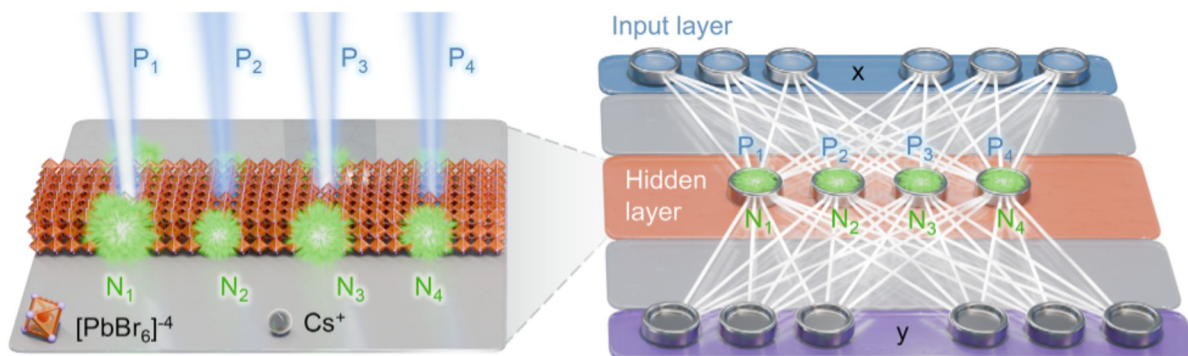
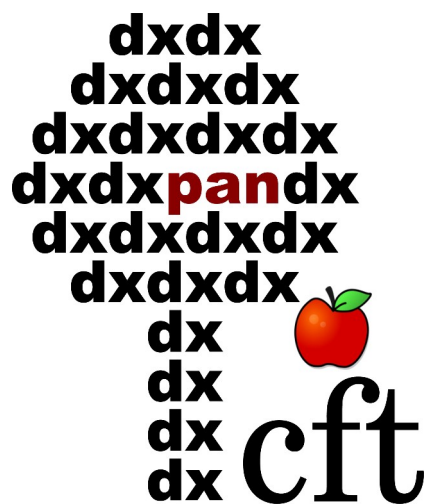


# SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ CENTRUM FIZYKI TEORETYCZNEJ PAN ROK 2025



***Perovskite Microwires for Room Temperature Exciton-Polariton Neural Network***

*Advanced Materials* 37, e07612 (2025)

A. Opala *et al.* (S. Świerczewski, M. Matuszewski)



# 1. Informacje ogólne

Centrum Fizyki Teoretycznej Polskiej Akademii Nauk

Instytut Polskiej Akademii Nauk, Wydział III

Kategoria naukowa A

## Główna siedziba

Aleja Lotników 32/46  
02-668 Warszawa

## Dodatkowa przestrzeń

Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych  
Politechnika Warszawska  
Nowowiejska 15/19  
00-665 Warszawa

## Dyrekcja

Dyrektor: dr hab. Krzysztof Pawłowski

Zastępca Dyrektora ds. Naukowych: dr hab. Remigiusz Augusiak

Zastępca Dyrektora ds. Ogólnych: mgr Magdalena Kacprzak

## Logo HR

Od sierpnia 2023 roku



HR EXCELLENCE IN RESEARCH











# 6. Najważniejsze wydarzenia

# styczeń 2025

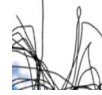
Kick-off meeting projektu  
**EUCENTRAL**  
(marzec 2025)



Rusza projekt  
**EUCENTRAL**  
przyznany w  
ramach programu  
UE ERA CHAIRS



Prof. Piotr Chruściel dołącza  
do CFT PAN z grantem  
ERC Synergy **GRAVITES**  
(kwiecień 2025)



**Relativistic Fluids around Compact Objects (ReFCO)**

5-7th May 2025

Konferencja **ReFCO** organizaowana  
wspólnie z CAMK PAN (5-7 maja, Warszawa)



Polish–French Symposium III  
Advances in the physics of ultracold matter  
Paris, 11 – 13 June 2025

**Polsko-Francuskie Sympozjum III**  
organizowane wspólnie z IF PAN  
oraz Stacją Naukową PAN w Paryżu  
(11-13 czerwca, Paryż)



**QUACC+ (2025)**

**Quantum Certification Conference+**  
(12-14 maja, Warszawa)



Optics of  
Excitons in  
Confined Systems

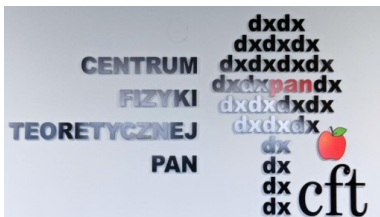
Konferencja **OECS19** współorganizowana  
firmą Candela (14-18 lipca, Warszawa)



Projekt **NEWEST**  
(NCN Weave-UNISONO)  
realizowany wspólnie z  
Uniwersytetem Wiedeńskim  
dla Prof. M. Korzyńskiego  
(lipiec 2025)



Projekt **NCN Sonata**  
dr. P. Lipki-Bartosika  
przeniesiony z Uniwersytetu  
Jagiellońskiego  
(sierpień 2025)



Koniec II fazy remontu  
siedziby CFT PAN przy  
alei Lotników  
(wrzesień 2025)



**FNP** Fundacja na rzecz  
Nauki Polskiej

Projekt CFT PAN **Centrum Obliczeń  
Wspomaganych Kwantowo (C4QEC)**  
uzyskuje finansowanie Fundacji na rzecz  
Nauki Polskiej w programie MAB FENG  
(październik 2025)

Przeprowadzka z wynajętej powierzchni  
na Politechnice Warszawskiej do  
Biurowca na Rzymowskiego 29  
(grudzień 2025)



Fundusze Europejskie  
dla Nowoczesnej Gospodarki

# grudzień 2025

## 7. Granty pozyskane w 2025 roku

### Granty międzynarodowe

Lp	Tytuł	Laureat/ka	Okres realizacji	Typ projektu	Przyznane środki
1	<i>Gravitational interferometry with entangled states in optical fibers (GRAVITES)</i> <a href="#">[link]</a>  (projekt przeniesiony z Uniwersytetu w Wiedniu)	P. Chruściel	2025-2029	Europejska Rada Doskonałości	765 513,50 euro
2	<i>EuroQHPC-Integration</i> <a href="#">[link]</a>	M. Oszmaniec	2025-2029	Komisja Europejska	214 999,92 euro

### Granty krajowe

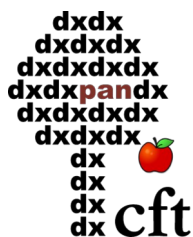
Lp	Tytuł	Laureat/ka	Okres realizacji	Typ projektu	Pozyskane środki
1	<i>Termodynamika Przetwarzania Informacji: Od Teorii do Zastosowań</i> <a href="#">[link]</a>  (projekt przeniesiony z UJ)	P. Lipka-Bartosik	2025-2027	NCN (Sonata)	1 116 785,35 PLN
2	<i>Centrum Obliczeń Wspomaganych Kwantowo (C4QEC)</i> <a href="#">[link]</a>	R. Augusiak/ M. Matuszewski/ M. Oszmaniec	2026-2029	FNP (MAB FENG)	30 000 000 PLN
3	<i>Soczekowanie fal elektromagnetycznych i grawitacyjnych (NEWEST)</i> <a href="#">[link]</a>	M. Korzyński	2025-2029	NCN (Weave-UNISONO)	1 466 244 PLN
4	<i>Quantum Excellence Centre for Quantum-Enhanced Applications (QEC4QEA)</i> <a href="#">[link]</a>	M. Oszmaniec/ R. Augusiak	2025-2029	NCBiR (finansowanie komplementarne do projektu EU)	877 189,88 PLN

## 8. Działalność organizacyjna

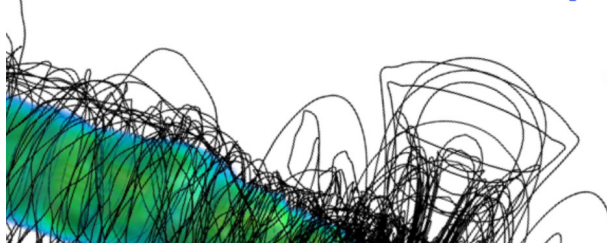
### Organizacja konferencji i warsztatów



NARODOWA AGENCJA  
WYMIANY AKADEMICKIEJ



### Relativistic Fluids around Compact Objects (ReFCO)



5-7th May 2025  
CAMK PAN, Warsaw, PL

<https://events.camk.edu.pl/event/117/>



### Relativistic Fluids around Compact Objects (ReFCO)

5-7 maja 2025, Warszawa

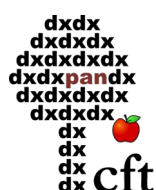
[Strona internetowa konferencji](#)

Celem warsztatów było podsumowanie aktualnej wiedzy o relatywistycznych płynach w otoczeniu obiektów zwartych oraz integracja badaczy zajmujących się tą tematyką w kontekście najnowszych postępów numerycznych.

Warsztaty zorganizowano wspólnie z Centrum Astronomicznym im. M. Kopernika PAN.



NARODOWA AGENCJA  
WYMIANY AKADEMICKIEJ



## QUACC+ (2025)



### Quantum Certification Conference+ (QUACC+ 2025)

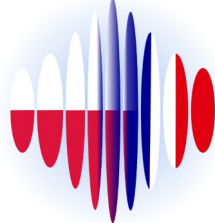
12-14 maja 2025, Warszawa

[Strona internetowa konferencji](#)

Konferencja miała na celu zgromadzenie badaczy zajmujących się szeroko pojętą certyfikacją kwantową oraz stworzeniem przestrzeni do dyskusji i współpracy. Konferencja jest częścią projektu QuantERA „Verification of Quantum Technologies, Applications and Systems” (VERIQTAS) i stanowi również okazję do spotkania zespołów tworzących to konsorcjum.



## 8. Działalność organizacyjna – cd.



**Polish–French Symposium III**  
Advances in the physics of ultracold matter  
Paris, 11 – 13 June 2025



**Polish-French Symposium III**  
*Advances in the physics of ultracold matter*

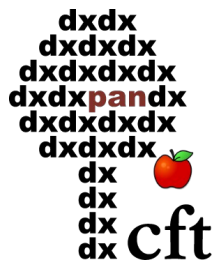
11-13 czerwca 2025, Paryż



[Strona internetowa konferencji](#)



W ciągu trzech dni naukowcy wspólnie zgłębiali temat ultrazimnych gazów atomowych. Program obejmował zarówno zagadnienia podstawowe, jak i zastosowania w rozwijających się technologiach kwantowych, łącząc aspekty eksperymentalne i teoretyczne. Dyskusje dotyczyły m.in. dynamiki nieliniowej, efektów wielu ciał, splątania kwantowego oraz własności statystycznych ultrazimnych atomów bozonowych i fermionowych.



Trzecia edycja symposium odbyła się dzięki owocnej współpracy Stacji Naukowej PAN w Paryżu, Instytutu Fizyki PAN, Centrum Fizyki Teoretycznej PAN oraz Laboratoire Kastler Brossel w Paryżu, przy wsparciu sieci QuantIP – Quantum Technologies Île-de-France.



**Optics of Excitons in Confined Systems (OECS19)**

14-18 lipiec 2025, Warszawa

[Strona internetowa konferencji](#)

Wydarzenie, organizowane co dwa lata, stanowi platformę wymiany wiedzy dla naukowców badających wzbudzenia optyczne w półprzewodnikach, ze szczególnym uwzględnieniem ekscytonów, polarytonów oraz zjawisk kolektywnych w różnych materiałach i nanostrukturach fonicznych.



Wydarzenie zostało zorganizowane wspólnie z firmą Candela.















## Załącznik nr 1: Lista publikacji w 2025 roku

<b>Artykuły:</b>				
L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
1	Harry Johnston <i>et al.</i>	<i>6 x 2 pt: Forecasting gains from joint weak lensing and galaxy clustering analyses with spectroscopic-photometric galaxy cross-correlations</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202452466">10.1051/0004-6361/202452466</a>	Astronomy and Astrophysics
2	Rafał Bistro <i>et al.</i>	<i>A new class of distances on complex projective spaces</i>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.laa.2024.10.017">10.1016/j.laa.2024.10.017</a>	Linear Algebra and Its Applications
3	Joanna Majsak, Daniel McNulty, Michał Oszmaniec	<i>A simple and efficient joint measurement strategy for estimating fermionic observables and Hamiltonians</i>	<a href="https://doi.org/10.1038/s41534-025-00957-7">10.1038/s41534-025-00957-7</a>	npj Quantum Information
4	Edward Olex, Wojciech A. Hellwing, Alexander Knebe	<i>A universal, physically motivated threshold for Hessian-based cosmic web identification: The V-Web case</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202453376">10.1051/0004-6361/202453376</a>	Astronomy and Astrophysics
5	C. Denson Hill, Joël Merker, Zhaohu Nie, Paweł Nurowski	<i>Accidental CR Structures</i>	<a href="https://doi.org/10.1007/s00031-024-09898-5">10.1007/s00031-024-09898-5</a>	Transformation Groups
6	Aleksander Bogucki, Andrzej Włodarczyk, Paweł Nurowski	<i>Acoustic Decaphonic Piano: Calculating Safe Retunings from 12-TET to 10-TET and Beyond</i>	<a href="https://doi.org/10.24425/aoa.2025.154818">10.24425/aoa.2025.154818</a>	Archives of Acoustics
7	Owidiusz Makuta, Remigiusz Augusiak	<i>All genuinely entangled stabilizer subspaces are multipartite fully nonlocal</i>	<a href="https://doi.org/10.1038/s41534-025-01080-3">10.1038/s41534-025-01080-3</a>	npj Quantum Information
8	G. F. Lesci <i>et al.</i>	<i>AMICO galaxy clusters in KiDS-1000: Cosmological constraints and mass calibration from counts and weak lensing</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202555285">10.1051/0004-6361/202555285</a>	Astronomy and Astrophysics
9	Paweł Drozda, Wojciech A. Hellwing, Maciej Bilicki	<i>Anisotropic counts-in-cells in redshift space: A new route to cosmological constraints from galaxy surveys</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/71cc-2231">10.1103/71cc-2231</a>	Physical Review D
10	Vikram Kumar Jaiswal <i>et al.</i>	<i>Application of the FRADO model of broad line region formation to Seyfert galaxy NGC 5548 and a first step toward determining the Hubble constant</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202452497">10.1051/0004-6361/202452497</a>	Astronomy and Astrophysics
11	Daniele Amato, Paolo Facchi, Arturo Konderak	<i>Asymptotic Dynamics in the Heisenberg Picture: Attractor Subspace and Choi-Effros Product</i>	<a href="https://doi.org/10.1142/s1230161225500143">10.1142/s1230161225500143</a>	Open Systems and Information Dynamics
12	Rafał Bistro, Mykhailo Hontarenko, Karol yczkowski	<i>Bulk-boundary correspondence from hyperinvariant tensor networks</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevd.111.026006">10.1103/physrevd.111.026006</a>	Physical Review D
13	Feven Markos Hunde <i>et al.</i>	<i>Caught in the cosmic web: Environmental effects on subhalo abundance and internal density profiles</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202452246">10.1051/0004-6361/202452246</a>	Astronomy and Astrophysics
14	Alexandre C. Orthey, Remigiusz Augusiak	<i>Certifying classes of d-outcome measurements with quantum steering</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1367-2630/adda73">10.1088/1367-2630/adda73</a>	New Journal of Physics
15	Albert Rico, Moisés Bermejo Morán, Fereshte Shahbeigi, Karol yczkowski	<i>Certifying nonlocal properties of noisy quantum operations</i>	<a href="https://doi.org/10.22331/q-2025-07-22-1807">10.22331/q-2025-07-22-1807</a>	Quantum

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
16	P. Comaron <i>et al.</i>	<i>Coherence of a non-equilibrium polariton condensate across the interaction-mediated phase transition</i>	<a href="https://doi.org/10.1038/s42005-025-01977-7">10.1038/s42005-025-01977-7</a>	Communications Physics
17	Masaya Takahashi, Jarosław K. Korbicz	<i>Coherence-assisted entanglement activation during open evolution</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/8vc7-64fk">10.1103/8vc7-64fk</a>	Physical Review A
18	Iwo Białynicki-Birula, Szymon Augustynowicz	<i>Comment on 'New angular momentum conservation laws for electromagnetic waves interacting with Dirac fields'</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1367-2630/ae0fbc">10.1088/1367-2630/ae0fbc</a>	New Journal of Physics
19	Paweł Nurowski, Katja Sagerschnig, Dennis The	<i>Conformal structures with G2-symmetric twistor distribution</i>	<a href="https://doi.org/10.1007/s13324-025-01039-9">10.1007/s13324-025-01039-9</a>	Analysis and Mathematical Physics
20	Oliver Newton <i>et al.</i>	<i>Constraints on the properties of MSM dark matter using the satellite galaxies of the Milky Way</i>	<a href="https://doi.org/10.1093/mnras/staf1223">10.1093/mnras/staf1223</a>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
21	Sophie Engineer <i>et al.</i>	<i>Correcting for finite statistics effects in a quantum steering experiment</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevresearch.7.023156">10.1103/physrevresearch.7.023156</a>	Physical Review Research
22	Konstantinos Tanidis <i>et al.</i>	<i>Cross-correlating the EMU Pilot Survey 1 with CMB lensing: Constraints on cosmology and galaxy bias with harmonic-space power spectra</i>	<a href="https://doi.org/10.1017/pasa.2025.10033">10.1017/pasa.2025.10033</a>	Publications of the Astronomical Society of Australia
23	Victor Gonzalez Avella, Jakub Czartowski, Dardo Goyeneche, Karol yczkowski	<i>Cyclic measurements and simplified quantum state tomography</i>	<a href="https://doi.org/10.22331/q-2025-06-04-1763">10.22331/q-2025-06-04-1763</a>	Quantum
24	Alberto Floris <i>et al.</i>	<i>Dark and bright sides of the Broad Line Region clouds as seen in the FeII emission of SDSS RM 102</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202452067">10.1051/0004-6361/202452067</a>	Astronomy and Astrophysics
25	T. Bazylewicz, M. Szczepanik, J. Kłos, J. K. Korbicz	<i>Decoherence from the light bending interaction</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/qxdn-hw9y">10.1103/qxdn-hw9y</a>	Physical Review D
26	Robert Okuła, Piotr Mironowicz	<i>Device-independent Shannon entropy certification</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1367-2630/ae20b2">10.1088/1367-2630/ae20b2</a>	New Journal of Physics
27	Bugra Tüzemen, Maciej Marciniak, Krzysztof Pawłowski	<i>Diminished quantum depletion and correlated droplets in one-dimensional dipolar Bose gas</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevresearch.7.1012057">10.1103/physrevresearch.7.1012057</a>	Physical Review Research
28	Salvatore Lorenzo <i>et al.</i>	<i>Distribution of fidelity in quantum state transfer protocols</i>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.physleta.2025.130224">10.1016/j.physleta.2025.130224</a>	Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics
29	P. Comaron, R. Panico, D. Ballarini, M. Matuszewski	<i>Dynamics of Onsager vortex clustering in decaying turbulent polariton quantum fluids</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevresearch.7.1022006">10.1103/physrevresearch.7.1022006</a>	Physical Review Research
30	Raj Prince <i>et al.</i>	<i>Echo mapping of the black hole accretion flow in NGC 7469</i>	<a href="https://doi.org/10.1093/mnras/staf983">10.1093/mnras/staf983</a>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
31	Łukasz Grzelka, Łukasz Skowronek, Karol yczkowski	<i>Effective criteria for entanglement witnesses in small dimensions</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1751-8121/ae0c49">10.1088/1751-8121/ae0c49</a>	Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical
32	Michał Zdziennicki, Mateusz Iusarczyk, Krzysztof Pawłowski, Krzysztof Jachymski	<i>Effective interactions in quasi-one-dimensional dipolar quantum gases</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/kv6g-12l6">10.1103/kv6g-12l6</a>	Physical Review A

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
33	Jan Tuziemski <i>et al.</i>	<i>Efficient Reconstruction, Benchmarking and Validation of Cross-Talk Models in Readout Noise in Near-Term Quantum Devices</i>	<a href="https://doi.org/10.1142/s1230161225500192">10.1142/s1230161225500192</a>	Open Systems and Information Dynamics
34	Jahang Prathap <i>et al.</i>	<i>EMU/GAMA: A new approach to characterising radio luminosity functions</i>	<a href="https://doi.org/10.1017/pasa.2025.10044">10.1017/pasa.2025.10044</a>	Publications of the Astronomical Society of Australia
35	Jakub Szczepaniak, Owidiusz Makuta, Remigiusz Augusiak	<i>Entanglement witnesses for stabilizer states and subspaces beyond qubits</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6633/ae1b67">10.1088/1361-6633/ae1b67</a>	Reports on Progress in Physics
36	J. Saji, M. G. Dainotti, S. Bhardwaj, A. Janiuk	<i>Exploring jet structure and dynamics in short gamma-ray bursts: A case study on GRB 090510</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202554147">10.1051/0004-6361/202554147</a>	Astronomy and Astrophysics
37	Ashwani Pandey, Santanu Mondal, Paul J. Wiita	<i>Exploring the disc-jet scenario in 3C 273 using simultaneous XMM-Newton and NuSTAR observations</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202451840">10.1051/0004-6361/202451840</a>	Astronomy and Astrophysics
38	Juan Miró-Carretero <i>et al.</i>	<i>Extragalactic stellar tidal streams: Observations meet simulation</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202452791">10.1051/0004-6361/202452791</a>	Astronomy and Astrophysics
39	Marcin Kotowski, Michał Oszmaniec, Michał Horodecki	<i>Extremal jumps of circuit complexity of unitary evolutions generated by random Hamiltonians</i>	<a href="https://doi.org/10.1007/jhep01(2025)116">10.1007/jhep01(2025)116</a>	Journal of High Energy Physics
40	Maciej Marciniak, Grigori E. Astrakharchik, Krzysztof Pawłowski, Bruno Juliá-Díaz	<i>Fermionizing the ideal Bose gas via topological pumping</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/cwj8-c3gg">10.1103/cwj8-c3gg</a>	Physical Review A
41	Nadir Samos <i>et al.</i>	<i>Fidelity decay and error accumulation in random quantum circuits</i>	<a href="https://doi.org/10.21468/scipostphys.19.1.013">10.21468/scipostphys.19.1.013</a>	SciPost Physics
42	Oskar Słowik, Oliver Reardon-Smith, Adam Sawicki	<i>Fundamental solutions of the heat equation on unitary groups establish an improved relation between -nets and approximate unitary t-designs</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1751-8121/ae0edc">10.1088/1751-8121/ae0edc</a>	Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical
43	Q. Petit <i>et al.</i>	<i>Gaia GraL: Gaia gravitational lens systems: IX. Using XGBoost to explore the Gaia Focused Product Release GravLens catalogue</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202451690">10.1051/0004-6361/202451690</a>	Astronomy and Astrophysics
44	Nezihe Uzun	<i>Gaussian beams and caustic avoidance in gravitational optics</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6382/ae0eeb">10.1088/1361-6382/ae0eeb</a>	Classical and Quantum Gravity
45	Anindita Bera, Giovanni Scala, Gniewomir Sarbicki, Dariusz Chruściński	<i>Generalizing Choi map in M3 beyond circulant scenario</i>	<a href="https://doi.org/10.1080/03081087.2024.2326249">10.1080/03081087.2024.2326249</a>	Linear and Multilinear Algebra
46	Piotr T. Chruściel, Raphaëla Wutte	<i>Gluing-at-infinity of two-dimensional asymptotically locally hyperbolic manifolds</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6382/ae2417">10.1088/1361-6382/ae2417</a>	Classical and Quantum Gravity
47	M. H. Naddaf <i>et al.</i>	<i>H line shape and radius-luminosity relation in 2.5D FRADO</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202555767">10.1051/0004-6361/202555767</a>	Astronomy and Astrophysics
48	Amit Kumar Mandal <i>et al.</i>	<i>HALO. I. Photometric continuum reverberation mapping of Fairall 9</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202557795">10.1051/0004-6361/202557795</a>	Astronomy and Astrophysics
49	Alexandre C. Orthey, Pedro R. Dieguez, Owidiusz Makuta, Remigiusz Augusiak	<i>High-dimensional monitoring and the emergence of realism via multiple observers</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physreva.111.012220">10.1103/physreva.111.012220</a>	Physical Review A

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
50	Anjitha John William <i>et al.</i>	<i>Hybrid-z: Enhancing the Kilo-Degree Survey bright galaxy sample photometric redshifts with deep learning</i>	10.1051/0004-6361/202453576	Astronomy and Astrophysics
51	Maciej Winiarski <i>et al.</i>	<i>Information sharing within a social network is key to behavioral flexibility—Lessons from mice tested under seminaturalistic conditions</i>	10.1126/sciadv.adm7255	Science Advances
52	Christos Georgiou <i>et al.</i>	<i>Intrinsic galaxy alignments in the KiDS-1000 bright sample: Dependence on colour, luminosity, morphology, and galaxy scale</i>	10.1051/0004-6361/202554134	Astronomy and Astrophysics
53	Maria Cristina Fortuna <i>et al.</i>	<i>KiDS-1000: Weak lensing and intrinsic alignment around luminous red galaxies</i>	10.1051/0004-6361/202452347	Astronomy and Astrophysics
54	Ziang Yan <i>et al.</i>	<i>KiDS-Legacy: Angular galaxy clustering from deep surveys with complex selection effects</i>	10.1051/0004-6361/202452808	Astronomy and Astrophysics
55	Benjamin Stölzner <i>et al.</i>	<i>KiDS-Legacy: Consistency of cosmic shear measurements and joint cosmological constraints with external probes</i>	10.1051/0004-6361/202554893	Astronomy and Astrophysics
56	Angus H. Wright <i>et al.</i>	<i>KiDS-Legacy: Cosmological constraints from cosmic shear with the complete Kilo-Degree Survey</i>	10.1051/0004-6361/202554908	Astronomy and Astrophysics
57	Robert Reischke <i>et al.</i>	<i>KiDS-Legacy: Covariance validation and the unified OneCovariance framework for projected large-scale structure observables</i>	10.1051/0004-6361/202452592	Astronomy and Astrophysics
58	Angus H. Wright <i>et al.</i>	<i>KiDS-Legacy: Redshift distributions and their calibration</i>	10.1051/0004-6361/202554909	Astronomy and Astrophysics
59	Abhijnan Kar, Pulkit Ojha, Sudip Bhattacharyya	<i>Long-term Evolution of Sco X-1: Implications for the Current Spin Frequency and Ellipticity of the Neutron Star</i>	10.3847/1538-4357/adabfb	Astrophysical Journal
60	Jeger C. Broxterman <i>et al.</i>	<i>Matter power spectrum reconstruction with KiDS-Legacy: Improved internal CDM consistency and preference for strong baryonic feedback</i>	10.1051/0004-6361/202557182	Astronomy and Astrophysics
61	Karol Sajnok, Michał Matuszewski	<i>Modeling nonlinear exciton-polariton microcavities using the transfer-matrix method: Spontaneous symmetry breaking and self-focusing</i>	10.1103/physreva.111.053521	Physical Review A
62	T. Saha <i>et al.</i>	<i>Multiwavelength study of extreme variability in LEDA 1154204: A changing-look event in a type 1.9 Seyfert</i>	10.1051/0004-6361/202347985	Astronomy and Astrophysics
63	Ashwani Pandey <i>et al.</i>	<i>New Theoretical Fe II Templates for Bright Quasars</i>	10.3847/1538-4365/adb427	Astrophysical Journal, Supplement Series
64	Maciej B. Kruk <i>et al.</i>	<i>On the fluctuations of the number of atoms in the condensate</i>	10.1088/1361-6633/ae0e33	Reports on Progress in Physics
65	Titouan Carette, Jan Glowacki, Leon Loveridge	<i>Operational Quantum Reference Frame Transformations</i>	10.22331/q-2025-03-27-1680	Quantum
66	Karol Sajnok, Kacper D bski	<i>Operator ordering in the relativistic quantization: Specific heat in the Rindler frame</i>	10.1103/q73g-l7wx	Physical Review D
67	Daniel McNulty, Susane Calegari, Michał Oszmaniec	<i>Optimal Fermionic Joint Measurements for Estimating Non-Commuting Majorana Observables</i>	10.22331/q-2025-11-17-1914	Quantum

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
68	Amelie Piveteau, Alban Seguinard, Piotr Mironowicz, Mohamed Bourennane	<i>Optimization of experimental quantum randomness expansion</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/hc3f-3pbw">10.1103/hc3f-3pbw</a>	Physical Review Applied
69	Lukas Böhme <i>et al.</i>	<i>Overdispersed Radio Source Counts and Excess Radio Dipole Detection</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/6z32-3zf4">10.1103/6z32-3zf4</a>	Physical Review Letters
70	Andrzej Opala <i>et al.</i>	<i>Perovskite Microwires for Room Temperature ExcitonPolariton Neural Network</i>	<a href="https://doi.org/10.1002/adma.202507612">10.1002/adma.202507612</a>	Advanced Materials
71	Maciej Łebek <i>et al.</i>	<i>Phase diagram and elementary excitations of strongly interacting droplets with non-local interactions</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6455/adba9d">10.1088/1361-6455/adba9d</a>	Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics
72	Zoltán Kolarovszki <i>et al.</i>	<i>Piquasso: A Photonic Quantum Computer Simulation Software Platform</i>	<a href="https://doi.org/10.22331/q-2025-04-15-1708">10.22331/q-2025-04-15-1708</a>	Quantum
73	Ashutosh Tomar, Suvendu Rakshit, Amit Kumar Mandal, Shivangi Pandey	<i>Probing the Dust Torus Radius–Luminosity Relation: A WISE View</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/ae0f96">10.3847/1538-4357/ae0f96</a>	Astrophysical Journal
74	M. L. L. Dantas <i>et al.</i>	<i>Probing the origins: I. Generalised additive model inference of birth radii for Milky Way stars in the solar vicinity</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202453034">10.1051/0004-6361/202453034</a>	Astronomy and Astrophysics
75	Iwo Białynicki-Birula, Zofia Białynicka-Birula	<i>Proper time method: generation of analytic solutions of the Dirac equation with classical features</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1402-4896/adbbe4">10.1088/1402-4896/adbbe4</a>	Physica Scripta
76	Juan Camilo López Carreño	<i>Pulsed Quantum Excitation</i>	<a href="https://doi.org/10.1002/lpor.202501375">10.1002/lpor.202501375</a>	Laser and Photonics Reviews
77	Jakub Czartowski, Karol yczkowski	<i>Quantum pushforward designs</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physreva.111.032433">10.1103/physreva.111.032433</a>	Physical Review A
78	M. H. Naddaf <i>et al.</i>	<i>Quasar main sequence unfolded by 2.5D FRADO: Natural expression of Eddington ratio, black hole mass, and inclination</i>	<a href="https://doi.org/10.1051/0004-6361/202556852">10.1051/0004-6361/202556852</a>	Astronomy and Astrophysics
79	Marco Fellous-Asiani <i>et al.</i>	<i>Scalable noisy quantum circuits for biased-noise qubits</i>	<a href="https://doi.org/10.1038/s41534-025-01054-5">10.1038/s41534-025-01054-5</a>	npj Quantum Information
80	Ashraf Ayubinia <i>et al.</i>	<i>Scaling Relations of the Dusty Torus with Luminosity and the Broad-line Region</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/ae101f">10.3847/1538-4357/ae101f</a>	Astrophysical Journal
81	Rajendra Singh Bhati	<i>Security in a Prepare-and-Measure Quantum Key Distribution Protocol when the Receiver Uses Weak Values to Guess the Sender's Bits</i>	<a href="https://doi.org/10.1142/s123016122550179">10.1142/s123016122550179</a>	Open Systems and Information Dynamics
82	Shubhayan Sarkar, Chandan Datta, Saronath Halder, Remigiusz Augusiak	<i>Self-Testing Composite Measurements and Bound Entangled State in a Single Quantum Network</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevlett.134.190203">10.1103/physrevlett.134.190203</a>	Physical Review Letters
83	Shu Wang <i>et al.</i>	<i>Seoul National University AGN Monitoring Project. V. Velocity-resolved H Reverberation Mapping and Evidence of Kinematics Evolution</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/adbca5">10.3847/1538-4357/adbca5</a>	Astrophysical Journal
84	Ryszard Kukulski, Paulina Lewandowska, Karol yczkowski	<i>Shared entanglement for three-party causal order guessing game</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1367-2630/ada4d2">10.1088/1367-2630/ada4d2</a>	New Journal of Physics

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
85	Haritma Gaur <i>et al.</i>	<i>Signature of a Seyfert-like Component in Blazar 3C 273 and Its Reflection-based Explanation</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/adb0ca">10.3847/1538-4357/adb0ca</a>	Astrophysical Journal
86	Andrew P. Cooper, Carlos S. Frenk, Wojciech A. Hellwing, Sownak Bose	<i>Simulations of the accreted stellar haloes of low-mass field galaxies</i>	<a href="https://doi.org/10.1093/mnras/staf833">10.1093/mnras/staf833</a>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
87	Paweł Drozda, Wojciech A. Hellwing, Maciej Bilicki	<i>Skewness as a probe of gravity: Real and redshift space counts in cells</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/4sxk-z8z4">10.1103/4sxk-z8z4</a>	Physical Review D
88	Shivangi Pandey <i>et al.</i>	<i>Spectroscopic Reverberation Mapping for SARM: The Case of Mrk 1048 and Mrk 618</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/ae13e3">10.3847/1538-4357/ae13e3</a>	Astrophysical Journal
89	Shulei Cao, Amit Kumar Mandal, Michal Zaja ek, Bharat Ratra	<i>Standardizing a larger, higher-quality, homogeneous sample of reverberation-mapped H active galactic nuclei using the broad-line region radius-luminosity relation</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/w1qx-4v84">10.1103/w1qx-4v84</a>	Physical Review D
90	Shulei Cao <i>et al.</i>	<i>Standardizing reverberation-mapped H and H active galactic nuclei using radius-luminosity relations involving monochromatic and broad H luminosities</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physrevd.111.083545">10.1103/physrevd.111.083545</a>	Physical Review D
91	Piotr Dulian, Adam Sawicki	<i>Symplectic structures in quantum entanglement</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/qktr-8vsd">10.1103/qktr-8vsd</a>	Physical Review A
92	Paweł Nurowski	<i>The Beltrami–de Sitter model: Penrose’s CCC, Radon transform and a hidden G<sub>2</sub> symmetry</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6382/ae19c3">10.1088/1361-6382/ae19c3</a>	Classical and Quantum Gravity
93	Eleonora Di Valentino <i>et al.</i>	<i>The CosmoVerse White Paper : addressing observational tensions in cosmology with systematics and fundamental physics</i>	<a href="https://doi.org/10.1016/j.dark.2025.101965">10.1016/j.dark.2025.101965</a>	Physics of the Dark Universe
94	Andrew Hopkins <i>et al.</i>	<i>The Evolutionary Map of the Universe: A new radio atlas for the southern hemisphere sky</i>	<a href="https://doi.org/10.1017/pasa.2025.10042">10.1017/pasa.2025.10042</a>	Publications of the Astronomical Society of Australia
95	Oliver Newton <i>et al.</i>	<i>The formation and disruption of globular cluster populations in simulations of present-day L* galaxies with controlled assembly histories</i>	<a href="https://doi.org/10.1093/mnras/staf1226">10.1093/mnras/staf1226</a>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
96	Xavier Coiteux-Roy <i>et al.</i>	<i>The genuinely multipartite nonlocality of graph states is model-dependent</i>	<a href="https://doi.org/10.1038/s41534-025-01024-x">10.1038/s41534-025-01024-x</a>	npj Quantum Information
97	Gerardo Urrutia, Agnieszka Janiuk, Fatemeh Hossein Nouri	<i>The impact of disc outflows on the structure of short GRB jets at large scales</i>	<a href="https://doi.org/10.1093/mnras/staf377">10.1093/mnras/staf377</a>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society
98	Amit Kumar Mandal, Jong-Hak Woo, Shu Wang	<i>The Size of the Continuum Emission Region and Its Scaling Relations with Active Galactic Nucleus Luminosity and the Broad-line Region Size</i>	<a href="https://doi.org/10.3847/1538-4357/adc56e">10.3847/1538-4357/adc56e</a>	Astrophysical Journal
99	Philippe Peille <i>et al.</i>	<i>The X-ray Integral Field Unit at the end of the Athena reformulation phase</i>	<a href="https://doi.org/10.1007/s10686-025-09984-w">10.1007/s10686-025-09984-w</a>	Experimental Astronomy
100	Kornikar Sen, Adithi Ajith, Saronath Halder, Ujjwal Sen	<i>To share and not share a singlet: control qubit and nonclassicality in teleportation</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1751-8121/ada64a">10.1088/1751-8121/ada64a</a>	Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical
101	Swati Choudhary, Ujjwal Sen, Saronath Halder	<i>Unconditionally superposition-robust entangled state in all multiparty quantum systems</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/84vb-lnhx">10.1103/84vb-lnhx</a>	Physical Review A

L.p.	Autorzy	Tytuł	DOI	Nazwa czasopisma
102	Samuel Blitz, David McNutt, Paweł Nurowski	<i>Unique Carrollian manifolds emerging from Einstein spacetimes</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1361-6382/adbb4e">10.1088/1361-6382/adbb4e</a>	Classical and Quantum Gravity
103	Mateusz Łusarczyk, Krzysztof Pawłowski	<i>Vortices in the many-body excited states of interacting bosons in two dimensions</i>	<a href="https://doi.org/10.1103/physreva.111.053314">10.1103/physreva.111.053314</a>	Physical Review A
104	Juan Camilo López Carreño	<i>Wigner function of observed quantum systems</i>	<a href="https://doi.org/10.1088/1367-2630/adc6af">10.1088/1367-2630/adc6af</a>	New Journal of Physics

**Monografie, rozdziały w książkach, materiały pokonferencyjne itp.:**

L.p.	Autorzy	Tytuł	Link	Nazwa czasopisma
1	Daniele Amato; Paolo Facchi; Arturo Konderak	Attractor Subspace and Decoherence-Free Algebra of Quantum Dynamics	<a href="https://doi.org/10.1007/978-981-96-3584-9_3">10.1007/978-981-96-3584-9_3</a>	Springer INdAM Series
2	Diego G. Bussandri; Grzegorz Rajchel-Mieldzio ; Pedro W. Lambert; Karol Jęczykowski	Rényi–Holevo Inequality from $\alpha$ -z-Rényi Relative Entropies	<a href="https://doi.org/10.1142/14142">10.1142/14142</a>	Communicating the Quantum Way
3	Paweł Horodecki; Łukasz Rudnicki; Karol Jęczykowski	Multipartite Entanglement	<a href="https://doi.org/10.1016/b978-0-323-95703-8.00265-2">10.1016/b978-0-323-95703-8.00265-2</a>	Encyclopedia of Mathematical Physics. Vol. 5. Analysis & Quantum Field Theory
4	Agnieszka Janiuk; Ireneusz Janiuk; Dominika Ł. Król; Piotr Plonka; Gerardo Urrutia; Joseph Saji	Relativistic MHD simulations of merging and collapsing stars	<a href="https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.270">10.1016/j.procs.2025.02.270</a>	Procedia Computer Science

## Załącznik nr 2: Lista projektów realizowanych w 2025 roku

L.p.	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji	rodki CFT PAN	Instytucja finansująca
1	<i>Soczewkowanie fal elektromagnetycznych i grawitacyjnych</i>	dr hab. Mikołaj Korzyński	2025-2029	1 466 244 zł	NCN - Weave-UNISONO
2	<i>Badania struktur rozgłoszeniowych w modelach kwantowych układów otwartych</i>	dr hab. Jarosław Korbicz	2025-2029	471 900 zł	NCN - Preludium BIS 5
3	<i>Konsekwencje prawdziwej statystyki ultrazimnych atomów</i>	dr hab. Krzysztof Pawłowski	2025-2029	956 640 zł	NCN - OPUS 27
4	<i>Termodynamika Przetwarzania Informacji: Od Teorii do Zastosowa</i>	dr inż. Patryk Lipka-Bartosik	2025-2028	1 116 785,35 zł	NCN - Sonata 19
5	<i>Dynamika procesów wokół gwiazd zwartych</i>	prof. Agnieszka Janiuk	2024-2028	2 934 000 zł	NCN - Maestro 15
6	<i>PAIRS: Próbki parami w kontekście kosmicznej sieci</i>	dr Mariana Jaber Bravo	2024-2027	1 509 445 zł	NCN - Sonata 19
7	<i>W poszukiwaniu ułytecznej przewodności kwantowej</i>	dr hab. Michał Oszmaniec	2024-2027	846 876 zł	NCN - QuantERA II Call 2023
8	<i>Aktywacja koherencji kwantowych przez układy otwarte i środowiska</i>	dr hab. Jarosław Korbicz	2024-2027	862 600 zł	NCN - QuantERA II Call 2023
9	<i>Kwazi-jednowymiarowe, rozwiązalne modele oddziałyujących twardej kul i ich implikacje dla ultra-zimnych gazów kwantowych</i>	dr hab. Viktor Pergamenshchik	2023-2025	676 275 zł	NCN-POLONEZ BIS 2
10	<i>Fluktuacje kondensatu Bosego-Einsteina-kolejny krok</i>	prof. Kazimierz Rzewski	2022-2025	250 100 zł	NCN-OPUS 22
11	<i>Rola obłoków w wykorzystaniu opóźnienia w kontinuum w aktywnych galaktykach do pomiarów tempa ekspansji Wszechświata</i>	prof. Bożena Czerny	2022-2026	381 616 zł	NCN - OPUS 22 (LAP)
12	<i>Weryfikacja technologii, zastosowania i układów kwantowych (VERIQTAS)</i>	dr hab. Remigiusz Augusiak	2022-2026	675 686 zł	NCN-QuantERA II Call 2021
13	<i>Pochodzenie rozbłysków gamma i ich wielozakresowa charakterystyka</i>	prof. Agnieszka Janiuk	2020-2025	1 809 600 zł	NCN-OPUS 18
14	<i>Charakteryzacja i certyfikacja zasobów kwantowych</i>	dr hab. Remigiusz Augusiak	2020-2025	2 321 200 zł	NCN-Sonata Bis 9
15	<i>Kosmiczne laboratorium dla barionów i ciemnej materii</i>	dr hab. Wojciech Hellwing	2021-2025	1 677 000 zł	NCN - OPUS 20
16	<i>Efektywne zestawy bramek kwantowych i płytke obwody kwantowe</i>	prof. Adam Sawicki	2021-2026	1 124 400 zł	NCN-OPUS 19

L.p.	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji	rodki CFT PAN	Instytucja finansuj ca
17	<i>PACIS: Precyzja i dokładno dla kosmologicznych przegl dów fotometrycznych</i>	dr hab. Maciej Bilicki	2021-2027	2 386 320 zł	NCN - Sonata Bis 10
18	<i>Nowe stany materii w ultra-zimnych gazach kwantowych</i>	dr hab. Krzysztof Pawłowski	2020-2025	1 810 320 zł	NCN-Sonata Bis 9
19	<i>VERtIGO-Ruchy Galaktyk Testuj Grawitacj i Kosmologi</i>	dr hab. Wojciech Hellwing	2019-2025	2 385 920 zł	NCN-Sonata Bis 8
20	<i>Centrum Doskonało ci Kwantowej dla Zastosowa Oblicze Kwantowych (finansowanie komplementarne do projektu QEC4QEA)</i>	dr hab. Michał Oszmaniec	2025-2029	877 189,88 zł	NCBR
21	<i>Premia na Horyzoncie 2 do projektu ERC</i>	prof. Bo ena Czerny	2021-2027	687 643 zł	MEdukacji i Nauki (Premia na Horyzoncie 2)
22	<i>Charakter i dynamika akrecji na czarne dziury</i>	prof. Agnieszka Janiuk	2024-2026		Polska Akademia Nauk
23	<i>Umi dzynarodowienie Centrum Fizyki Teoretycznej</i>	dr hab. Jarosław Korbicz	2023-2025	258 000 zł	NAWA (Welcome to Poland)
24	<i>Centrum Modelowania Technologii Kwantowych</i>	dr Anna Raiter-Smiljanic	2025-2029	2 467 225 euro	Komisja Europejska (Research Executive Agency)
25	<i>Centrum Doskonałości Kwantowej dla Zastosowa Oblicze Kwantowych (QEC4QEA)</i>	dr hab. Michał Oszmaniec	2025-2029	196 600 euro	Komisja Europejska (European High-Performance Computing Joint Undertaking)
26	<i>EuroQHPC-Integration</i>	dr hab. Michał Oszmaniec	2025-2029	214 999,92 euro	Komisja Europejska
27	<i>Gravitational Interferometry with Entangled States in Optical Fibers (GRAVITES)</i>	dr hab. Piotr Chru ciel	2025-2029	765 513,5 euro	Komisja Europejska (European Research Council)
28	<i>QUantum reservoir cOmputing based on eNginneered DEfect NetworkS in trAnsition meTal dichalcogEnides (QUONDENSATE)</i>	prof. Michał Matuszewski	2024-2028	160 348,75 euro	Komisja Europejska (EIC Pathfinder)
29	<i>Neuromorficzny akcelerator polarytonowy (PolArt)</i>	prof. Michał Matuszewski	2024-2028	181 482,50 euro	Komisja Europejska (EIC Pathfinder)

L.p.	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji	rodki CFT PAN	Instytucja finansuj ca
30	<i>Kwantowe sieci optyczne oparte na polarytonach ekscytonowych (Q-ONE)</i>	prof. Michał Matuszewski	2023-2027	412 500 euro	Komisja Europejska (EIC Pathfinder)
31	<i>Kalibracja pozagalaktycznej skali odległo ci z dokładno ci poni ej 1 procenta w erze wielkich bada</i>	prof. Bo ena Czerny	2021-2027	501 169 euro	Komisja Europejska (European Research Council)
32	<i>Europejski fotoniczny komputer kwantowy (EPIQUE)</i>	dr hab. Michał Oszmaniec	2025-2026	239 038,50 euro	Komisja Europejska
33	<i>Kolejny poziom kwantowego przetwarzania informacji dla nauki i technologii (NeQST)</i>	dr hab. Remigiusz Augusiak	2022-2026	207 500 euro	Komisja Europejska