

## Posudek školitele

### Doktorandka: Ing. Martina Šrutová

Ing. Šrutová nástupem do doktorského studia navázala na zkušenosti získané ve španělské laboratoři kardiologické skupiny Universidad Politécnica de Valencia a zúročila zkušenosti získané ve spolupráci s diagnostickým oddělením společnosti BTL Medical Technologies. Při nástupu do doktorského studia na FBMI, ČVUT v Praze zvolila z důvodů mateřských a pečovatelských povinností kombinovanou formu studia. Své znalosti z předchozích praxí i práce ve společnosti BTL začala rozšiřovat a zúročovat již od prvních okamžiků svého studia.

Během celého studia a ve výzkumu prokazovala vysokou odbornou erudici a zaujetí pro vlastní práci. Od samého počátku své vědecké práce se věnovala problematice zpracování biologických dat a signálů s využitím metod umělé inteligence v oblasti analýzy EKG signálů. Doktorandka provedla systematický teoretický a experimentální rozbor používaných metod ve vztahu k analyzovaným datům. Výsledkem rozboru byla podrobná analýza výhod, ale hlavně nedostatků jednotlivých metod. Ve své práci se zaměřila na zpracování EKG signálů s cílem automatizovat vyhodnocování elektrogramů z krátkých ambulantních ale i dlouhodobých záznamů. Pro vyřešení tohoto problému musela navrhnout celý řetězec metod od předzpracování naměřeného signálu až po finální klasifikaci.

Výsledkem práce je jednak nová metodologie, jednak soubor metod, které umožňují komplexní zpracování daného typu signálu. Svoje studijní povinnosti splnila včas a úspěšně. Při své práci postupovala systematicky a neustále udržovala kontakt s nejnovějšími světovými trendy v předmětné oblasti.

Doktorandka své výsledky publikovala na významných mezinárodních konferencích a v časopiseckých článcích. Práce, kterou Ing. Šrutová předkládá, obsahuje originální návrhy a doporučení. U doktorandky oceňuji spolehlivost, vytrvalost a realizační schopnosti, díky nimž dosáhla kvalitních výsledků i přes své mateřské a pečovatelské povinnosti. Ing. Šrutová se bezpochyby stala odborníkem v dané problematice a prokázala schopnost tvůrčí vědecké práce.

K předložené doktorské práci nemám připomínek a doporučuji ji k obhajobě.

V Rochester, MN, USA, dne 18.6.2025.

Doc. Ing. Václav Křemen, Ph.D., EMBA  
Český institut informatiky, robotiky a kybernetiky  
České vysoké učení technické v Praze  
školitel