

## Zakład Fizyki Medycznej [1]

### **Dane kontaktowe:**

**Kierownik:** dr Pawe? Wo?owiec,  
doktor w dziedzinie nauk ?cis?ych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki fizyczne,  
specjalista w dziedzinie fizyki medycznej,  
ekspert fizyki medycznej w zakresie radioterapii,  
cz?onek zarz?du Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej,  
redaktor pomocniczy czasopisma Polish Journal of Medical Physics and Engineering,  
tel.: 41 367 47 00,  
e-mail: [pawel.wolowiec@onkol.kielce.pl](mailto:pawel.wolowiec@onkol.kielce.pl) [2]

**Z-ca Kierownika:** mgr in?. Joanna Stemplowska,  
specjalista w dziedzinie fizyki medycznej,  
tel.: 41 367 43 18,  
e-mail: [joanna.stemplowska@onkol.kielce.pl](mailto:joanna.stemplowska@onkol.kielce.pl) [3]

**Kierownik zespo?u elektroradiologów:** dr in?. Micha? Walczak,  
tel.: 41 367 44 31,  
e-mail: [michal.walczak@onkol.kielce.pl](mailto:michal.walczak@onkol.kielce.pl) [4]

**Z-ca kierownika zespo?u elektroradiologów:** Aneta Samson,  
tel.: 41 367 44 31,  
e-mail: [aneta.samson@onkol.kielce.pl](mailto:aneta.samson@onkol.kielce.pl) [5]

**Konsultant naukowy:** dr hab. n.med. Pawe? Kuko?owicz,  
Profesor Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Sk?odowskiej-Curie Pa?stwowego Instytutu Badawczego w Warszawie

**Sekretariat:** mgr Katarzyna Blejder,  
tel.: 41 367 43 28, fax: 41 367 40 90,  
e-mail: [kasia.blejder@onkol.kielce.pl](mailto:kasia.blejder@onkol.kielce.pl) [6]

### **Zespó?:**

- 18 fizyków (w tym 14 specjalistów w dziedzinie fizyki medycznej),
- 31 elektroradiologów (w tym 9 asystentów oraz 20 techników).

### **Dzia?alno?? medyczna:**

W 1992 roku pierwsi fizycy z Kielc rozpocz?li sta?e w Centrum Onkologii w Warszawie.

W 1997 roku zainstalowano pierwsze dwa przyspieszacze Mevatron KD2 firmy Siemens i przygotowano do pracy klinicznej w ?wi?tokrzyskim Centrum Onkologii.

W listopadzie 1997 roku zosta? przygotowany pierwszy plan leczenia dla pacjenta i zrealizowano pierwszy seans radioterapii w ?CO.

Od tego czasu w Zak?adzie Fizyki Medycznej realizowane s? procedury teleradioterapii i brachyterapii.

W POCO realizowane są obecnie techniki radioterapii konformalnej 3D, techniki IMRT, VMAT, napromienianie stereotaktyczne i napromienianie za pomocą aplikacji źródłowych i źródłowych (brachyterapia).

Zakład Fizyki Medycznej realizuje usługi:

- przygotowania pacjenta do radioterapii, począwszy od wykonania unieruchomienia indywidualnych, poprzez badanie tomograficzne do planowania leczenia, wykonywania indywidualnych planów leczenia pacjentów teleradioterapii i brachyterapii,
- weryfikacji komputerowych planów leczenia pacjentów zarówno metodami obliczeniowymi jak i dozymetrycznymi,
- realizacji napromieniania na medycznych akceleratorach liniowych i urządzeniach do brachyterapii,
- kontroli jakości radioterapii,
- kontroli parametrów fizycznych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych (m.in. testy eksploatacyjne konwencjonalnych medycznych akceleratorów liniowych i tomografów komputerowych używanych dla potrzeb radioterapii, testy specjalistyczne urządzeń stosowanych w radiografii ogólnej cyfrowej, we fluoroskopii, w tomografii komputerowej, w mammografii cyfrowej oraz testy specjalistyczne monitorów stosowanych do wyświetlania obrazów medycznych),
- nadzoru nad testami podstawowymi.

Zakład wykonuje w/w usługi dla Kliniki Radioterapii, Zakładu Brachyterapii, Zakładu Diagnostyki Obrazowej i innych komórek POCO, w których wykorzystywane są urządzenia emitujące promieniowanie jonizujące.

W celu realizacji tych zadań wykorzystujemy:

- 4 medyczne akceleratory liniowe Versa HD firmy Elekta wyposażone w urządzenia do obrazowania kilowoltowego i megawoltowego, w błądy stołów HexaPOD z systemami iGuide umożliwiającymi korekty ułożenia pacjenta zarówno poprzez wykonywanie przesuwów jak i obrotów (pochylenia), a także w systemy AlignRT firmy VisionRT do trójwymiarowego monitorowania ciała pacjenta przed i w trakcie radioterapii,
- akcelerator do tomoterapii RadixAct firmy Accuray, wyposażony w system ClearRT umożliwiający obrazowanie helikalne kilowoltowej tomografii komputerowej (kVCT) zapewniający obrazy o wysokiej jakości,
- urządzenia do brachyterapii HDR,
- dwa tomografy komputerowe używane dla potrzeb radioterapii (symulatory CT) firmy Siemens (wirtualna symulacja), w tym jeden SOMATOM go.Open Pro wyposażony w optyczny system monitorowania ruchów oddechowych pacjenta w czasie rzeczywistym SimRT firmy VisionRT do tomografii 4D,
- systemy planowania leczenia (Pinnacle firmy Philips, Monaco firmy Elekta, RayStation firmy RaySearch oraz Precision firmy Accuray),
- system weryfikacji i zarządzania Mosaicq,
- systemy obliczeniowej kontroli napromieniania (Compass firmy IBA Dosimetry, Diamond firmy PTW),
- systemy pomiarowej kontroli napromieniania (ArcCheck, SRS MapCHECK firmy Sun Nuclear oraz DOSISoft),
- systemy dozymetrii, w tym analizatory pola promieniowania (BEAMSCAN firmy PTW),
- systemy unieruchomienia dla pacjentów,
- systemy weryfikacji ułożenia pacjenta podczas napromieniania.

W Zakładzie Fizyki Medycznej odbywają się prezentacje dla uczniów szkół ponadpodstawowych z zakresu stosowania promieniowania jonizującego w medycynie. Realizowane są również praktyki zawodowe dla studentów na kierunkach m.in. fizyka i elektroradiologia, a także są uczący szkół policealnych kształcących techników elektroradiologii.

Zakład Fizyki Medycznej był jednym z pierwszych w Polsce, które uzyskały akredytację na prowadzenie specjalizacji z fizyki medycznej i posiada 14 miejsc specjalizacyjnych.

### **Współpraca:**

Akademia Górniczo Hutnicza w Krakowie ([www.agh.edu.pl](http://www.agh.edu.pl)) [7]

Główny Urząd Miar ([www.gum.gov.pl](http://www.gum.gov.pl)) [8])

Instytut Fizyki Jądrowej w Krakowie ([www.ifj.edu.pl](http://www.ifj.edu.pl)) [9])

Politechnika Łódzka ([www.polsl.pl](http://www.polsl.pl)) [10])

Politechnika Warszawska ([www.pw.edu.pl](http://www.pw.edu.pl)) [11])

Polskie Towarzystwo Fizyki Medycznej ([www.ptfm.org](http://www.ptfm.org)) [12])

Uniwersytet im. Jana Kochanowskiego w Kielcach ([www.ujk.edu.pl](http://www.ujk.edu.pl)) [13])

#### **ZFM w mediach:**

Nowy sprzęt do napromieniania nowotworów: [TVP Kielce](http://tvp.kielce.pl) [14]

**Fizycy medyczni ?CO w programie "Misja Pacjent" TVP3 Kielce:**

<https://kielce.tvp.pl/63073625/30092022> [15]

[16]

[17]

Centrum

---

**Source URL:**<https://onkol.kielce.pl/pl/centrum/zaklad-fizyki-medycznej?mini=2019-10>

#### **Links**

[1] <https://onkol.kielce.pl/pl/centrum/zaklad-fizyki-medycznej> [2] <mailto:pawel.wolowiec@onkol.kielce.pl> [3] <mailto:joanna.stemplowska@onkol.kielce.pl> [4] <mailto:michal.walczak@onkol.kielce.pl> [5] <mailto:aneta.samson@onkol.kielce.pl> [6] <mailto:kasia.blejder@onkol.kielce.pl> [7] <http://www.agh.edu.pl> [8] <http://www.gum.gov.pl> [9] <http://www.ifj.edu.pl> [10] <http://www.polsl.pl> [11] <http://www.pw.edu.pl> [12] <http://www.ptfm.org> [13] <http://www.ujk.edu.pl> [14] <http://kielce.tvp.pl/33120325/nowy-sprzet-do-naswietlania-nowotworow> [15] <https://kielce.tvp.pl/63073625/30092022> [16] <https://onkol.kielce.pl/sites/default/files/styles/colorbox-zoom/public/galerie/plakat1.jpg?itok=E-krJ8Df> [17] <https://onkol.kielce.pl/sites/default/files/styles/colorbox-zoom/public/galerie/plakat2.jpg?itok=NIDAPORm>