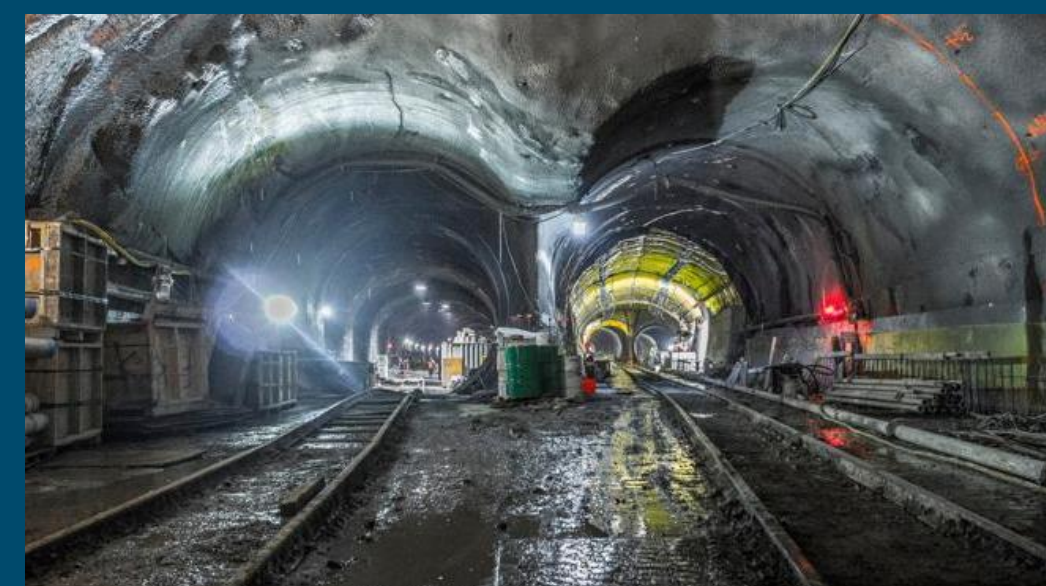
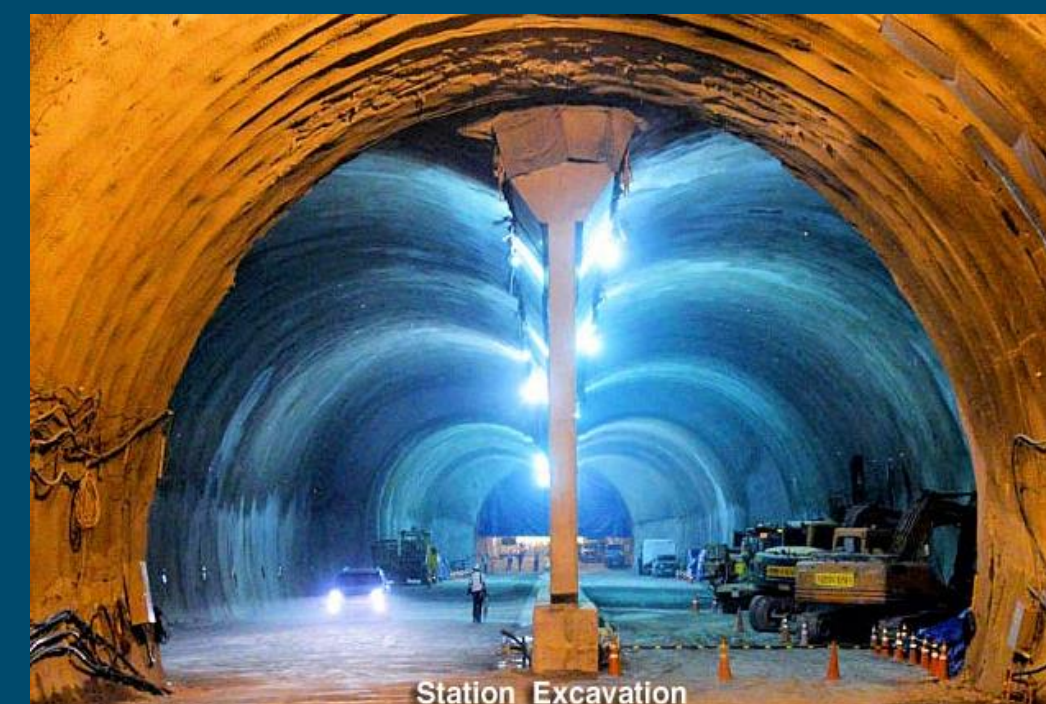


ŹRÓDŁO: www.gov.pl

CO PO STUDIACH?



ŹRÓDŁO: www.gddkia.gov.pl



Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ

CO PO STUDIACH?



Nie tylko mosty i tunele...

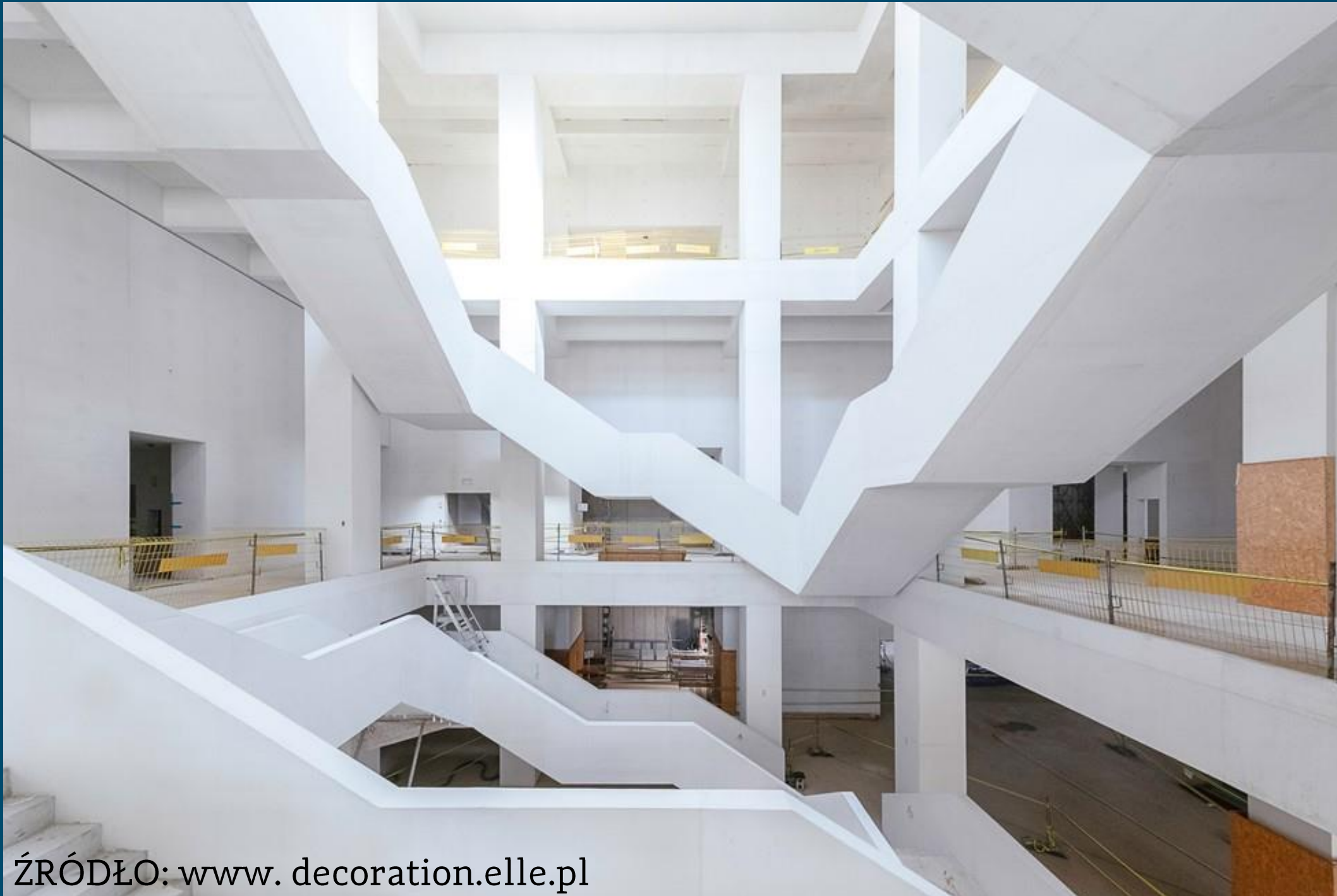
Dlaczego warto studiować
MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE?
POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ



ŹRÓDŁO: youtube.com/@Warbud_SA



ŹRÓDŁO: www.propertydesign.pl



ŹRÓDŁO: www.decoration.elle.pl



MOSTY I BUDOWLE PODZIEMNE

dziękują za uwagę
i zapraszają

Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Lądowej

