

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Bc. Róbert Králik  
Název práce: Sterile neutrino physics at NOvA experiment  
Studijní program a obor: Fyzika, FJF  
Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Karel Soustružník, Ph.D.  
Pracoviště: ÚČJF MFF UK  
Kontaktní e-mail: soustruz@ipnp.troja.mff.cuni.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

### **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:**

Autor v předložené práci popisuje analýzu složení neutrinového svazku experimentu NOvA a vlivu původu neutrin ve snaze o snížení velikosti systematické chyby spojené se znalostí toku neutrinového svazku. Jde o součást analýzy dat v rámci aktuálního pátrání po sterilních neutrinech v tzv. kanále neutrálních proudů. Autor se hlavně věnoval studiu vlivu neutrin pocházejících z rozpadu kaonů, jež tvoří podstatnou část systematické chyby neutrinového toku. Autorova práce sice nevedla k přímému snížení velikosti této systematické chyby, ale odhalila možnosti její redukce pro další analýzy.

Práce je přehledně a srozumitelně členěna, napsána dobrou angličtinou s minimem chyb. Obrázky a grafy jsou dobře čitelné a řádně popsány.

Předloženou práci doporučuji ke schválení.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Rád bych se zeptal, zda je možné k lepší znalosti složení a parametrů svazku využít data z monitorů svazku (hadron monitor a muon monitors) ?

Mohou se snížením systematické chyby produkce hadronů pomoci data z testbeamu ?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze, 8. září 2020

Karel Soustružník