

## Validace autonomního nadřazeného řízení spolupracujících TNS 25 kV/50 Hz pro modelovou situaci dvou a tří TNS v rámci jednotného úseku trakční sítě

**Pracoviště:** RICE  
**Číslo dokumentu:** 22190-018-2025  
**Typ zprávy:** Výzkumná zpráva  
**Řešitelé:** doc. Ing. Martin Pittermann, Ph.D.,  
Ing. Vojtěch Blahník, Ph.D., Ing. Miloš Straka  
**Vedoucí projektu:**  
**Počet stran:** 90  
**Datum vydání:** 21. 11. 2025  
**Oborové zařazení:** 2.2 Electrical engineering, Electronic engineering,  
Information engineering - Electrical and electronic  
engineering

**Zadavatel / zákazník:**  
Západočeská univerzita v Plzni  
Regionální inovační centrum  
elektrotechniky  
Univerzitní 8  
306 14 Plzeň

**Zpracovatel / dodavatel:**  
Západočeská univerzita v Plzni  
Research and Innovation Centre  
for Electrical Engineering  
Univerzitní 8  
306 14 Plzeň

**Kontaktní osoba:**  
Ing. Vojtěch Blahník  
tel. 377634434  
lucke@fel.zcu.cz

Obsah zprávy podléhá obchodnímu tajemství – DŮVĚRNÉ.  
Tato zpráva vznikla v přímé souvislosti s řešením projektu TAČR, č. CL01000137  
(Modulární trakční měnič pro TNS a trakční systém FACTS)

## **Anotace**

Tato výzkumná zpráva se zabývá popisem nadřazeného řízení trakčních napájecích stanic pro střídavou trakční síť 25 kV/50 Hz s jednotnou trolejí. Zpráva je založena na analýze vycházející z matematického modelu a na základě výsledků modelu jsou analyzovány vlastnosti chování trakčních napájecích stanic z pohledu spolupráce. Je testováno několik vybraných variant zapojení trakční sítě s dvěma typy trakčních napájecích stanic (transformátorový typ a měničový typ).

## **Klíčová slova**

Algoritmy řízení, Řízení výkonu, Spolupráce TNS

## **Název zprávy v anglickém jazyce / Report title**

Validation of autonomous superior control of cooperating TSS 25 kV/50 Hz, for a model situation of two and three TSS placed at single section of the traction catenary

## **Anotace v anglickém jazyce / Abstract**

This research report deals with the description of voltage superior control for traction substations in AC traction catenary 25 kV/50 Hz based on continues catenary line. The report is based on a behavioral analysis with use of mathematical model results. The Traction substation cooperation behaviors are analyzed. Several selected variants of traction catenary topology with two types of traction substations (transformer type and converter type) are tested.

## **Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords**

Control algorithm, Power control, Cooperating TSS