

Za uplynulý rok jsme ušli v INISOFT v oblasti komplexního systému pro svoz odpadů kus cesty

Když jsme před zhruba dvěma lety začínali s analýzou nejvhodnějšího partnera pro navázání spolupráce v oblasti telemetrických zařízení s cílem vytvořit opravdu komplexní systém pro evidenci svozu odpadů, věděli jsme, že se nebude jednat o jednoduchý projekt. Od uzavření spolupráce s firmou ELTE SMART jsme však ušli velký kus cesty a pevně věříme, že jsme schopni nabídnout přesně takový systém, který vedle monitoringu vozového parku a sváženého odpadu disponuje mnoha dalšími funkcionalitami a hlavně je napojen na náš software SKLAD Odpadů 8, díky čemuž je možné data dále využít pro provozní účely a také jednoduše splnit veškeré legislativní povinnosti. Díky této komplexnosti tak systém splní všechny požadavky i těch nejnáročnějších klientů.

HARDWARE

Náš systém je postaven na označení nádob RFID čipy a vybavení svozových vozidel sestavou antén a dalších senzorů, díky kterým je identifikace svezných nádob zcela automatická a není zde tedy potřeba žádného zásahu obsluhy. Díky tomu nedochází ke zpomalování svozu a tím, že samotné načítání probíhá automaticky, je sběr dat také přesnější. Tyto čipy jsou pak výrazně odolnější a spolehlivější i ve špatných povětrnostních podmínkách než čárové a QR kódy. Naše řešení se poté od ostatních liší v používané technologii načítání. Naše klasická sestava antén využívá technologii FDX/HDX, kdy vrchní antény pro identifikaci čipů v plastových nádobách pracují na nízkofrekvenční technologii, čímž dochází k načtení čipů asi do 5 cm, a spodní antény naopak na vysokofrekvenční technologii, která načítá čipy ve vzdálenosti zhruba 20–30 cm.

Hlavní výhodou takto zvolené technologie je poté jednoznačná informace o tom, kdy, kde a kolikrát byla jaká nádoba vysypána a to díky použití již zmíněné nízkofrekvenční technologie identifikace nádob. Nehrozí tak načtení nádob, které jsou jen v blízkosti vyklápěče a reálně nebyly vysypány, jako to může v některých případech nastat například u technologie ultravysokofrekvenční (UHF). Díky tomu pak může být evidence svozu přesnější a město nebo svozová společnost tak získá ještě reálnější data o produkci odpadů. Systém je poté již v základu doplněn o opticko-akustickou

signalizaci, která upozorňuje obsluhu na správné či špatně načtené nádoby, a o senzor aktivace vyklápěče, který zaznamenává počet zdvihů samotného vyklápěče. V kabině řidiče poté zpravidla bývá PDA terminál, který slouží jako navigace od nádoby k nádobě a také jako komunikační nástroj mezi řidičem a dispečinkem.

KOMPLEXNOST PORTFOLIA

Vedle osazení nádob čipy a jejich automatickou identifikaci nabízíme mnohá další možná rozšíření tohoto systému, jako například statické i dynamické vážení přímo na svozovém vozidle nebo zařízení pro pořizování sekvenčních fotografií nebo videozáznamu. Nádob také nemusí být vybaveny pouze čipy pro jejich samotnou identifikaci. Pro kontejnery typu „zvon“ nabízíme senzor, který hlásí jeho pozici, naplněnost za pomoci dvou ultrazvukových čidel a díky dalším senzorům také zda nebyl převržen nebo v něm nehoří. Při překročení nastaveného procenta zaplnění nebo nějaké zmíněné události senzor automaticky odešle upozornění. Na velkoobjemové kontejnery je zase možné nainstalovat zařízení, které umožňuje sledovat jeho pozici a dostávat upozornění v případě nepovolené manipulace. Data ze všech těchto telemetrických senzorů se poté opět schází ve webové aplikaci SEPAN a uživatel má tak všechny záznamy pohromadě na jednom místě. Všechny další možnosti, o které se dá systém dále rozšířit, naleznete v kompletním katalogu na našich stránkách www.odpady.cz.

SOFTWARE

Srdcem celého systému je webová aplikace SEPAN. V této aplikaci se zakládají jednotlivá stanoviště svozu, ke kterým se přiřazují dané nádoby s informací o jejich počtu na daném místě, objemu a druhu odpadu. Z takto vytvořených stanovišť se poté jednoduše dají plánovat svozové trasy a online posílat do terminálu řidiče, kde se mu po výběru této trasy vypočítá navigace od nádoby k nádobě. Samozřejmostí je poté možnost dlouhodobějšího plánování svozu, čímž jde vytvořit kalendář svozových tras na delší časové období, které se automaticky v daný den odesílají do zmíněného terminálu v kabině řidiče. Důležitou součástí SEPAN je také možnost tvorby nejrůznějších reportů, jako je například report o načtených nádobách, kniha jízd a mnoho dalších. Můžete zde také sledovat provozní parametry vozů i aktivitu ze senzorů naplněnosti nebo lokalizace VOK, díky čemu máte veškerá data pohromadě v jednom systému.

Pokud máte již očipované nádoby a založená stanoviště, dochází k dalšímu kroku, kterým je tzv. pasportizace nádob, díky které se daná popelnice nebo kontejner přiřadí konkrétnímu subjektu (občan nebo firma), který jste si jednoduše založili v programu SEPAN nebo naimportovali z již vytvořené databáze. Pro snadnou práci při pasportizaci nádob slouží aplikace SMOK iPCO, která se instaluje do mobilních telefonů s OS Android, nebo terminál s multifunkční ruční čtečkou RFID čipů, QR nebo čárových kódů. Mobilní aplikace i terminál automaticky zaznamenávají GPS souřadnice umístění nádoby, její identifikaci pomocí RFID čipu, QR nebo čárového kódu a propojení se zákazníkem (občanem, firmou).

PROPOJENÍ SE SYSTÉMY ELTE SMART V PROGRAMU SKLAD ODPADŮ 8

Toto propojení umožňuje import dat o identifikovaných, zvážených a vysypávaných nádobách z webové aplikace SEPAN do programu SKLAD Odpadů 8 na stisknutí jediného tlačítka.

Modul PROPOJENÍ v programu SKLAD Odpadů 8 disponuje třemi hlavními agendami.

- Jedná se o přehled instalovaných nádob (samotná evidence stanovišť a k nim přiřazených nádob), evidenci výsypů (obsahuje data o svezných nádobách za zvolené období a jednotlivá vozidla).

- Dále přehled číselníků (obsahuje číselník vozů, nádob a stanovišť). Modul disponuje v číselníku stanovišť funkcí hromadného i manuálního přiřazení údajů o původci, plátcí a případně předávající osoby k jednotlivým stanovištím.

■ Číselník nádob pak obsahuje funkci automatického párování nádob evidovaných ve webové aplikaci SEPAN s číselníkem odpadů v programu SKLAD 8, což umožní rychle a správně přiřadit informace o katalogovém čísle odpadu, který byl svážen, pro účely jeho další evidence v našich programech.

Následuje samotná evidence výsypů. Ta slouží ke zpracování dat převedených z aplikace SEPAN o svezonych nádobách a je rozdělena na zpracované a nezpracované záznamy o prováděných svozech. Hlavní funkcí této agendy je tvorba svozové příjemky, která vytvoří rozpočet váhy svezoného odpadu na jednotlivá stanoviště. Případně přiřadí navázané služby nebo váhu z dynamického vážení k jednotlivým nádobám na svozové trase.

Následně je možné fakturovat dle váhy svezoného odpadu jednotlivých nádob v případě použití tenzometrických vah na vyklápěči (dynamické váhy) či podle objemu svážené nádoby, pokud váhy nejsou instalovány na vozidle. Pomocí navázané služby lze fakturovat počty výsypů jednotlivých nádob.

Generováním svozové příjemky vstoupí odpady do evidence odpadů a na jejím základě je možné z programu SKLAD Odpadů 8 fakturovat za odvoz odpadů. Fakturace je řešena dle konkrétního smluvního vztahu. Spolu s modulem PROPOJENÍ má uživatel možnost využívat např. agendu smluv (součást modulu Obchod v programu SKLAD Odpadů 8), kde je možné definovat smlouvy pro zákazníky, kterým je odpad svážen. Dále vygenerovat (dle služeb a odpadů), evidovat a pracovat s ceníky, které mají návaznost na fakturaci za prováděný odvoz odpadů, nebo agendou poplatků, která umožňuje nastavení nároku na slevu za uložení komunálního odpadu na skládky a kontrolu čerpání těchto limitů. Další výhodou je například napojení na modul EKO-KOM, který umožní přenos informací z programu SKLAD Odpadů 8 jako pod-



Reference

• Při hledání funkčního nástroje pro evidenci a kontrolu našeho odpadového hospodářství nás produkt nabízený společností INISOFT s. r. o. oslovil zejména svým přátelským uživatelským prostředím, intuitivním ovládním, přehledností a množstvím získávaných dat. Po roce používání systému SVOZ hodnotíme naše rozhodnutí jako správné. Ze strany společnosti INISOFT se nám po celou dobu dostává velmi profesionálního a vstřícného přístupu při podpoře v práci s programem.

Ing. Xenie Pospíšilová,
vedoucí OŽP MÚ Lipník nad Bečovou

• S odstupem času mohu zhodnotit, že systém jako takový funguje bez problémů a načítání RFID čipů svozovým vozidlem funguje spolehlivě. K prvotnímu zaevidování nádob do aplikace SEPAN využíváme mobilní aplikaci SMOK iPGO. Zaevidování nádob tímto způsobem je bezproblémové a také odpadájí náklady na pořízení čtečky RFID čipů. Vlastní evidence nádob a realizovaných svozů je vedena ve webové aplikaci SEPAN bez větších problémů. Výhodou tohoto řešení je, že tento systém umí přenášet získaná data do programu SKLAD Odpadů 8 a následně EVI 8, pro vedení evidence odpadů. Jelikož u nás stále probíhá postup-

ná pasportizace nádob, dohodli jsme se na nasazení modulu propojení mezi aplikací SEPAN a programem SKLAD Odpadů 8 na Q2/2021 a těšíme se, že nám to velmi usnadní proces evidence odpadů a následnou fakturaci služeb.

Ing. František Kuchta,
ředitel TSMB

Celková komunikace se společností INISOFT byla výborná, k jednotlivé problematice řešení byl přiřazen samostatný pracovník, který měl dostatečné zkušenosti a znalosti. Průběh instalace byl rychlý. Měli jsme individuální požadavky na umístění jednotlivých komponent systému v kabině, kterým bylo vyhověno. Vzhledem k očekávané délce instalace jsme vyžadovali termín instalace dle našich provozních možností, kterému bylo vyhověno. Nakonec byla délka instalace kratší, než se původně předpokládalo. Co se týká webové aplikace SEPAN, tak jsme s ní, stejně jako s celým systémem, dosud spokojeni. Výhodou je velké množství zadávání různých dat k jednotlivým svozům, jasný přehled o svozových vozidlech a činnosti na nich a to vše za výrazně nižších nákladů než v případě jiných nabídek.

Ing. Adam Brant,
jednatel Pečeckých služeb

klad pro čtvrtletní hlášení z programu EVI 8. V rámci standardní symbiózy našich programů, je pak součástí řešení standardní převod dat (včetně svozů) z programu SKLAD Odpadů 8 do EVI 8, který slouží pro vedení průběžné evidence a roční hlášení za odpady.

ZVYŠUJÍCÍ SE POPTÁVKA PO CHYTRÝCH SYSTÉMECH SVOZU ODPADŮ

Třicet dva nainstalovaných vozidel, 68 470 označených nádob a 202 obcí využívající systém. To jsou čísla, kterých se nám zatím podařilo s naším systémem dosáhnout, a věříme, že je to jen začátek. S novým zákonem, který klade na obce

a tím pádem i na svozové společnosti větší nároky pro přesnější evidenci odpadu, vnímáme zvýšený zájem o takové systémy a věříme, že takto označených nádob a vybavených svozových aut bude v následujících měsících a letech výrazně přibývat a že modernější technologie budou čím dál více pronikat a pomáhat i v oblasti evidence vyprodukovaných odpadů. Pokud byste měli zájem o více informací, budeme rádi, pokud se nám ozvete nebo navštívíte náš zbrusu nový web věnovaný tomuto systému www.odpady.cz.

Ing. PETR KARÁSEK,
INISOFT s. r. o.

