

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: BC. MATĚJ STUDENÝ

Oponent: Ing. Oldřich LUŇÁČEK, Ph.D.

Studijní program: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Specializace: Bezpečnostní management

Akademický rok: 2024/2025

Téma diplomové práce: Implementace dobíjecí stanice pro elektromobily v podzemních garážích

Hodnocení práce:

Cílem diplomové práce Bc. Matěje Studeného „Implementace dobíjecí stanice pro elektromobily v podzemních garážích“ je řešení otázky velmi aktuální, protože rozvoj elektromobility sebou nese mnohá úskalí a tím se mohou stát dobíjecí stanice z hlediska jejich konstrukce, dostupnosti, počtu a technických možností. Před budoucí implementací je nutno zvážit více faktorů. Pro mobilitu a také pro spokojenost uživatelů je třeba se koncepčně zamýšlet nad rozvojem dobíjecí infrastruktury pro elektromobily. Předložená diplomová práce řeší technické téma, důležité pro odborníky, kteří pracují v oblastech spojených problematikou elektromobility. Ale také může být velmi důležitým vodítkem pro osoby jež plánují údržbu a rozvoj městské infrastruktury. Lze konstatovat, že jednotlivé úkoly zadání byly splněny.

Autor si práci rozdělil do osmi na sebe navazujících částí, a postupným vypracováním jednotlivých kapitol plnil jeden bod zadání za druhým. Lze konstatovat, že se jedná o vcelku zdařilé komplexní dílo. Nejprve je problematika v prvních kapitolách analyticky rozebrána, a následně syntézou takto nabytých poznatků autor přináší komplexní řešení.

První kapitola předložené diplomové práce představuje uvedení do problematiky elektromobilů. Autor rozebírá vozidla dle jednotlivých druhů pohonu. Ke komplexnosti zpracování přispívá dále popis používaných dobíjecích míst s dostupnými technologiemi, druhů možných dobíjecích míst a také, jak jsou ukotveny v legislativě.

V navazující druhé části práce se autor tematicky posunul k právnímu ukotvení elektromobility v ČR. Vcelku správně poukazuje na platné legislativní normy řešící tuto oblast a nezapomíná ani na technické normy, jež je nutno bezpodmínečně respektovat. S čím lze trochu polemizovat je dotační politika na oblast elektromobility. Nejen, že poškozují tržní prostředí, mnohdy je jedinou motivací, a pokud dotace a pobídky skončí, končí i motivace osob k pořízení elektromobilů. Mnohé příklady úlev ve větším měřítku se stávají nevýhodou v příjmech států na udržování dopravní infrastruktury a státy nuceně hledají jiné cesty financování.

Technicky zaměřená třetí kapitola diplomové práce je zaměřena na druhy dobíjecích stanic. Autor provedl rozdělení stanic z několika úhlů pohledů, a získal tím objektivní obraz dané problematiky. Otázkou, která by měla být akutně řešena, je instalace lampových a městských dobíjecích bodů. Současný stav, kdy miliony lidí bydlí na velkých sídlištích, bude v budoucnu obrovský problém. Jak z hlediska samotné konektivity, tak z hlediska dobíjecí kapacity. Velké územní celky jsou ráno s odjezdem lidí do práce prázdné, a k večeru přeplněné, jak pak řešit dobíjení? Oceňuji uvedenou tabulku s porovnáním množností jednotlivých řešení.

Ve čtvrté kapitole, jež se zabývá predikcí v této oblasti, jsou uvedeny informace, které jsou předpovídány. Vzhledem k aktuálnímu vývoji, kdy bezpečnost států je prioritou, se klidně může stát, že dekarbonizační cíle včetně omezení spalovacích motorů budou přehodnoceny. Tím může dojít k přehodnocení masivní podpory elektromobilů. Cenová nedostupnost pro masy obyvatel může způsobit dopravní chudobu. Lidé budou zcela zásadně omezení v cestování. Problémy s odbytem elektroaut v evropských zemích svědčí o tom, že tato oblast může čelit mnoha výkyvům z hlediska poptávky.

Počínaje pátou kapitolou začíná praktická část diplomové práce. Pátá kapitola ve skutečnosti naplňuje druhý bod zadání. Autor vybírá skutečné umístění dobíjecích stanic ve dvou již existujících budovách. Korektně popisuje svůj výběr z hlediska důležitosti, následně vybírá a odůvodňuje dvě místa pro umístění samotných dobíjecích stanic. Výběr je doplněn krátkým vyhodnocením umístění stanic z hlediska požární ochrany.

Praktická šestá kapitola patří k přínosu práce, zde totiž autor zúročuje nabyté znalosti a je zde snaha poznatky a nabyté vědomosti přetavit do návrhu implementace dobíjecí stanice. Studie proveditelnosti autorovi posloužila ke zjištění, zda je vůbec možné instalovat dobíjecí stanice v místech, která zvolil. Nové další využití prostor v garážích sebou nese změny, které také autor zdůrazňuje při svém návrhu řešení. Kapitola je v závěru doplněna vybraným vhodným dobíjecím zařízením a návazně diplomant řeší možné zapojení dobíjecí stanice do distribuční sítě. Protože se jedná o nákladnou záležitost, Bc. Student opět poukazuje na možné a použitelné dotační tituly.

Navazující sedmá kapitola slouží k ověření výsledků, jež byly získány při implementaci, a to z úhlu požární bezpečnosti. Autor představuje komplexní zajištění požární ochrany. K navrženým opatřením lze vyslovit kladné stanovisko. Nová dobíjecí stanice se nesmí stát neúnosným rizikem pro podzemní garáže.

Poslední osmá kapitola se zaměřuje na ochranu dobíjecích stanic před možnými hrozbami. Díky dostupným technickým prostředkům je možno dobíjecí stanice vcelku spolehlivě ochránit. Vždy ale bude nutné počítat s rizikem, že buď úmyslnou ale i neúmyslnou činností člověka může dojít k narušení ochrany a poškození aktiv.

V deváté kapitole autor nastiňuje možnosti při dalším rozšíření dobíjecích stanic, pokud bude zapotřebí řešit nově vzniklé požadavky.

Velmi zdařile zvládnuté kapitoly z teoretické části byly vhodným předpokladem pro praktickou část. Autor zúročil nabyté poznatky k představení vlastního řešení. Práce působí jako zdařilé dílo. K uvědomění si důležitosti zpracování jednotlivých kapitol by přispělo důsledné používání dílčích závěrů jednotlivých kapitol, které by napomohlo autorovi lépe formulovat své myšlenky a návrhy. Z hlediska formální úpravy je nutno zmínit, že práce má jednotný styl. Zadání práce má čtyři body, ale samotná práce jich má 9. Obrisy jednotlivých bodů zadání se někdy rozplývají. Není to výtka k obsahu, ale ke struktuře a osnově práce.

Předložená diplomová práce odpovídá zadání a lze konstatovat, že splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Student prokázal analytické schopnosti, jakožto i schopnosti tvůrčí inženýrské práce.

Při obhajobě diplomové práce žádám o zodpovězení následujících otázek:

1. V práci zmiňujete dotační tituly, jak by tomu bylo v případě dotace pro soukromý rodinný dům?
2. V práci píšete, že musí být evidence dobíjecích míst, kdo tuto evidenci vede a kdo kontroluje?
3. Jak bylo ověřeno chování uživatelů UTB z hlediska používání dobíjecích stanic?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 6.6.2025

Podpis oponenta diplomové práce