

Dr inż. **Elżbieta MIŁOSZ**,  
kierownik projektu „3D  
Digital Silk Road”, pra-  
cownik Zakładu Progra-  
mowania i Grafiki Kom-  
puterowej (ZPiGK).



Prof. **Marek MIŁOSZ**,  
kierownik Laboratorium  
Aktywizacji Ruchu i Ergo-  
nomii Interfejsów (LARI EI).  
Współorganizator i uczest-  
nik wszystkich wypraw.



Prof. **Jerzy MONTUSIEWICZ**,  
kierownik zakładu ZPiGK  
i laboratorium „Lab 3D”  
zajmujące się zastoso-  
waniem różnych kompu-  
terowych technologii 3D.



Dr inż. **Jacek KĘSIK**,  
pracownik ZPiGK, związany  
z „Lab 3D”, specjalista z zak-  
resu skanowania 3D i post-  
procesingu uzyskanych  
danych.



Dr inż. **Sylwester KORGA**,  
pracownik ZPiGK, zwią-  
zany z „Lab 3D”, specjalista  
z zakresu modelowania 3D  
i druku 3D.



Dr inż. **Tomasz SZYMCZYK**,  
pracownik ZPiGK, zwią-  
zany z „Lab 3D”, specjalista  
z zakresu wirtualnej i roz-  
szerzonej rzeczywistości.



Dr inż. **Mariusz DZIEŃKOWSKI**,  
pracownik dydaktyczny, zwią-  
zany z laboratorium „LARI EI”,  
specjalista z zakresu badań  
eyetrackingowych.



Dr **Leszek SAŁAMACHA**,  
pracownik techniczny, spe-  
cjalista ds. systemów kom-  
puterowych, sprzętu kom-  
puterowego oraz sieci  
i stron internetowych



Mgr **Anna SAŁAMACHA**,  
pracownik techniczny zwią-  
zany z „Lab 3D”, specjalista  
z zakresu skanowania 3D  
i postprocesingu uzyska-  
nych danych.



**3D DIGITAL  
SILK ROAD**  
Nasz portal  
[silkroad3d.com](http://silkroad3d.com)



25.VIII – 8.IX.2022 Lublin, PL Tashkent, UZ



Centrum Informacji Naukowo-Technicznej  
Politechniki Lubelskiej

# UZBEKISCANNING: LUT's Scientific Expeditions 2022

25.VIII – 8.IX.2022

Lublin, PL  
Tashkent, UZ

Anna Sałamacha  
Elżbieta Miłosz  
Jacek Kęsik  
Leszek Sałamacha  
Marek Miłosz  
Jerzy Montusiewicz  
Sylwester Korga  
Tomasz Szymczyk  
Mariusz Dzieńkowski



Obecna wystawa fotograficzna to zbiorowe dzieło wszystkich uczestników ostatnich dwóch Wypraw Naukowych Politechniki Lubelskiej do Centralnej Azji, operujących na terytorium dzisiejszego Uzbekistanu. Pierwsza z nich – do Samarkandy, odbyła się w okresie 5-18 maja 2022 roku, a jej uczestnikami byli: Elżbieta Miłosz, Marek Miłosz, Jerzy Montusiewicz, Anna Sałamacha, Sylwester Korga i Tomasz Szymczyk. Druga wyprawa, znacznie krótsza, odbyła się w okresie 5-12 czerwca 2022, zaprowadziła uczestników do Buchary (Elżbieta Miłosz, Marek Miłosz, Jerzy Montusiewicz, Jacek Kęsik, Mariusz Dzieńkowski, Leszek Sałamacha). Licząc od początku współpracy pracowników Katedry Informatyki Politechniki Lubelskiej (2015 rok) z uniwersytetami i środowiskami muzealnymi Centralnej Azji to były odpowiednio 7. i 8. wyprawy, których celem było przede wszystkim skanowanie w różnych technologiach 3D obiektów dziedzictwa kulturowego tamtych regionów.

Rozwijana współpraca miała i ma od samego początku charakter interdyscyplinarny, co powoduje, że obie strony wnoszą do niej wiedzę i umiejętności, które cechuje niepowtarzalność i unikatowość.

Ta sytuacja zbudowała wzajemny szacunek między partnerami i poprzez wygenerowaną synergię pozwoliła na osiągnięcie wyjątkowych rezultatów, które na portalu **silkroad3d.com** można oglądać i studiować.

Nie wolno zapomnieć o podstawowym fakcie – bez zorganizowania dostępu do dóbr kultury, tam w Uzbekistanie, do muzealnych artefaktów, do niedostępnych dla przeciętnego turysty wewnątrz nie można byłoby przeprowadzić ich skanowania 3D. To wszystko zawdzięczamy naszym partnerom z Jedwabnego Szlaku. To oni załatwiali nam stosowne „wejścia”: Dilbar Mukhamedova z National University of Uzbekistan, Rahim Kayumov z Samarkand State University, Bakhodir Eschanov z Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region, Utkir Abdullaev z Urgench State University i inni. Ich kontakty osobiste, a także przez znajomych dyrektorów muzeów otworzyły nam dostęp do zabytkowych obiektów w Uzbekistanie.

Praca w terenie w lokalnych warunkach nie jest łatwa, wręcz przeciwnie wymaga dobrego zdrowia, wytrwałości w działaniu i pomysłowości przy rozwiązywaniu powstających problemów.

Skanowanie na dworze przez wiele godzin, gdy temperatura dochodzi do 42° C w cieniu, kiedy specjalistyczny sprzęt po nagraniu się do temperatury 60° C odmawia współpracy, gdy przegrzany tablet tak zwalnia procesy numeryczne, że nie jest w stanie pobierać danych wysyłanych przez skaner, a człowiek przekonuje się, nie po raz pierwszy, że posiadany sprzęt nie był zaprojektowany na takie warunki. Szukaliśmy różnych rozwiązań, które pozwalały na częściowe rozwiązywanie tych problemów: osłanianie skanera przed promieniami słonecznymi przez czarny parasol (stąd takie zdjęcia), wymiana akumulatorów i chłodzenie tych nagranych w strumieniu powietrza z klimatyzatorów, ustawianie pracującego tabletu w zasięgu zimnego powietrza, a także skanowanie artefaktów muzealnych poza tym strumieniem, aby nie przeziębic się. Przechodzenie z procesem skanowania do pomieszczeń z włączonymi klimatyzatorami. Te i inne zastosowane rozwiązania pozwoliły na wykonanie stosownych prac. W sumie przywieźliśmy ponad 250 GB surowych danych. Wykonaliśmy skanowanie 3D ponad 45. małych artefaktów muzealnych oraz 15. dużych obiektów architektonicznych.

Na zdjęciach pokazano uczestników wyprawy i osoby nas wspomagające przy digitalizacji 3D. Wspomagają nas gdy ustawiamy sprzęt, przenosimy obiekty muzealne, skanujemy je, gdy wchodzimy na dachy i tarasy zazwyczaj niedostępne, aby uzyskać właściwe miejsca na ustawianie skanera laserowego. Ponadto, zdjęcia starają się pokazać orientalne klimaty tamtych miast: przede wszystkim spotykanych ludzi – w ich charakterystycznych strojach, w różnych sytuacjach życiowych: radosnych, skupionych, rozmodlonych i tańczących. Świat Uzbekistanu pomimo występowania stepów i pustyń to przestrzeń pełna kolorów, którą dość łatwo można dostrzeć na bazarach, wystawach i świetlnych inscenizacjach. Jest kilka zdjęć dotyczących kulinariów, którym nadano wspólny tytuł – smaki Uzbekistanu. Pokazują one trzy główne potrawy: płow – potrawa składająca się z ryżu, mięsa, warzyw (żółta marchewka i cebula), suszonych rodzyneków i kazy (końskiej kiełbasy), lagman – makaron, mięso, pomidory, papryka (całość jako gęsta zupa) oraz lepioszka – chleb w postaci płaskich placków, którego nie kroi się nożem, lecz dzieli rękami i rozdaje wszystkim biesiadnikom.

Kurator wystawy  
Jerzy Montusiewicz