



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě  
Akademický rok: 2011/2012

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta: Bc. Robert NOHEL**

**Název práce: Technické prostředky k signalizaci krádeží částí trakčního vedení**

### Slovní hodnocení

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

Práce se zabývá problematikou krádeží kovů na trakčních vedeních. Tento typ páchané trestné činnosti je v současné době velmi aktuální. A potřeba řešit tento problém se v naší společnosti dostává do popředí. V první části se autor zaměřuje na popis realizace trakčního vedení, tím je přehledně vytvořen obraz o umístění zájmových vodičů na trakčním vedení a problémy spojené s provedením krádeže na trakčním vedení. Autor zároveň poukazuje na možné vážné dopady realizované krádeže.

Další část práce obsahuje celkové a přehledné zpracování elektronických systémů sloužících pro signalizaci narušení střeženého prostoru, resp. předmětu, a následnému vyhodnocení došlého signálu. Z možných alternativ byl autorem vybrán systém, který za velmi přijatelnou cenu splňuje požadavky kladené na zabezpečovací systém. Autor dále analyzoval způsoby umístění senzoru na vedení tak, aby co nejlépe a spolehlivě signalizoval činnost směřující ke krádeži vedení a následně vybral velmi jednoduchý a afektivní způsob umístění takového senzoru. Součástí návrhu byla rovněž realizace umístění ústředny EZS tak, aby její umístění bylo co možná nejvíce skryto pro vnímání pachatele. Typ ústředny a senzorů byl volen především s ohledem na možnost napájení jednotlivých částí systému. V místě nasazení techniky nelze realizovat napájení standardním síťovým napětím 230V.

Především stojí za upozornění možnost realizace tohoto zabezpečovacího systému kdekoli v rámci pokrytí GSM sítě ve velmi krátkém časovém horizontu. Což je vzhledem k flexibilitě pachatelů a způsobu získávání poznatků o trestné činnosti ze zájmového prostředí velmi užitečné. Rovněž navržený systém umožňuje nasazení i více zařízení v rámci jedné akce, případně vytvoření celé sítě zařízení. Možnost odlišení jednotlivých chráněných úseků (senzorů) a následná signalizace o narušení konkrétního úseku osobě zodpovědné za provedení zákroku zvyšuje šance na dopadení pachatelů.

Na závěr je potřeba konstatovat, že autor z velmi širokého spektra možných řešení navrhl systém, který v plném rozsahu pokrývá zadaný požadavek na signalizaci probíhající krádeže trakčního vedení. Řešení autora, které využívá systém primárně určený pro využití jako zabezpečovací systém pro vozidla, je dle mého názoru v současné době jediným aplikovatelným systémem. Otázkou dlouhodobé funkčnosti systému bude pouze kvalita a výdrž baterií v senzorech a v ústředně, především v zimním období.

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

Celá práce je členěna velmi přehledně a logicky. Co se týká formální stránky nelze jí nic vytknout. Grafická úprava je dobře řešená a velmi dobře doplňuje textovou část práce tak, aby si čtenář mohl udělat ucelený pohled na problematiku.

Jako zanedbatelný nedostatek považuji neuvedení zdroje u mapových podkladů (obrázek 3.2 a 3.3).

**Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:**

Práce podává velmi užitečný námět na způsob provedení ochrany před krádežemi trakčního vedení. Způsob řešení problému navíc umožňuje velmi flexibilně měnit umístění zařízení v závislosti na potřebách ochrany daného předmětu. Použité bezdrátové otřesové detektory lze velmi jednoduše využít při střežení libovolného předmětu, ať jím budou v této práci uvažované dráty trakčního vedení nebo jiný zájmový předmět.

**Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):**

K celé práci nemám dalších připomínek.

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

Proběhlo testování zabezpečovacího zařízení za provozu na trati?

Byl uvažován systém Perimetr Locator firmy Honeywell?

Pokud byl uvažován systém Perimetr Locator, z jakého důvodu jeho využití nebylo možné?

**S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci doporučuji / nedoporučuji k obhajobě a hodnotím známkou :**

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\_\_\_\_\_   
Odpovídající hodnocení označte X

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Ing. Michal MAREK

Místo a datum vyhotovení posudku: 29. 5. 2012 v Pardubicích

Podpis.....