

Souhrnná výzkumná zpráva

k projektu

KPB Intra - Nabíječka elektromobilů - 4. etapa

Jakub Podivínský, Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií,
Centrum excelence IT4Innovations
ipodivinsky@fit.vutbr.cz

Tato souhrnná výzkumná zpráva shrnuje výsledky řešení uvedeného projektu, který byl realizován na základě smlouvy o dílo pro firmu KPB Intra s.r.o. Jedná se o navazující projekt na předchozí tři etapy. Předmětem první etapy bylo vytvoření uživatelského rozhraní nabíjecí stanice, které na jedné straně umožňuje interakci koncového uživatele s nabíjecí stanicí, na druhé straně jsou data uložena v databázi na centrálním serveru. Pro snadnou a uživatelsky přívětivou správu dat uložených v databázi byl v rámci druhé etapy vytvořen online informační systém. Informační systém je navržen a implementován tak, aby bylo možné snadno spravovat všechny informace uložené v databázi. Náplní druhé etapy bylo také zkompletování střídavé nabíjecí stanice, tedy propojení dříve vytvořeného uživatelského rozhraní nabíjecí stanice s dodanou nabíjecí stanicí osazenou řadičem střídavého nabíjení (Phoenix EV Charge Control Advanced). Byla tak vytvořena funkční jedno-portová nabíjecí stanice umožňující střídavé nabíjení dle specifikace použitého řadiče nabíjení. Výstupem této etapy byla funkční nabíjecí stanice s funkčním uživatelským rozhraním doplněná funkčním informačním systémem pro správu celé sítě nabíjecích stanic prostřednictvím správy dat v databázi. Náplní třetí etapy bylo doplnění informačního systému o možnost on-line zakoupení kreditu prostřednictvím platební brány a s tím související úpravy na straně informačního systému. Součástí této etapy bylo také testování a ladění celého systému v testovacím provozu. Náplní této čtvrté etapy byla úprava celého systému nabíjecích stanic podle aktualizovaných obchodních podmínek a obchodního modelu. Jednalo se především o úpravy spojené s automatickým generováním smlouvy, souhrnného vyúčtování, daňových dokladů a export účetních informací do účetního systému. Vznikl tak autonomní systém, který se stará i o ekonomickou stránku sítě nabíjecích stanic.

Úpravy serverové části

Úpravy na serverové části spočívaly zejména v rozšíření dříve navržené databáze o další tabulky a sloupce, které jsou nutné pro uchování všech informací spojených s aktualizovanými obchodními podmínkami. Byly vytvořeny nové tabulky pro ukládání informací spojených s automatickým generováním dokladů a smluv. Byl vytvořen prostor pro ukládání šablon dokladů a smluv, pro ukládání ekonomických nastavení (formát číselných řad dokladů, čísla položek, sazby daní atd.). Šablony smluv,

jednotlivých dokladů a vyúčtování byly vytvořeny na základě podkladů dodaných objednatelem. V databázi jsou také uloženy automaticky generované poplatky. Stávající tabulky pro správu uživatelů byly rozšířeny tak, aby byla umožněna registrace firem a podnikajících fyzických osob což přineslo nutnost uchování detailnějších informací. Spolu se změnami v databázi byly provedeny změny v rozhraní pro komunikaci mezi databázemi a nabíjecími stanicemi.

Klientský servis

Infolinka klientského servisu
515 200 373
607 978 435
nabijecky@kpbintra.cz
 provozní doba infolinky Po-Pá 7:00-18:00

Infolinka hlášení poruchy dobíjecí stanice
515 200 373
 provozní doba linky Po-Ne 6:00-22:00

Obchodní podmínky
Ochrana osobních údajů
 Formulář pro odstoupení od smlouvy
 Formulář pro změnu registračních údajů

Staňte se registrovaným klientem a využívejte všech výhod!

Co získáte registrací?

- slevu ze základní ceny dobíjení
- přístup do klientského portálu s detailním přehledem o dobíjení a vyúčtování
- identifikátor pro spuštění nabíjení spárovaný s naší nebo Vaší RFID kartou
- možnost dobít libovolný kredit na Váš uživatelský účet
- nabíjet bez nutnosti přímé platby za každé nabíjení

Jak se stát registrovaným klientem?

1. Seznamte se s našimi **obchodními podmínkami** a **ochranou osobních údajů**.
2. Klikněte na **Registraci** a vyplňte registrační formulář.
3. Zaregistrujte se a vygenerujte Smlouvu o dobíjení elektromobilů (do smlouvy budou použita data z registrace).
4. Podepišete smlouvu svým elektronickým podpisem a odešlete ji na náš e-mail nebo smlouvu vytisknete, podepišete a zašlete poštou.
5. Vyčkejte na potvrzení registrace a přidělení klientského čísla a identifikátoru. Klientské číslo uschovejte pro potřeby další komunikace.

REGISTRACE

© KPB INTRA s.r.o.

Obrázek 1: Ukázka nově implementovaného klientského servisu s odkazy na automaticky generované dokumenty.

Úpravy informačního systému

Informační systém pracuje se třemi úrovněmi uživatelů, tedy registrovaný zákazník, správce sítě dobíjecích stanic a správce celého systému nabíjecích stanic. Nově byla přidána možnost jednorázového nabíjení bez nutnosti registrace, bylo vytvořeno prostředí pro nákup e-kuponu, jehož zadání do nabíjecí stanice umožní spustit jednorázové nabíjení. Na úrovni registrovaných uživatelů byl implementován nový proces registrace spojený s generováním smlouvy. Byly rozšířeny možnosti správy uživatelského účtu, vytvořeno automatické generování daňových dokladů a vyúčtování. Na úrovni provozovatele nabíjecích stanic byla vytvořena podpora pro nový proces registrace uživatele, nově je umožněno spravovat a měnit ekonomická nastavení. Na úrovni správce celého systému byly realizovány dílčí změny spojené s administrací provozovatelů.

Úpravy uživatelského rozhraní nabíjecí stanice

Změny na straně uživatelského rozhraní nabíjecí stanice se týkaly zejména jednorázového dobíjení, kdy musela být na první pohled zřejmá cena nabíjení a obchodní podmínky. Byly provedeny také změny vyvolané změnami v databázi nutné pro funkčnost celého systému.

Naplnění cílů projektu

V rámci tohoto projektu byly realizovány dílčí činnosti, které posunuly celý systém nabíjecích stanic blíže ke komerčnímu využití. Práce byly průběžně konzultovány s objednavatelem, což vedlo k úspěšnému naplnění stanovených cílů a požadavků. Vzniklý systém odpovídá ve smlouvě uvedeným požadavkům objednavatele a byl řádně předán objednavateli k dalšímu využití.