

BINNER

Lépe na odpady

Jaroslava Frajová
Josef Čížek



Název projektu: Binner

Řešitel projektu: Regionální Fórum z.s.

Autor: Jaroslava Frajová

Spoluautor: Josef Čížek

Grafické zpracování: Vendula Žižková

Fotografie: Anna Šíma Kopková

Fotografie na titulní straně: Jilbert Ebrahimi on Unsplash

Rok vydání: 2022

Poděkování:

Projekt byl financován darem DM Drogerie Markt s.r.o.

z projektu „Společně 30,,

Starostovi obce Hejnice Jaroslavu Demčákovi za spolupráci

na projektu Binner společně s paní Randákovou

z Dobrovolného svazku obcí mikroregionu Frýdlantsko.

Poděkování za poskytnutí prostor TULab na TUL.

Kontakty:

jaroslava.frajova@gmail.com

(+420) 604 634 627

regionalniforum.cz

binner.cz

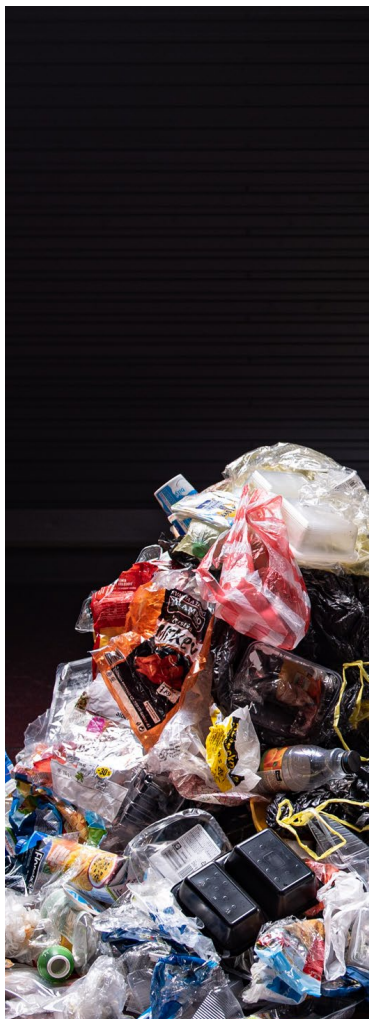
OBSAH

4	Proslov
6	Úvod
9	Přípravy a realizace
11	Jak BINNER funguje?
12	Sestrojení
17	Realizace

Proslov

Náš společný domov, planetu Země. Lidstvo má globální zodpovědnost za to, jak naloží se svými odpady. Odpady jednoznačně ničí životní prostředí. Naše životní prostředí, je naše krajina, která ovlivňuje náš fyzický i duševní život.

Proto na výzvy týkající se palčivými problémy s odpadovým hospodářstvím se začíná věnovat více lidí v technice, vědě, designu, staří i mladí. Jeden z modelů řešení je mít dobrý přehled o tom kolik odpadu se opravdu ve skutečnosti vyprodukuje. Je to důležité pro recyklaci a povzbuzení občanů k třídění odpadů, protože obec je konečným původcem komunálního odpadu. Odpovědnost, za to, zda Česká republika bude v roce 2030 platit velké pokuty Evropské Unii za skládkování, které má být zde zrušeno, leží hlavně na obcích a jejich občanech. Proto vznikají nové technologické inovace k zrychlení environmentální transformace v ČR a na tom pracuje také níže zmíněný projekt Binner.





Aby bylo možno mluvit o autentickém rozvoji, je třeba ověřit, že dochází k celkovému zlepšení kvality lidského života, a to zahrnuje analýzu prostoru, ve kterém žijí lidé. Charta Země nás všechny vyzývala, abychom za sebo nechali sebedestruktivní fázi a začali znovu, avšak nerozvinuli jsme dosud všeobecné povědomí, které by to umožňovalo.

Tato výzva zní: “Jako nikdy před tím v dějinách nás společný osud vyzývá k hledání nového začátku. Nechtě je naše doba vzpomínána jako na procitnutí k nové úctě k životu, jako pevné rozhodnutí dosáhnout udržitelnosti, jako urychlení zápasu o právo a mír i jako radostná oslava života. Je důležité pěstovat ekologické návyky.”

Laudato si 2015, 147, 207

3 831 493 tun
odpadu vyprodukovaly
obce ČR v roce 2019



Foto: Antoine Giret

**Přesný přehled
o odpadu chybí.**

**Řešení?
Aktivní monitoring
váhy a objemu.**



Foto: Anna Šíma Kopková

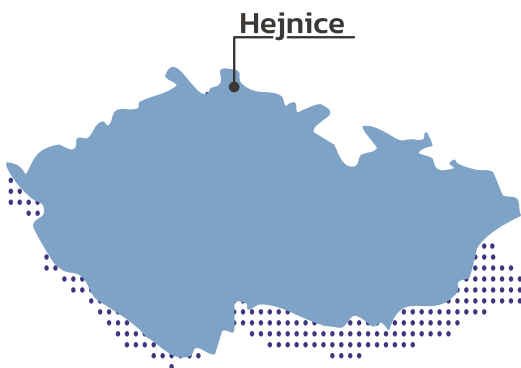


**Projekt Binner je realizován
díky finanční podpoře
společnosti DM drogerie
markt s.r.o. v programu
30 let společně.**

Přípravy a realizace

V letošním roce jsme se dozvěděli, že DM drogerie markt s.r.o. podpoří projekt Binner. Projekt vznikl jako řešení palčivého problému s odpady pro Frýdlantsko. Díky finančním prostředkům jsme mohli jednat se starostou Jaroslavem Demčákem z Hejnic a následně projekt u nich připravovat a realizovat.





S panem starostou
jednáme od jara 2022.
Nápad s monitoringem
množství odpadu je důležité,
protože svozové služby sváží
více menších obcí
a výsledné množství odpadu
jen podělí počtem obcí.
A tak jednotlivé obce nemají
přehled kolik odpadu reálně
vyprodukují. A tím mohou na
některé obce doplácet a navíc
nemohou připravit opatření,
aby se komunálního odpadu
více třídilo.

**Do roku 2030 podle Nového
Odpadového zákona bude
skládání zcela zakázáno
a obec je jediným původcem
odpadů, která má motivovat
obyvatele k třídění.**

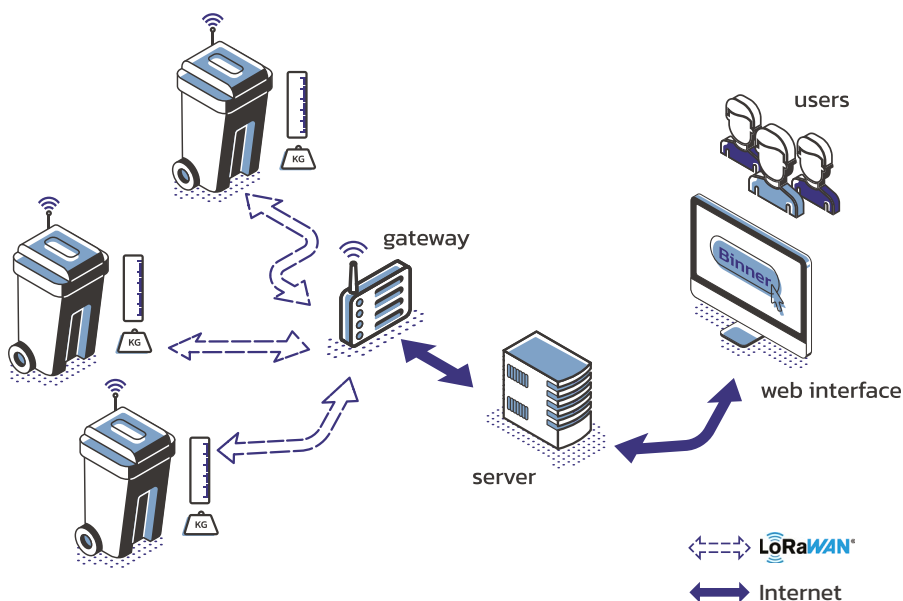
**Komunálního odpadu musí
být minimum a obyvatelé
mají platit méně.**

To je ideál.

Jak BINNER funguje?

Předmětem projektu je ověřit Profův koncept bezdrátového monitoringu. Zjistí se stav váhy a objemu v plastové popelnici. Tyto data jsou následně prezentovány skrze webovou aplikaci pro občany, obec, město.

Cílem projektu je ověřit technologické možnost bezdrátového monitoringu a navrhnout optimální řešení sběru dat na základě požadavku zákazníka. Na základě požadavků sestavit a naprogramovat celý systém monitoringu včetně vizualizace.



Sestrojení

Je tu idea, a kdo nám pomůže?
Řešení je aktivní monitoring popelnic.

Inovativní myšlenka spočívá právě v aktivním monitoringu stavu jednotlivých popelnic, že každý den bude mít obec informaci o váze odpadů a tedy množství, které je nutné naložit.



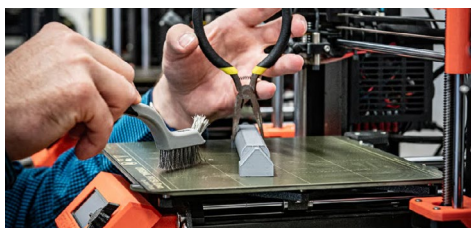
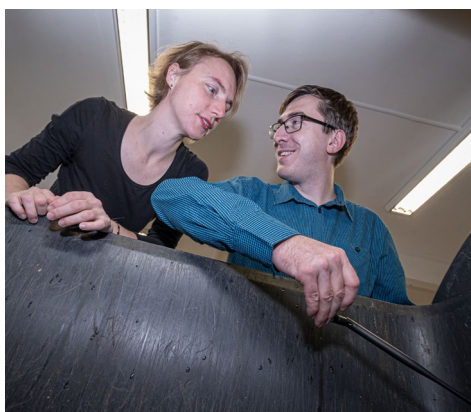
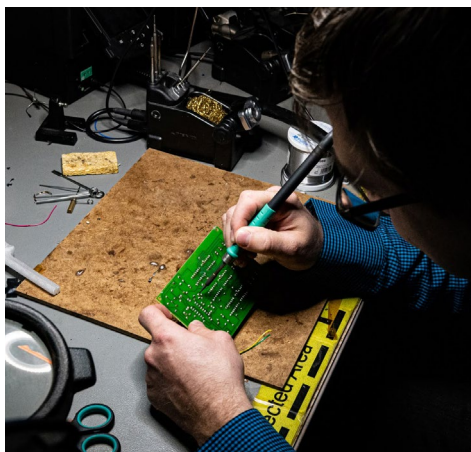
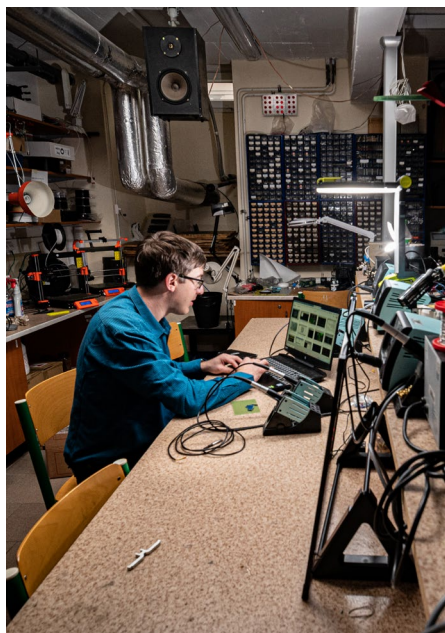
Byla vytvořena řešerše aktuálního stavu techniky aktivního sběru dat. Aktuálně se používají IoT bezdrátové technologie, jako jsou NB-IoT, LoRaWAN, SigFow a IQRF. Důležité bylo najít vhodnou komunikační technologii pro optimální přijímání dat z jednotlivých popelnic.

Nejllepší variantou se ukázala LoRaWAN.

Samotné popelnice odesílají pravidelné informace o svém objemu a váze odpadu včetně servisních dat.

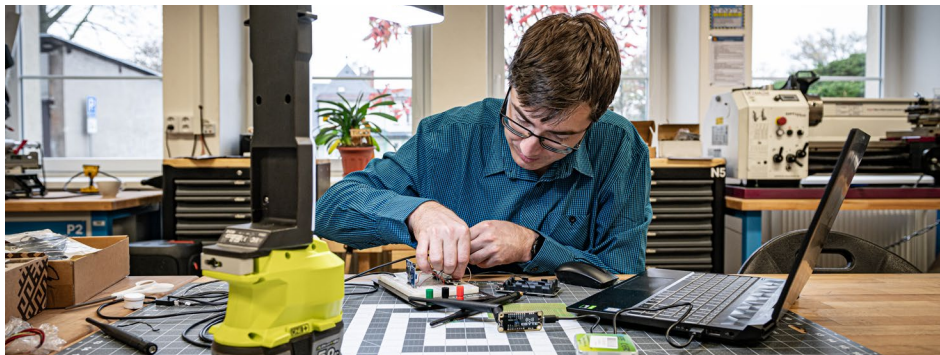
Data jsou odesílána na server pro další zpracování a archivaci. Koncový uživatel s patřičnými právy bude mít k těmto datům přístup pro další analýzy skrze webový prohlížeč odkudkoliv na světě.





Myšlenka inovátora se sestrojuje v dílně ručně.

Nejdříve se nakoupí materiál a poté se sestavují jednotlivé plošné spoje a mikrotik, anténa a další součástky do popelnice, nastavit server i programovat.



Kolega, technický nadšenec, který se věnuje inovaci a vývoji automatizaci hardwaru průmyslu 4.0v v tomto projektu sestavuje všechny součástky pro monitoring váhy a objemu do popelnice.

Práce je náročná a díky krizi dodávání součástek trvá déle.





Realizace

Starosta ukazuje v jaké lokalitě se popelnice musí nasadit. Tam, kde si odpad sváží obec sama.

Zde již ukazujeme analytický výstup ze sběru dat na radnici v Hejnicích.







**Projekt Binner je realizován
díky finanční podpoře
společnosti DM drogerie
markt s.r.o. v programu
30 let společně.**

BINNER

Lépe na odpady

Regionální Fórum z.s.

Jaroslava Frajová

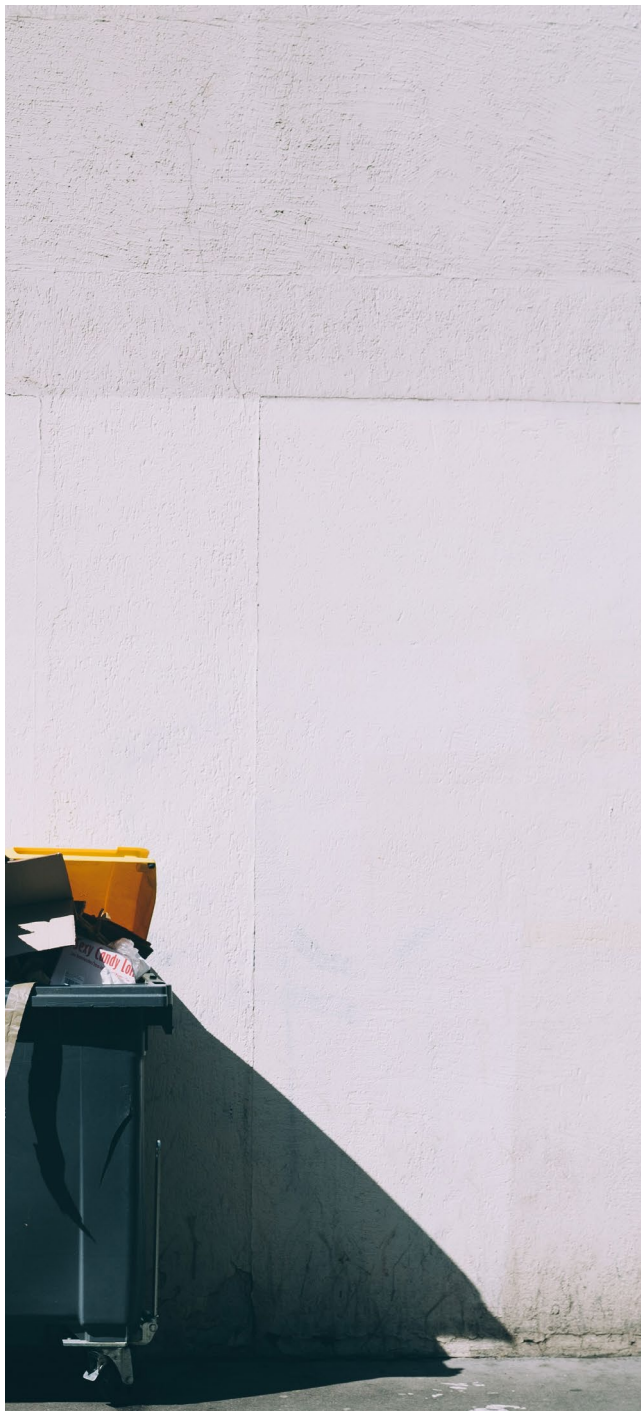
Josef Čížek

Kontakty

jaroslava.frajova@gmail.com

+420 604 634 627

regionalniforum.cz



2022