

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera

Oponentský posudek diplomové práce

Název diplomové práce: Posouzení výstavby fotovoltaických elektráren na objektech Správy železnic
Autor práce: Tereza Brabcová
Oponent: Martin Charvát

Hodnocení práce

Přístup studenta k zadanému úkolu, zvolený postup řešení z hlediska současných metod:

Autorka provedla v úvodní části analýzu možných aplikací fotovoltaických elektráren na železnici, z nichž některé jsou již projednávány v rámci Správy železnic. V rámci analýzy aplikací mohla být zmíněna i instalace FVE na parkovištích, která je u parkovišť ve správě Správy železnic také nově uvažována (cca 05/2023). V další části byly analyzovány vybrané projekty pro výstavbu FVE na střechách administrativních objektů Správy železnic, kde byla správně popsána specifika v podmínkách LDSŽ. V návrhové části byla posouzena aplikace v zahraničí testovaných systémů FVE na podmínky v ČR, a to s ohledem na rozsah české železniční sítě. Dále byla navržena FVE na protihlukové stěně, která byla ekonomicky zhodnocena obdobným způsobem, jaký byl popsán v analytické části. Přístup autorky k zvolenému tématu hodnotím výborně.

Dosažené výsledky, jejich správnost a možnost praktického využití:

Doložené výpočty jsou pouze teoretické a je nutné je v praxi ověřit. Jak s ohledem na reálné náklady při instalaci, tak s ohledem na ekonomickou návratnost v čase. Návrh FVE na protihlukové stěně je možné použít jako pilotní projekt na Správě železnic k praktickému ověření tohoto řešení.

Jak práce odpovídá normám, zákonným ustanovením a předpisům:

V práci jsem neshledal v tomto ohledu žádné nedostatky.

Formální náležitosti (přehlednost, úprava apod.):

V tomto ohledu jsem neshledal zásadní nedostatky. Na škodu by ovšem nebylo více ilustračních obrázků, zejména u aplikace FVE na železniční pražce a protihlukové stěny.

Obsahuje práce originální řešení vhodné pro autorské osvědčení, patent apod.? NE

Připomínky a dotazy k práci:

Vzhledem k minimálním zkušenostem s umístěním FVE na pražcích a protihlukových stěnách, si dovoluji upozornit na opomenuté faktory:

- Staří a složení pražců je u Správy železnic zejména na vedlejších tratích nejednotné a pražce mnohdy jsou i desítky let staré. Aplikace tohoto řešení tak může být omezené jen na nejnovější typy pražců a to v úsecích, které byli kompletně modernizovány. U dřevěných pražců může být instalace dokonce nemožná.
- Jak u výstavby FVE na pražcích, tak na protihlukových stěnách je nutné uvažovat i s bezpečností veřejnosti, kdy existuje riziko zranění osob elektrickým proudem v případě, že přijdou neoprávněně do styku s částmi instalované FVE. Zabránění vstupu veřejnosti do míst s instalovanou FVE je možné například vybudováním oplocení, které s sebou ale ponese potřebu dalšího záboru pozemků v okolí dráhy a tím i navýšení ceny za realizaci FVE.

Dotazy:

- Porovnejte údaje ohledně doby slunečního svitu a průměrného energetického výkonu na 1 m² z kapitoly 1.4.3 s dalšími evropskými zeměmi (např. Německo, Polsko, .
- Omezuje navrhovaná FVE na protihlukovou stěnu u Okrouhlic průjezdný průřez či volný schůdný a manipulační prostor?
- Jaká varianta umístění panelů z obrázku 5 byla použita při návrhu FVE v Okrouhlicích?

Práci klasifikuji stupněm: B - výborně minus

V Hradci Králové dne 15.5.2023