

## Stanovisko habilitační komise

k návrhu na jmenování uchazeče:

**Mgr. Libor Nožka, Ph.D.**

docentem pro obor: **aplikovaná fyzika**

### Složení komise:

předseda: Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.  
Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta přírodovědecká

členové: Prof. Ing. Miroslava Vrbová, CSc.  
České vysoké učení technické, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Prof. RNDr. Ivan Ohlídal, DrSc.  
Masarykova univerzita, Fakulta přírodovědecká  
Doc. Mgr. Alexander Kupčo, Ph.D..  
Fyzikální ústav AV ČR  
Prof. Ing. Josef Žáček, DrSc.  
Univerzita Karlova v Praze, Fakulta matematicko-fyzikální

### Oponenti:

Prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D.  
České vysoké učení technické, Fakulta stavební  
Prof. RNDr. Jan Řídký, DrSc.  
Fyzikální ústav AV ČR  
Doc. RNDr. Dalibor Nosek, Ph.D.  
Univerzita Karlova v Praze, Fakulta matematicko-fyzikální

### Stanovisko hodnotící komise:

Na základě předložených podkladů zhodnotila komise dosavadní pedagogickou a vědeckou činnost Mgr. Libora Nožky, Ph.D. a podává tuto zprávu:

Mgr. Libor Nožka, Ph.D., narozený 29. 3. 1978 je absolventem Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci oboru „Aplikovaná fyzika“ (2001). Diplomovou práci vypracoval na téma „Modelování v optické topografii“. Na stejné fakultě a ve stejném oboru v roce 2008 ukončil doktorské studium obhajobou disertační práce pod názvem „Fyzikální procesy fluorescence vzduchu“. V letech 2002 - 2007 působil na pozici vědeckého pracovníka ve Společné laboratoři optiky UP a FZÚ AV ČR. Následně jeden rok (2008) pracoval jako softwarový inženýr ve společnosti Honeywell GDC v Brně. Od roku 2009 do současnosti působí jako odborný asistent na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého ve Společné laboratoři optiky UP a FZÚ AV ČR.

### **Pedagogická činnost.**

Pedagogickým aktivitám se Mgr. Libor Nožka začal věnovat v roce 2009, postupně se podílel na výuce v řadě předmětů a to jako cvičící i přednášející. Především se podílel na přednáškách v předmětech Počítačové metody fyziky vysokých energií (SLO/PMVEX), Programování laboratorní techniky (SLO/PLT), Optické experimentální metody (SLO/OEM), Přístroje pro astronomii (SLO/PA). U předmětů (SLO/PMVEX) a (SLO/PLT) působil jako

garant. Pro studenty předmětů (SLO/PMVEX) a (SLO/PMVE) připravil studijní text „Nožka, L. Modelování fyzikálních procesů pomocí trasovacího nástroje Geant4, Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, ISBN 978-80-244-3078-2“.

Mimo vlastní výuku vedl úspěšně obhájené bakalářské a magisterské práce: BP - Chytka (FJFI ČVUT, 2009-10) „Modelování průchodu částic elektro-magnetickým polem nástrojem Geant4“, Šperková (PřF UP, 2018-2019) „Napařování ochranných vrstev  $MgF_2$  a  $HfO_2$  na zrcadlové vrstvy“, DP - Chytka (FJFI ČVUT, 2011-12) „Proton beam transfer in the forward region between ATLAS and ALFA detectors on the LHC“, Pácalt (PřF UP, 2013-14) „Study of products of proton-proton collisions in forward region of ATLAS detector“, Komárek (PřF UP, 2015-16) „Simulation of optical part of high-energy particle time-of-flight detector and comparison with data“.

V doktorském studijním programu Aplikovaná fyzika vedl jednu obhájenou dizertační práci: Komárek (2016-2023) „Development of high energy particle time-of-flight detector“. V programu Nanotechnologie v současnosti je vedoucím jedné dizertační práce: Bonsch (2019-dosud) „Studium růstu dielektrických vrstev při nanášení iontově asistovanou depozicí“.

### **Vědecko-výzkumná a publikační činnost.**

Ve své vědecké práci se Mgr. Libor Nožka, Ph.D. specializuje na modelování optických procesů pro částicové a astročásticové experimenty nástroji Monte Carlo (Geant4), na návrhy a konstrukci optických prvků pro detektory částicové fyziky založené na emisi Čerenkovova záření, na výzkum v oblasti tenkých optických vrstev.

Vědecké a odborné výsledky publikoval v mezinárodních vědeckých periodikách, především v Optics Express, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Journal of Instrumentation,...

V impaktovaných časopisech publikoval více jak 30 původních vědeckých prací, které byly více jak 340 krát citovány. Toto jsou práce a citace bez kolaborativních publikací projektů ATLAS a Laboratoře Pierra Augera. Podílel se více jak na 1300 kolaborativních publikacích, které byly citovány více jak 60000 krát.

Mgr. Libor Nožka se věnuje rovněž jiným aktivitám souvisejících s výzkumem, působí jako recenzent časopisu Optics Express vědecké společnosti OPTICA, je členem Vědecké rady Fakulty materiálově-technologické VŠB-TUO (2022-dosud), dlouhodobě (2011-2023) je hlavním řešitelem univerzitních grantových projektů (IGA) orientovaných na výzkumnou činnost studentů.

### **Habilitační práce**

Habilitační práce shrnuje příspěvek autora k vývoji experimentálního detektoru doby průletu (Time-of-Flight detector) vysokoenergetických částic pro projekt ATLAS v laboratořích CERN. Autor habilitační práce se dominantně věnoval modelování odezvy detektoru ToF v prostředí Geant4. Byl zodpovědný za modelování a simulaci fungování detektoru. Model se v průběhu let upřesňoval a rozvíjel na základě požadavků, které vycházely z experimentálních měření a požadovaných změn na konstrukci detektoru. Vlastní práce je tvořena 68 stranami textu, je citováno 46 literárních zdrojů. Práci doplňují tři přílohy, první příloha obsahuje výkresovou dokumentaci, v druhé je uveden seznam 13 autorských a spoluautorských prací věnovaných vývoji ToF detektoru a konečně ve třetí příloze jsou čtenáři předloženy kopie některých vybraných publikací.

Všichni tři oponenti se shodli na tom, že Mgr. Libor Nožka, Ph.D. je zralou vědeckou osobností, práce splňuje požadavky na habilitační práce a doporučili práci k obhajobě a pokračování habilitačního řízení.

### **Hlasování habilitační komise:**

Hlasováním členů habilitační komise bylo schváleno usnesení navrhnout Vědecké radě Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci jmenování **Mgr. Libora Nožky, Ph.D.** docentem pro obor *aplikovaná fyzika*.

Výsledek hlasování:

počet hlasujících:	5
počet hlasů kladných:	5
počet hlasů záporných:	0
zdržel se hlasování:	0

Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.

Prof. Ing. Miroslava Vrbová, CSc.

Prof. RNDr. Ivan Ohlídál, DrSc.

Doc. Mgr. Alexander Kupčo, Ph.D..

Prof. Ing. Josef Žáček, DrSc.

V Olomouci dne 4. 02. 2025