

**VILNIAUS UNIVERSITETO
FIZIKOS FAKULTETAS**

GALUTINĖ PROJEKTO ATASKAITA

Projekto pavadinimas: "Tarpdisciplininio konsorciumo formavimas ir MTEP idėjos validavimas EIC Pathfinder Open paraiškai "Naujos terapinių radionuklidų gamybos technologijos vystymas"

Projekto Nr.: 10-038-T-0231

Laikotarpis: Nuo 2025 m. gegužės 29 d. iki 2026 m. balandžio 30 d.

1. Projekto idėja, problema ir tikslas

Prieiga prie didelio intensyvumo radiacijos šaltinių moksliniams ir komerciniams tikslams vis sunkėja, ko pasekoje, terapinių radionuklidų gamybos ir biomedicininų taikymų apimtys susiduria su plėtros sunkumais. Todėl reikia alternatyvių sprendimų tiek radionuklidų gamyboje, tiek ir prisitaikymui prie naujų procedūrų norint rasti inovatyvius vėžio terapijos metodus. Ši problematika ypač jaučiama reikalingų branduolinių reaktorių atveju, kur veikia ir visuomenės neigiamas požiūris į branduolines technologijas. Todėl šiuo projektu buvo stengiamasi spręsti susidariusią jonizuojančios spinduliuotės šaltinių problemą radiobiologiniuose taikymuose. Projekto idėja buvo suburti stiprų tarptautinių partnerių konsorciumą ir pateikti EIC Pathfinder Open paraišką prieš tai patikrinus mokslinę idėją radionuklidų gamybai, kuomet jonizuojanti spinduliuotė yra generuojama ne branduolinių reaktorių, bet impulsinių lazerinių šaltinių. Mokslinės idėjos esmė buvo patvirtinti, jog lazeriu generuojama antrinė spinduliuotė yra tinkama radionuklidų gamybai. Iki paslaugos užsakymo idėjos tikrinimui, nebuvo dokumentuotų įrodymų, jog dabartinės lazerinės technologijos gali būti panaudotos generavimui specifinių dalelių kurios tiktų efektyviai gaminti tikslines radioaktyvias medžiagas, todėl tikrinamos mokslinės idėjos duomenys atitiko EIC pathfinder Open paraiškos pateikimo tikslą. Buvo numatyta, jog eksperimentų atlikimo problematiką gali spręsti Oslo ciklotrono laboratorija (OCL) arba Rumunijos Ekstremalios šviesos infrastruktūros laboratorija (ELI-NP), turintys reikiamą įrangą. Po tolimesnių planavimų, suplanuotus darbus galėjo atlikti tik OCL, nes ELI-NP nebuvo pasiruošę ir paslaugos nebūtų atliktos laiku (žodinė diskusija).

2. Projekto veiklų įgyvendinimas

2.1. Projekto komandos veikla

Projekto vadovas, vykdomasis bei administruojantis personalas vykdė Projekto Įgyvendinimo Planą bei Vilniaus universiteto kanclerio įsakyme numatytas užduotis. Projekto vadovo Manto Grigalavičiaus pagrindiniai darbai buvo vystyti mokslinę idėją, rasti kompetetingą užsienio instituciją jos pradiniam patikrinimui ir validavimui, suburti patikimų partnerių konsorciumą tarptautinės paraiškos pateikimui naudojant gautus idėjos tikrinimo rezultatus, dalyvauti paraiškos rengime.

Pirmasis projektą vykdomasis darbuotojas turėjo surinkti pradinius duomenis, kurie atitiktų esamų lazerinių sistemų parametrus ir kurie būtų pateikti skaičiavimui iniciavimas OCL mokslininkui. Taip pat, pirmasis darbuotojas atliko konsultacijas galimybių studijoms bei kartu su antruoju vykdytoju numatė tolimesnę idėjos vystymą EIC Pathfinder Open paraiškoje. Abu vykdytojai koordinavo suderino dviejų konsultacijų ciklą (lazerinių sistemų galimybių bei nuklidų gryninio), tikrino rezultatų tinkamumą tarptautinei paraiškai ir dalyvavo idėjos tikrinimo koncepcijos formavime.

Administruojantis personalas užtikrino sklandų vidinės dokumentacijos ir finansinių duomenų užpildymą, ataskaitų rengimą, komandiruočių planavimą.

3. Komandiruotės

Siekiant susirasti potencialių partnerių, pristatyti projekto idėją, suderinti darbo paketus ir preliminarūs duomenis tarptautinei paraiškai, gauti mokslines ir procedūrines konsultacijas buvo vykstama į šias komandiruotes:

2026 kovo 30 d. – 2026 balandžio 3 d. išvyka į Oslo universitetinę ligoninę (OUS), kurios metu buvo susitikta ir su Oslo ciklotrono bei Norvegijos branduolinių tyrimų centro atstovais. Vizito metu buvo aptarti EIC Pathfinder Open paraiškos aspektai radionuklidų panaudojimui, kur EIC paraiškai buvo sėkmingai panaudoti 225-Ac radionuklido gamybos rezultatai, validuojant idėją su šio projekto pagalba įsigytais paslaugomis. Su OUS atstovu buvo galutinai suformuota projektinė paraiška pateikimui ir numatytos dar dvi papildomos paraiškos 2027-ųjų metų kvietimuose, įskaitant ERC Synergy. 2027-ųjų metų EIC Pathfinder Open paraiškai jau suformuota impact dalis iš šio projekto metu įsigytų paslaugų paraiškos formavimui.

4. Projekto matomumas ir informavimas buvo įgyvendintas paviešinant informaciją fizinėje informacijos lentoje viešojoje vietoje (Vilniaus Universitete Fizikos fakultete Lazerinių tyrimų centre Saulėtekio al. 10), patalpinant informaciją Vilniaus Universiteto Fizikos fakulteto puslapyje <https://www.ff.vu.lt/mokslas/projektai/kiti-es-strukturiniu-fondu-lesomis-finansuojami-mokslo-projektai>, Vilniaus universiteto Facebook socialiniame tinkle <https://www.facebook.com/VilniusUniversity/posts/pfbid04LZDbE9SwF9R25SjXXLN9DWJgAgDrzzzhoemF1TyJicbEgtQZHZ6pvE7wUKPLAryl>, taip pat, apie Europos Sąjungos NextGenerationEU finansavimą informuota viename iš susijusių pranešimų konferencijoje Osle <https://www.nnrc.uio.no/english/news-and-events/events/radionuclide-production-and-medical-application.html>:

Vilnius University

Advanced Biomedical Photonics Group – Faculty of Physics
Interdisciplinary activities in biomedical applications of laser-generated particulate radiation

VU LRC

Locally partnering with:

- ☐ Laser Research Center
- ☐ Institute of Photonics and Nanotechnology

2x **Finansuoja Europos Sąjunga**
NextGenerationEU

Vilniaus universitetas / Vilnius University
Balandis 10 d., 09:58 · 🌐

VU Fizikos fakultete vykdomas Mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) pajėgumų stiprinimo projektas, kuriuo siekiama įtvirtinti pamatus naujam radioterapijos gydymo konceptui. 📄

[GdNCT of intense pulses & Radionuclide prod.](#)

5. Rezultatai

Projekto metu pasiekti rezultatai:

Įvykdytos tarptautinės komandiruotės, užmegzti partnerystės ryšiai, suformuotas konsorciumas, patikrinta pagrindinė galimos projektinės paraiškos idėja 2026-ųjų m. paraiškai, suformuota paraiškos dalis 2027-ųjų m. paraiškai, pateikta EIC Pathfinder Open paraiška 2026-ųjų m. kvietime.

Projekto metu suorganizuotos dvi konsultacijos su pagrindiniais EU paraiškos partneriais bei lazerinių technologijų kompanijomis. Kompensacijos iš projekto 10-038-T-0231 prašoma vienam vizitui. Paraiškai reikėjo akademinių partnerių su geromis fotobiologijos, lazerių fizikos, kvantmechanio ir Monte Carlo modeliavimų kompetencijomis. Taip pat, ieškota greitintuvų centrų, paraiškos rengimo bei cheminės sintezės kompanijų, kurios galėtų prisijungi prie konsorciumo. Pateikta paraiška RADYN. Paraiškos mosklinę B dalį sudarė 23 puslapiai, dalyvavo viso dešimt partnerių, Vilniaus universiteto biudžeto dalis 529 607 Eur. Paraiškos numeris 101 351 931, įvertinimo rezultatų tikimasi 2026-ųjų spalio mėn.