

((SENSONEO))

Gabriela Kulhavá, Obchodní zástupce Sensoneo

Workshop:

Odpadové hospodářství měst a obcí
Chytrá evidence odpadu

29. června
2021

Hradec
Králové





Sensoneo je globální poskytovatel komplexních řešení pro management odpadů, které umožňují městům a společnostem optimalizovat náklady, zvyšovat ohleduplnost k životnímu prostředí a zlepšovat kvalitu života.

Martin Basila

Zakladatel společnosti Sensoneo



POZNEJTE SENSONEO



Naše komplexní smart odpadové řešení budujeme už od roku 2014

Sensoneo vzniklo na Slovensku. Naše řešení však najdete v různých zemích světa:

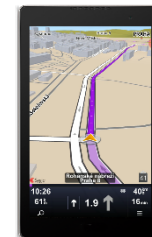
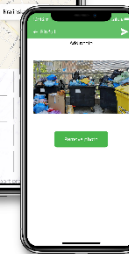
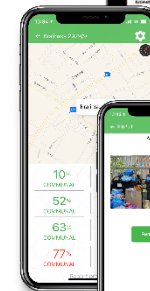
230 projektů v 56+ zemích

Vyvíjíme vlastní software a hardware.

Naše zařízení podporují nejdůležitější sítě: GPRS, NB-IOT, CAT-M, Sigfox a LoraWAN



SENSONEO ŘEŠENÍ



Evidence a mapování odpadových nádob

Sledování naplněnosti odpadových nádob a kontejnerů

Čipování nádob na odpad, kontejnerů, pytlů na odpad

Spolehlivá a automatická svozová evidence (i pro adresný množstevní sběr)

Výpočet svozových tras a plánování svozu

Reporty a statistika pro výkaznictví a pro lepší nastavení procesů

Sběr dat

Smart Senzory



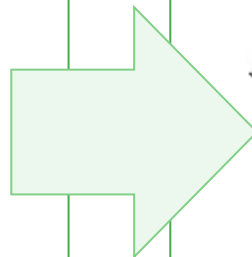
WatchDog
„Hlídací pes“



RFID štítky, špunty
nálepky

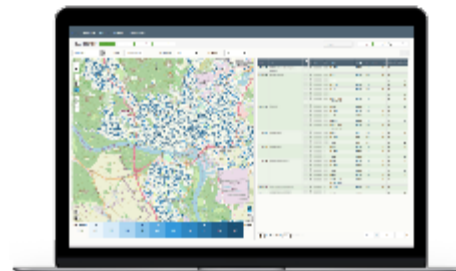


Smart Tlačítko



Sensoneo Platforma

Řízení odpadové
infrastruktury



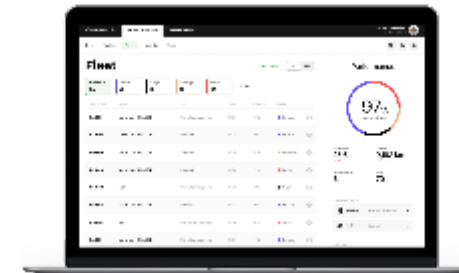
Monitorování
naplnění



Plánování
svozu

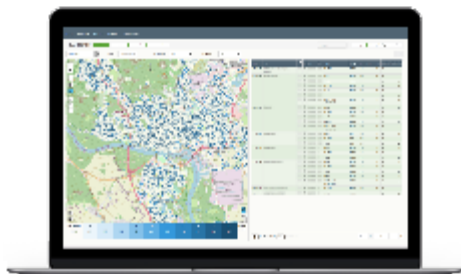


Řízení
vozového parku



Sensoneo Platforma

Řízení odpadové infrastruktury



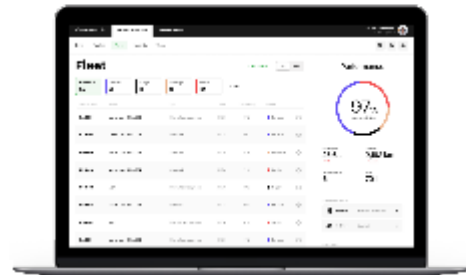
Monitorování naplnění



Plánování svozu



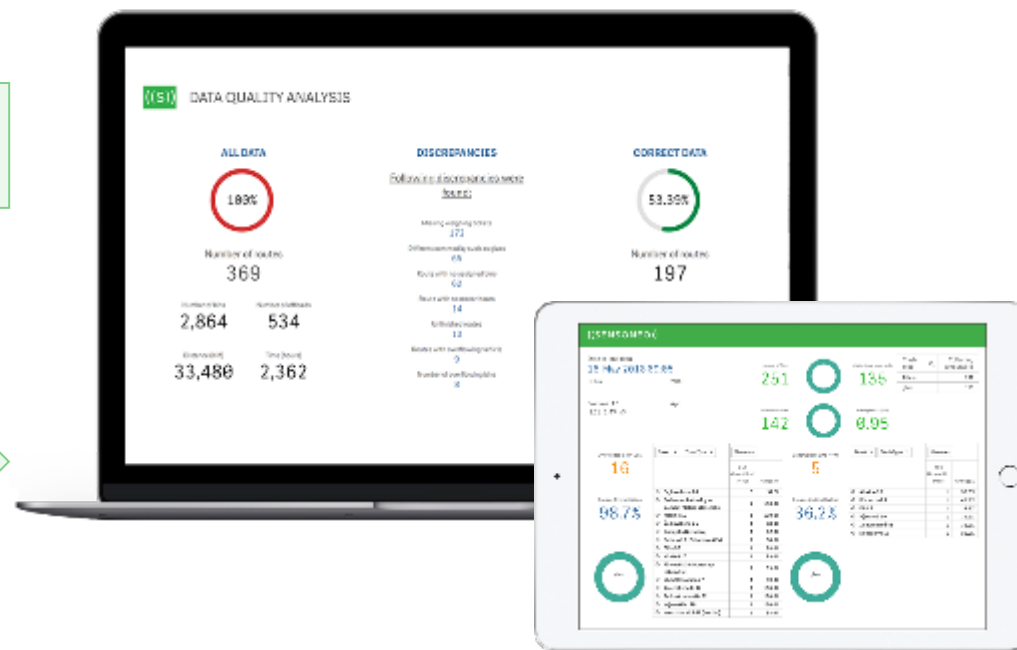
Řízení vozového parku



ZLEPŠENÍ

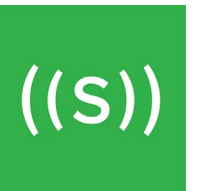
DATA

Celková statistika z pohledu efektivnosti svozu odpadu



CHYTRÝ ODPAD V PRAAXI AGENDA

1. Monitorování odpadu pomocí senzorů
2. Využití senzorů i mimo odpad
3. Monitorování kanálů, separačních šachet a studní
4. Automatická evidence svozu
5. Přehled existujících projektů



1. Monitorování odpadu pomocí senzorů









ASEKOL
sběr elektroodpadu
700 nádob

MOTIVACE
Nádoby sa nezaplňujú pravidelne
Svoz zabezpečujú smluvnými
partnery

PRAHA
700 nádob
podzemní nádoby

MOTIVACE
Jak nastavit frekvenci
svozu když se x násobně
zvětší kapacita



EKOCHARITA
sběr textilu
1000+ nádob

MOTIVACE
Nádoby sa neplní pravidelne.
Řidiči náhodně jezdí do té doby
dokud není plné auto.



BRATISLAVA
koše v centru města
10 nádob

MOTIVACE
Exponované místo v centru.
Nárazové zaplnění
(pátek večer, vánoční trhy).
"Odpadky na očích"



SENEC
154 nádob
polopodzemní nádoby

MOTIVACE
Jak nastavit frekvenci
svozu když se x násobně
zvětšila kapacita.



SVIDNÍK
1 100 litrové nádoby
30 senzorů

MOTIVACE
Úprava frekvence svozu nebo
umístění kontejneru.
30 senzorů bude postupně
osazených do všech nádob.

DASHBOARD

Bins

Routes

Fleet

Feedback

Reports & Standards

Searching

Data export

Auto route

Itinerary planning

Clear filter

11/24/2020



Type:

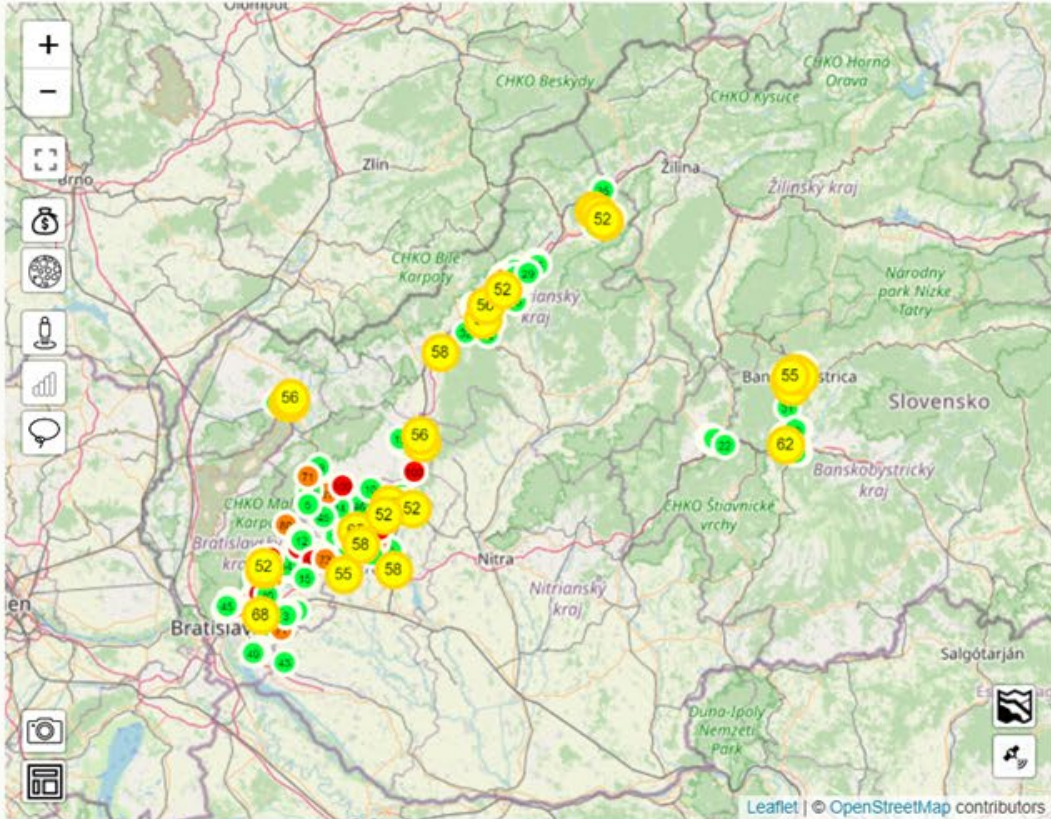
EWASTE (WEEE)

Volume(m3):

All

Monitored:

Yes



%	S	Stand	Street	S	Bin	%	Type	m3	Measured	Prediction	Route	Map
			Tótha 1									
62%	✓	Považská Bystrica_07	M.R. Štefánika 154/39	✓	70001F8D (89882280000002323133)	62%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	12/2/2020		
62%	✓	Piestany_04	Vazska 29	✓	70002308 (89882280000002327571)	62%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	12/11/2020		
62%	✓	Banská Bystrica_21	Tulská 2	✓	7000221D (89882280000002327779)	62%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	11/27/2020		
62%	✓	Banská Bystrica_15	Trieda SNP 11	✓	7000221C (89882280000002322978)	62%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	11/28/2020		
62%	✓	Banská Bystrica_07	Severná 1	✓	7000220D (89882280000002324743)	62%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	12/3/2020		
58%	⊙	Trnava_02	Sereďská ulica	⊙	70001f8f (89882280000002325385)	58%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/22/2020	12/13/2020		
58%	✓	Sereď_04	Jesenskeho	✓	70002902 (89882280000007719574)	58%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	11/27/2020		
58%	✓	Beckov	Beckov 535	✓	700021AB (89882280000002326888)	58%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	12/20/2020		
56%	✓	Trenčín_12	Šoltésovej	✓	7000219D (89882280000002327373)	56%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	N/A		
56%	✓	Senica_04	Sotinská 1590/3,	✓	700021D1 (89882280000002326466)	56%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	12/2/2020		
56%	✓	Piestany_11	Vodarenska	✓	7000229A (89882280000002327183)	56%	EWASTE (WEEE)	2.00	11/24/2020	11/25/2020		

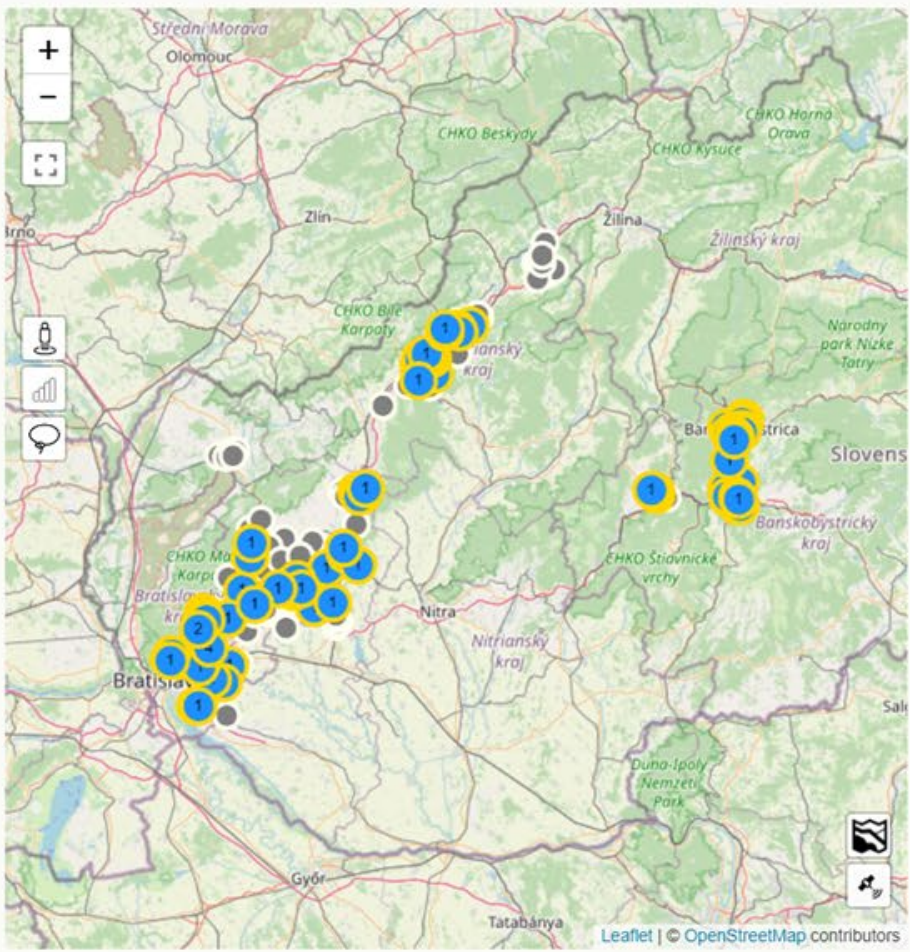
51. - 75 from 224 25 rows per page

« < 1 2 3 4 5 > »

ANALYTICS **Pickups** History

Searching

Type: All Stands: All stands Bins: All bins From: 11/01/2020 To: 11/24/2020



Pickup evaluation				Percentage evaluation													Records		
Stand	Address	Bin	Type	13	11/14 Sat	11/15 Sun	11/16 Mon	11/17 Tue	11/18 Wed	11/19 Thu	11/20 Fri	11/21 Sat	11/22 Sun	11/23 Mon	11/24 Tue	Total	Map	Graph	
Soblahov	Soblahov 469	70001f6e	EWASTE (WEEE)													100%			
Trenčianske Stankovce	Trenčianske Stankovce 272	70001f7e	EWASTE (WEEE)													0%			
Sliač_01	Rybárska 17	70002288	EWASTE (WEEE)							100%						100%			
Sliač_02	Gorkého 14	70002342	EWASTE (WEEE)							89%						89%			
Kováčová	Ulica Slobody 44	70002239	EWASTE (WEEE)							100%						100%			
Zvolen_07	Námestie slobody 14	70002352	EWASTE (WEEE)													0%			
Zvolen_13	Okružná 129	7000223B	EWASTE (WEEE)							83%						83%			
Zvolen_14	Záhonok 1	70002373	EWASTE (WEEE)							86%						86%			
Zvolen_03	Pribinova/ Janka Alexiho 13	700022B5	EWASTE (WEEE)							100%						100%			
Zvolen_01	Prachatická 8	700022B4	EWASTE (WEEE)													0%			
Zvolen_10	Tulská 5	7000223F	EWASTE													0%			

1. - 25 from 225 25 rows per page

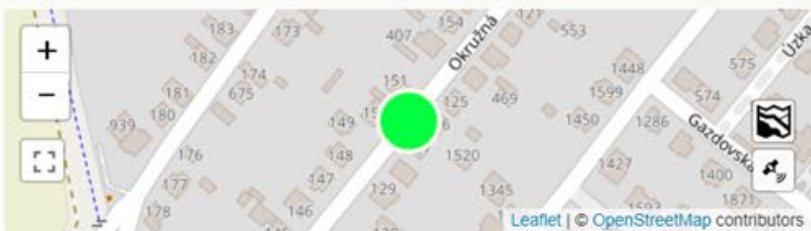
« < 1 2 3 4 5 > »

DASHBOARD

- Bins
- Routes
- Fleet
- Feedback**
- Reports & Standards

Searching

Stand: All stands

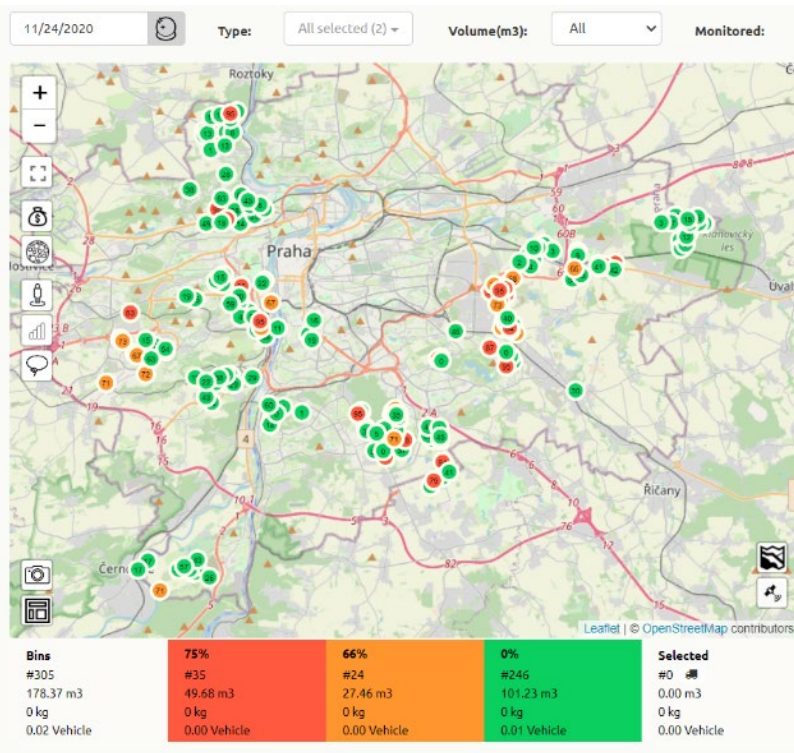


Date	Stand	Address	Bin	Status	Feedback	Feedback	Actions
11/23/2020, 4:15:55 PM	Rovinka_01	Okružná 111	-	New	Damaged bin		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/22/2020, 6:50:49 PM	BA Rača_03	Žarnovická/ Závadská 8	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/22/2020, 6:50:19 PM	BA Rača_03	Žarnovická/ Závadská 8	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/22/2020, 5:03:09 PM	BA Rača_03	Žarnovická/ Závadská 8	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/22/2020, 5:02:52 PM	BA Rača_03	Žarnovická/ Závadská 8	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/4/2020, 6:28:28 PM	BA Rača_06	Hlinická 2	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
11/3/2020, 3:53:56 PM	Chorvátsky Grob_03	J.Kráľa 1	700022A3	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
10/19/2020, 5:12:03 PM	Banská Bystrica_12	Rudohorská 27	-	New	Bin is full		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
10/12/2020, 8:47:12 PM	BA Rača_06	Hlinická 2	-	New	Damaged Lid		<input type="button" value="Begin to process"/> <input type="button" value="Mark as solved"/>
10/11/2020,	Šenkvice_01	Cintorínska 1	-	New	Damaged bin		<input type="button" value="Begin to process"/>

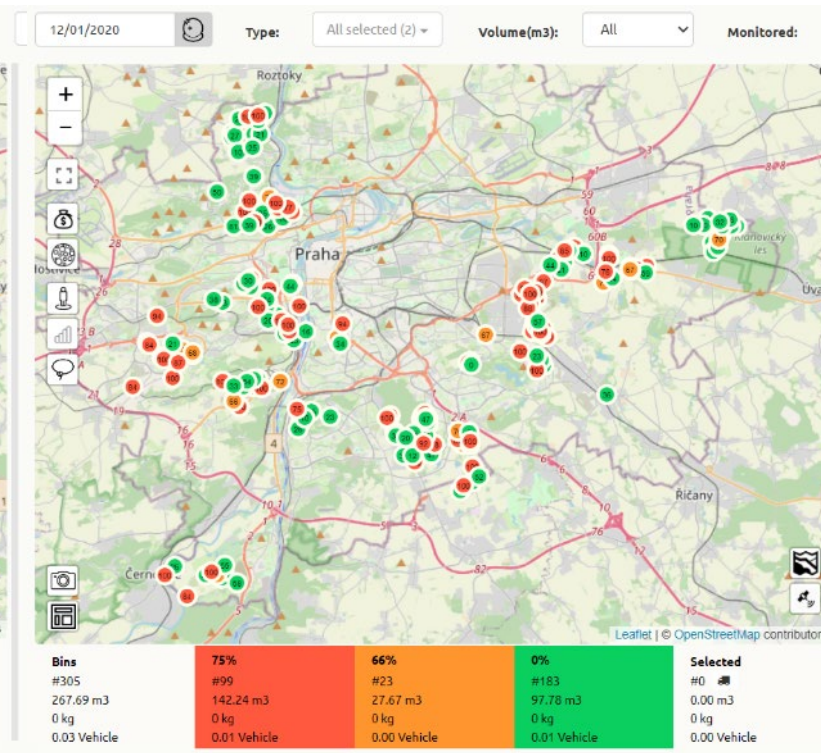
1. - 25 from 42 rows per page

« < 1 2 > »

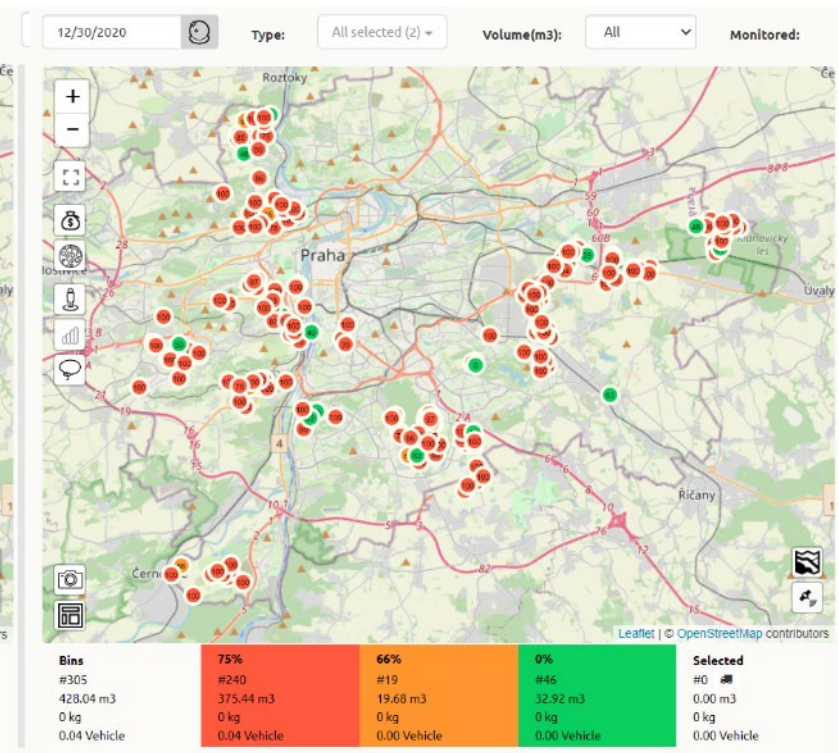
“Křišťálová koule” umí předpovídat, jak se nádoby plní



DNES



ZÍTRA

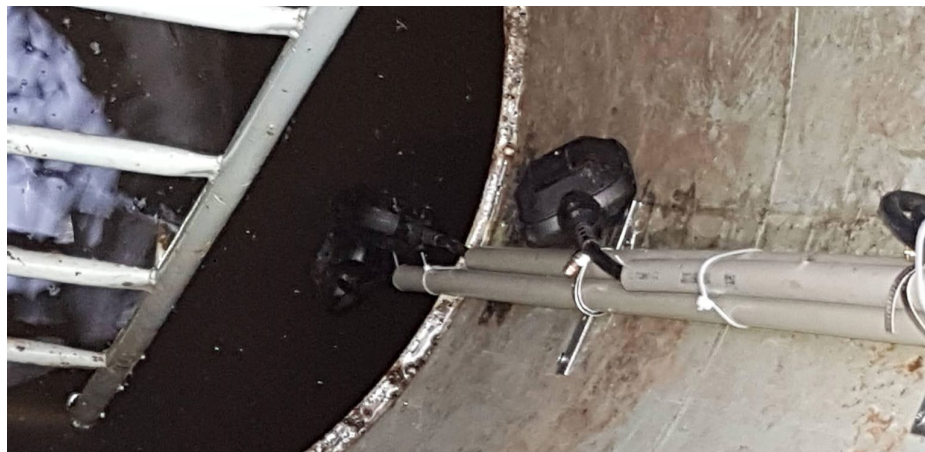
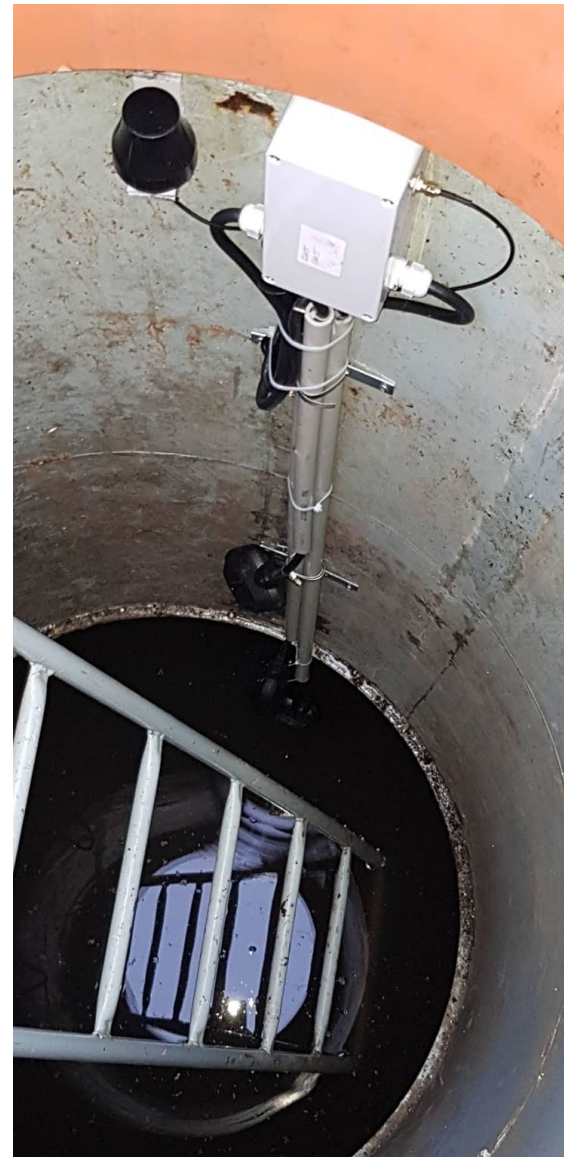


ZA MĚSÍC

2. Využití senzorů i mimo odpad



3. Monitorování kanálů, separačních šachet a studní

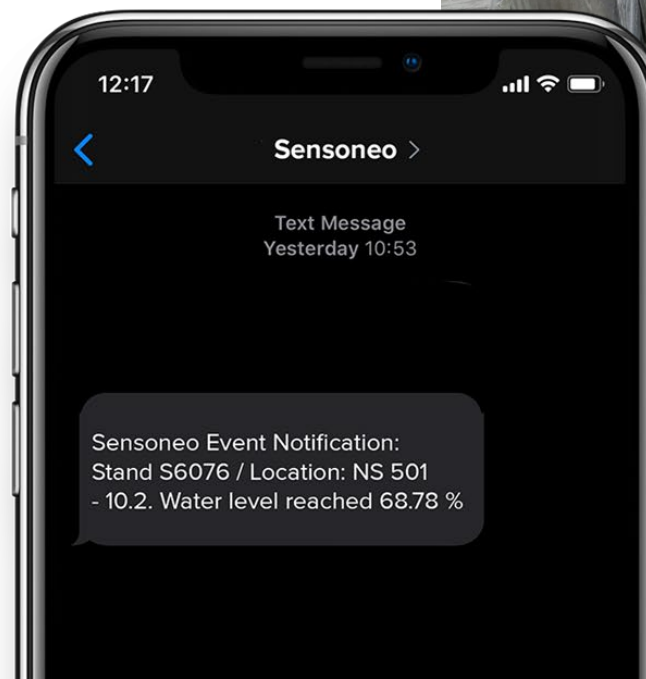


Monitorování kanálů, separačních šachet a studní

Senzory Octopus (chobotnice) sledují hladinu vody nebo jiné tekutiny. Dokáží tak včas varovat před záplavou v kanálech, separačních šachtách nebo studních. Nebo naopak dokáží sledovat úbytek tekutiny v nádrži.

Senzor dokáže měřit až do hloubky 25 metrů a může mít 3 sledované hranice. Na každé hranici je umístěn plovák.

Octopus potichu čeká a sleduje zda se hladina vody v šachtě zvedá. Jakmile plovák zaznamená, že plave, pošle upozornění. Díky včasnému upozornění od senzorů máte dostatek času zorganizovat výjezd a předcházet škodám.





4 . Automatická evidence svozu

Jasná identifikace zdrojů a producentů odpadu



Sensoneo vám pomůže označit vaše kontejnery, odpadové nádoby i pytle na odpad za pomoci RFID technologie.

Kontejnery a odpadové nádoby

- pevný a odolný PVC štítek
- voděodolná nálepka
- špunt

Pytle na odpad

- pytle se zabudovaným RFID čipem
- nálepka s RFID čipem



Pytle, nálepky, i štítky mohou být potisknuté podle potřeby logem, adresou, evidenčním číslem.



ZAŘÍZENÍ



Řídicí jednotka
na střeše vozidla



4x RFID antény
na nástavbě

WATCHDOG

AUTOMATICKÉ
POTVRZENÍ
VÝSYPU/SBĚRU

UPOZORNĚNÍ
NA PODVODY
A NEPLATIČE

AUTOMATICKÁ
AKTUALIZACE
INFRASTRUKTURY

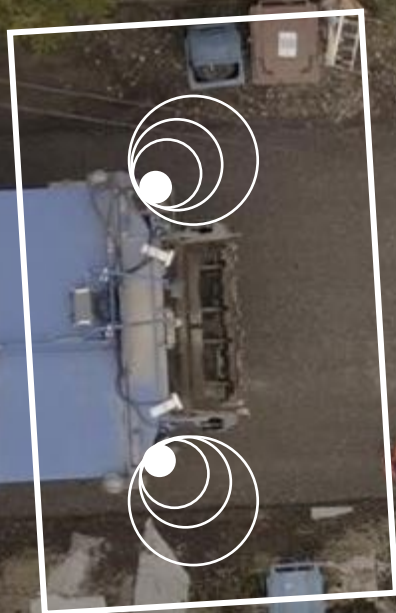
EFEKTIVNÍ
SVOZ
ODPADU

JEDNODUCHÉ
NASAZENÍ
MNOŽSTEVNÍHO
SBĚRU

TRANSPARENTNÍ
ODPADOVÉ
TOKY


((S))

Antény s dlouhým dosahem rozpoznají nádoby a pytle na odpad připravené na chodníku při svozu odpadu.



Max. dosah je 5 metrů.

((S))



ID: 70b3d50070000022
Datum: 13.3.2021
Čas: 12:45:02
Poloha: 48.183743, 17.177208
VÝSYP POTVRDENÝ

ID: 70b3d50070000022
Datum: 13.3.2021
Čas: 12:44:29
Poloha: 48.183743, 17.177208
VÝSYP POTVRDENÝ

((SENSONEO))

Antény s krátkým dosahem rozpoznají nádoby a pytle pro výsyp.



Neoprávněný sběr? Když nezaznamáme vaši nádobu při výsypu upozorníme Operátora. Uvidí přesný čas a polohu výsypu.

((S))

Moje smeti - elektronická evidencia výsypu odpadov v novom šate

25. 5. 2021

FCC Slovensko, s.r.o. predstavuje osvedčenú online službu „Moje smeti“ pre mestá a obce v novom dizajne a s novými funkcionalitami. Existujúci systém elektronickej evidencie výsypov GABEN bol výsledkom vývoja Skupiny FCC v spolupráci s externým dodávateľom. Od júna 2021 spúšťa FCC Slovensko v spolupráci so spoločnosťou SENSONEO nové riešenie na sledovanie výsypu odpadov.



Pre efektívny zvoz odpadov je ideálne mať k dispozícii priebežné informácie o výsypoch kontajnerov a ich naplnení. Na základe týchto údajov je možné flexibilne plánovať trasy aj objemy zvozov. Vďaka RFID čipom (Radio Frequency Identification) umiestneným na kontajneroch alebo vreciach na triedený odpad a špeciálnym anténam inštalovaným na zvozových vozidlách, bude možné automaticky zaznamenať výsyp jednotlivých nádob. RFID čipy sú určené na vonkajšie použitie a odolné voči rôznym poveternostným a teplotným podmienkam. Systém monitoruje výsyp každej nádoby, vrátane jej hmotnosti/naplnenosti. Potvrdenie výsypu či zberu odpadu je dôležitý podklad pre transparentnú a efektívnu správu odpadu. Samosprávam môže poslúžiť aj v prípade záujmu o spustenie množstvového zberu či motivovanie občanov k nižšej produkcii odpadu. Evidenčný softvér, ktorý spracováva zozbierané údaje, umožňuje ďalšie vyhodnocovanie, vrátane optimalizácie každodenného riadenia zvozu odpadu. Okrem obcí budú mať prístup k vlastným údajom aj občania cez bezplatnú mobilnú aplikáciu, ktorá bude dostupná od augusta 2021.

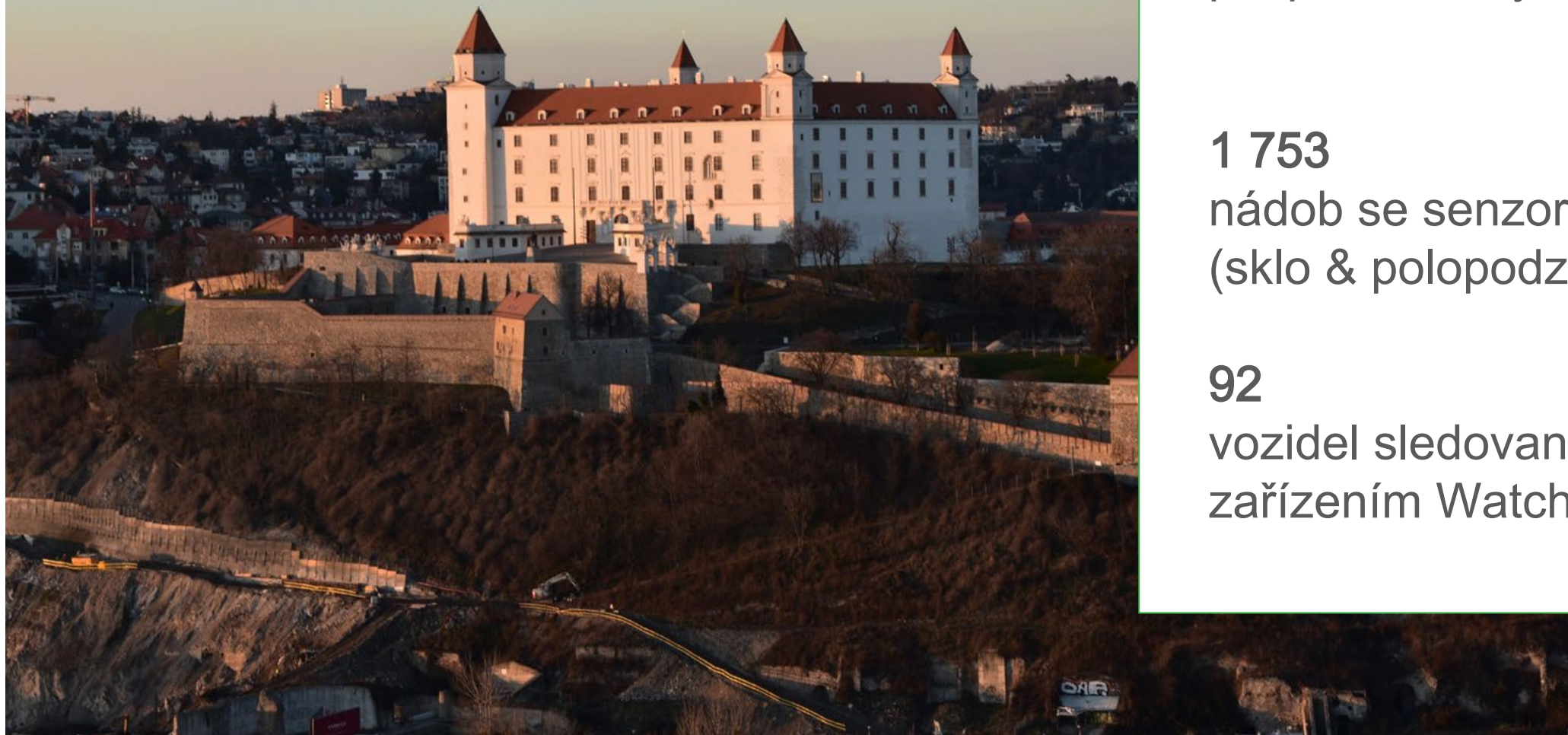


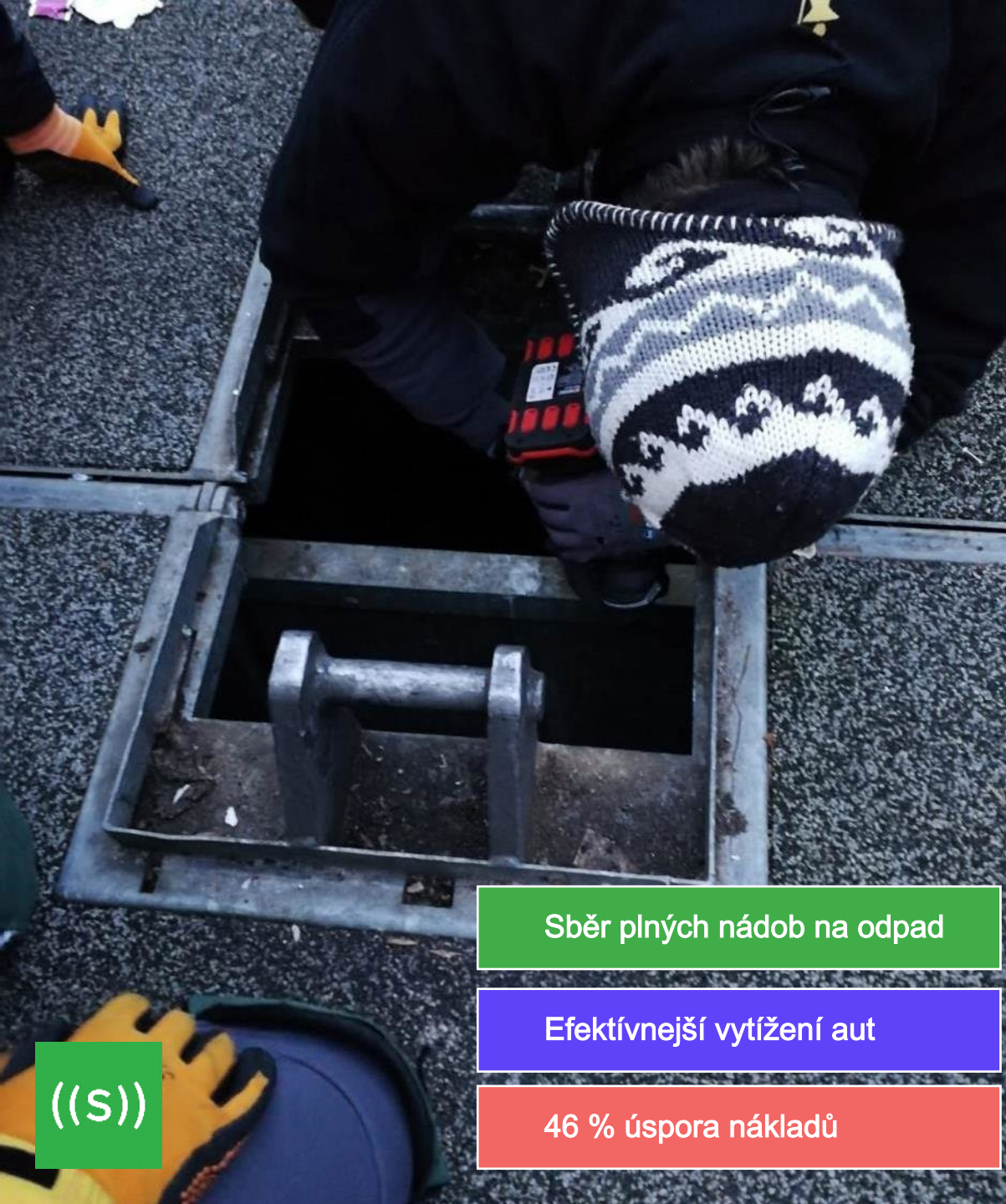


85 000
pasportizovaných nádob

1 753
nádob se senzory
(sklo & polopodzemní)

92
vozidel sledovaných
zařízením WatchDog





Sběr plných nádob na odpad

Efektivnější vytížení aut

46 % úspora nákladů

5. Přehled existujících projektů

Reference:

Praha, CZ

Partner

Město Praha, Operátor ICT Praha, Pražské služby

Cíl projektu

Cílem bylo zvýšení efektivity svozu odpadu navrnutím nových optimalizovaných svozových tras . Collection Efficiency Analysis zahrnovala 5 400 kontejnerů (se spodním výsypem), obsluhované 19 svozovými auty. Přibližně 65% kontejnerů tvořily kontejnery na sklo. 300 kontejnerů jsme monitorovali Smart senzory.

Očekávání

- analysis of AS-IS situation
- návrh nových svozových tras a harmonogramu sběru odpadu

Implementace

Analýza ukázala následující:

- kontejnery: průměrná úroveň naplnění byla jen 46 %
- svozová auta + obsluha: bylo využíváno jen 43 % časové kapacity svozových aut a její obsluhy
- kvalita dat - 25 % dat nebylo kompletních

Nové trasy a nový harmonogram sběru odpadu přineslo 46 % úspor nákladů.

60% snížení pracovní zátěže

Dlouhodobá spolupráce

Celý systém od Sensoneo

Reference: ASEKOL, CZ

Partner

Asekol CZ je nezisková společnost, která organizuje a financuje celostátní systém sběru elektroodpadu a použitých baterií a akumulátorů v České republice. Spravuje síť 25 000+ sběrných míst (obchody, školy atd.) a 3 500+ „červených“ kontejnerů rozmístěných po celé zemi. Asekol nevlastní vozidla. Celý sběr je svěřený místním sběrným společnostem- více jak 40 partnerů.

Cíl projektu

Nasmlouvat vhodnou frekvenci sběru odpadu s partnery. Monitorování odpadu v kontejnerech odhaluje cykly plnění a nastavuje správnou frekvenci sběru. Časový plán je neměnný.

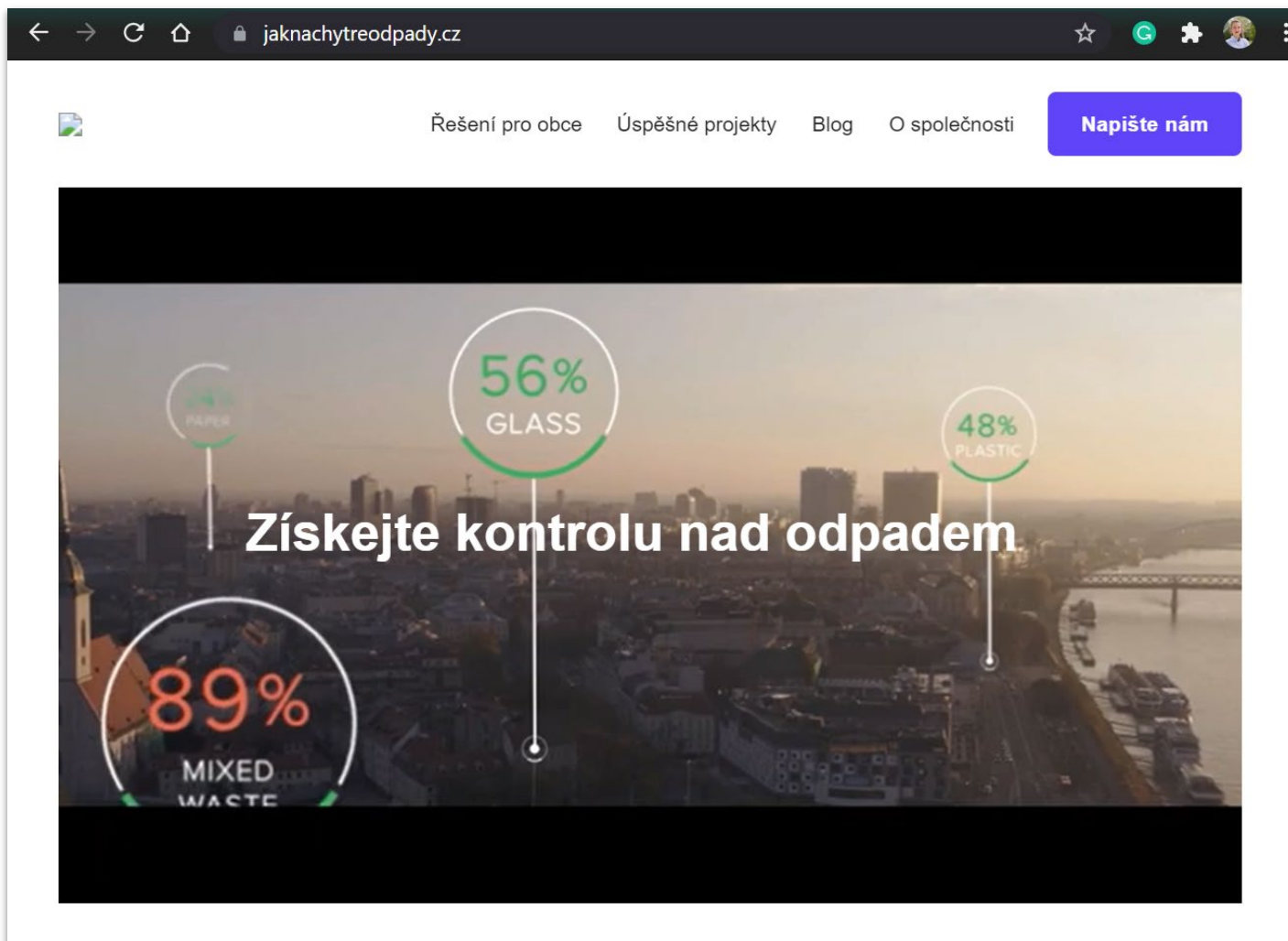
Očekávání

- snížení nákladů na svoz odpadu
- eliminace přeplněných kontejnerů
- potvrzení vývozu

Implementace

V roce 2016 jsme spustili pilotní projekt monitorování 50 kontejnerů. Dnes jich monitorujeme víc jak 700 po celé zemi. V roce 2020 jsme pro společnost Asekol navrhli komplexní systém řízení celé logistiky odpadu. Asekol očekává snížení pracovní zátěže logistického oddělení o 60 %.

((S))



Navštivte
sensoneo.cz nebo
jaknachytreodpady.cz

1. Přehled řešení pro města a obce
2. Popis úspěšných projektů v SK a CZ
3. Reportáže a články o Sensoneo v médiích
např. o Svidníku či Bratislavě

DĚKUJI

Gabriela KULHAVÁ

gabriela.kulhava@sensoneo.com

www.sensoneo.cz

