

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Jan Hošek

Název práce: Vyhodnocení vlivu nabíjení elektromobilů na distribuční síť

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Student se ve své diplomové práci věnuje posouzení vlivu nabíjení elektromobilů z hlediska kvantitativního – posuzuje výkonové schopnosti současných transformačních stanic a distribučních sítí nízkého napětí vůči možnému počtu nabíjených vozidel, případně navrhuje opatření vedoucí k uspokojení předpokládané poptávky po nabíjení – což je téma beze sporu aktuální.

V první části práce se p. Hošek zaměřuje na samotné elektromobily a způsoby jejich nabíjení, přičemž se snaží zobecnit jejich požadavky na výkon a dodanou energii při jejich nabíjení. Ve druhé části práce pak volí pro modelové výpočty dva typy městské zástavby a to uzavřené bloky domů a zástavbu s rodinnými domky jako typické lokality. Třetí část diplomové práce je věnovaná posouzení vlivu nabíjení elektrických vozidel na zvolené modelové lokality, část čtvrtá na ni pak navazuje v navržených možných opatřeních proveditelných v případě, pokud stávající síť není schopná pokrýt poptávku po dodávaném výkonu a energii pro nabíjení.

Za touto částí diplomové práce následuje soubor obvyklých seznamů, hlavně pak přílohy s tabulkami vypočtených hodnot a výkresovou dokumentací zvolených lokalit.

Student při zpracování práce postupoval metodicky, problematiku v rámci možností diplomové práce zvládl a splnil všechny body zadání. Jako kladnou věc musím vyzdvihnout i finanční hodnocení úprav stávající sítě nízkého napětí, kde značnou část nákladů tvoří zemní práce a činnosti s nimi spojené.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Po formální stránce hodnotím práci jako dobrou – text je přehledný, obsahuje adekvátní obrázky, tabulky a grafy. Citační aparát je poměrně rozsáhlý, p. Hošek korektně cituje 34 pramenů veřejných i neveřejných.

Grafickou úroveň předložené práce by pozdvihlo lepší užívání horních a dolních indexů při sazbě rovnic a vztahů.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Student se věnuje projektování rozvodných sítí pro společnost PRE Distribuce, znalosti nabyté při zpracování této práce tedy pravděpodobně zúročí při své projekční praxi, do níže se stále více promítají požadavky na nabíjení elektrických vozidel, která by měla v dohledné budoucnosti vzhledem ke klimatickým cílům nahradit ve značné míře vozidla se spalovacími motory.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):
<p>Předložená práce byla zpracována v úzké spolupráci s firmou PRE Distribuce, při jejím zpracování byla využita skutečná data z pražské distribuční sítě. Vzhledem k tomu, že distribuční síť patří ke kritické infrastruktuře, byla data anonymizována.</p> <p>Velmi kladně však lze hodnotit to, že student pracoval se skutečným daty podle reálných užívaných metodik, výsledky jeho analýz tedy lze považovat za důvěryhodné.</p>
Vyjádření vedoucího práce k výsledku kontroly plagiátorství:
<p>Práce nebyla shledána plagiátem - nejvyšší míru podobnosti kontrolní systém seznal v množství měně, jak 5%.</p>

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

- 1. Jaké sítě z hlediska topologie provozuje společnost PRE Distribuce na hladině nízkého, vysokého i velmi vysokého napětí? Jaké jsou výhody a nevýhody jednotlivých topologií?**
- 2. Na straně 43 až 44 píšete, že PRE zásadně neprovozuje paralelní chod transformátorů. Bylo by možné z technického hlediska transformátory paralelně sepnout na hladině nízkého napětí? Pokud ano, za jakých podmínek? Bylo by možné za těchto podmínek provozovat síť nízkého napětí trvale po způsobu oboustranného napájení na trakční napájecí soustavě 3kV=? Pokud ano, jaké úpravy by si tento provoz žádal a jaké by měl přínosy?**

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Odpovídající hodnocení označte **X**

Posudek vypracoval:

Ing. Petr Sýkora

V Pardubicích dne 28. ledna 2022

.....