

Mikrovlnný systém pro opravu silnic

FUTTΣC

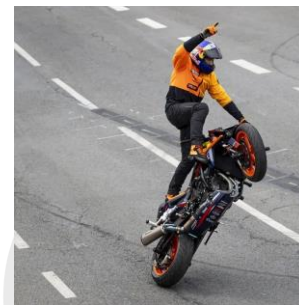
Prezentace SMO ČR – Celostátní finanční konference 28.-
29.11.2024

Mgr. Ondřej Rušíkvas, CCO, Partner

TECHNOLOGICKÁ SPOLEČNOST FUTTEC A.S. VYVINULA NOVÝ EKOSYSTÉM PRO ÚDRŽBU SILNIC ZALOŽENÝ NA **CHYTRÉM MONITORINGU A PREVENTIVNÍCH OPRAVÁCH, BEZE SPÁR A PO CELÝ ROK**

- Radikálně měníme tradiční údržbu silnic tak, aby z ní měli **prospěch všichni: řidiči, správci silnic i životní prostředí.**
- Vytváříme svět, kde vozovky zůstávají v perfektní kondici, **bez nutnosti invazivních oprav**
- **Patentovaná mikrovlnná technologie** pro opravy silnic v 17 zemích EU + probíhající jednání na 7 klíčových trzích.
- Řada **mikrovlnných produktů** intenzivně obsluhujících klíčové silniční komunikace v Česku

- Oprava více než **60 výmolů** na Barrandovském mostě (nejvytíženější vozovka v Praze) nám trvala **11 nocí bez uzavírek**.
- Dokončili jsme havarijní opravu **20 výmolů** na brněnské dálnici (klíčová dálnice v Česku) **za necelé dvě noci bez uzavírek**.
- Zajišťujeme rychlé opravy pro náročné klienty ([Formule 1 video](#))





Současný stav – Chat GPT

🌐 Města a obce při údržbě vozovek 2. a 3. třídy čelí řadě problémů, které zahrnují:

1. Financování a rozpočet

- Nedostatek finančních prostředků je hlavním problémem. Údržba silnic je nákladná, a rozpočty obcí často nestačí na pravidelné opravy.
- Dotace od státu nebo krajů nemusí pokrývat všechny potřeby, což vede k odkládání údržby nebo omezení jejich rozsahu.

2. Technický stav vozovek

- Mnohé vozovky 2. a 3. třídy jsou staré a byly navrženy na nižší intenzitu provozu, než jaké čelí dnes.
- Výtlučky, praskliny a deformace povrchu vznikají rychle, zejména v zimě kvůli mrazu a střídání teplot.

3. Nárůst dopravy

- Tyto silnice často spojují menší obce a slouží i jako objízdné trasy, což zvyšuje zatížení a urychluje opotřebení.
- Těžká nákladní doprava, která využívá méně vytížené trasy, dále přispívá k poškození.

4. Personální a technické kapacity

- Menší obce často nemají dostatek vlastních zaměstnanců nebo techniky na pravidelnou údržbu a musí spoléhat na externí firmy, což je dražší a organizačně náročnější.

5. Povinnosti a odpovědnost

- Silnice 2. a 3. třídy bývají ve správě krajů, ale obce často zajišťují zimní údržbu nebo drobné opravy. To může vést k nejasnostem, kdo za jaký úsek zodpovídá.
- Koordinace s krajem a státními institucemi může být zdlouhavá.

6. Zimní údržba

- Zimní období přináší specifické výzvy, jako je odklízení sněhu, posyp, a prevence namrzání. Tyto úkoly jsou nákladné a technicky náročné.
- Obce mohou čelit nedostatku posypového materiálu nebo techniky.

7. Dlouhodobá udržitelnost

- Místo systematické obnovy vozovek se často provádí jen dílčí opravy, což problém jen dočasně odkládá a zvyšuje budoucí náklady.



Co můžeme nabídnout

- **Ekonomicky výhodné** řešení pro opravy výtlučků po celý rok
- **Mikrovlnnou mobilní sestavu pecí** zajišťující opravy samostatných výtlučků teplou balenou směsí
- **Vlastní monitoring** stavu vozovek s identifikací vhodných oprav
- **Naše řešení obsluhují pouze 2 osoby** a sestavu lze koupit, pronajmout, nebo si můžete opravy objednat u nás
- **Nemusíte čekat na opravu správcem**, zajistíme vám ji rychle i sami
- **Opravujeme v zimě** do teplot -5°C
- **Opravíme jednou** a kvalitně



- **Holistické řešení** pro údržbu silnic
- Zaměření na prevenci a dlouhodobou nákladovou efektivitu
- Kombinací monitoringu řízeného **umělou inteligencí** a mikrovlnné technologie umožňujeme správcům silnic udržovat jejich vozovky v perfektním stavu bez invazivních zásahů.



MONITORING

- Nástroj pro hledání nových výtluků a preventivní údržby
- Nepřetržitý sběr dat o kvalitě vozovky
- **Plánování oprav** na základě zpracování **umělou inteligencí**
- Navržení optimálního časového plánu oprav
- **Mobilní aplikace** pro trekování stavu opravy

MIKROVLNNÁ TECHNOLOGIE

- Princip zahřívání okraje výtluků pro zajištění dokonalého spojení mezi starou a novou asfaltovou směsí.
- **Jediná existující** technologie, která zajišťuje bezspárou opravu výtluku
 - FT-3 Mikrovlnný cestář
 - FF-9 Mikrovlnná pec
 - Speciální asfaltová směs pro mikrovlnnou opravu



PRODUKT MOBILNÍ SOUPRAVA S PECÍ



FF-9
Microwave Furnace



Zásobník na pytle s
asfaltovou směsí



Mikrovlnná pec FF-9

Elektrický generátor

Zásobník na pytle s
asfaltovou směsí

Vibrační hutňací
deska

	MIKROVLNNÁ PEC FF-9	MIKROVLNNÝ CESTÁŘ FT-3	MIKROVLNNÝ CESTÁŘ FT-5
POPIS	Mikrovlnná mobilní pec na ohřev pytlované teplé balené směsi	Stroj na ohřev výtlučků pro vysprávký asfaltových povrchů	Integrovaný digitálně řízený stroj na vysprávký asfaltových povrchů <i>(zahrnuje el. generátor i pec)</i>
URČENÍ	<ul style="list-style-type: none"> • Běžné opravy výtlučků teplou balenou směsí • Vhodné pro větší výtlučky • Nově lze použít jako samostatné řešení 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezspáré opravy výtlučků se zárukou 3 let • Vhodné pro výtlučky do 80x60 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompletní bezspáré opravy se zárukou 3 let • Dvojnásobná rychlost ohřevu a vyšší výkon • Využití dat pro plánování a prevenci oprav
DOPROVDNÉ PRODUKTY	<ul style="list-style-type: none"> • El. generátor a dopravní prostředek • Pytlovaná asfaltová směs • Hutnicí stroj 	<ul style="list-style-type: none"> • El. generátor a dopravní prostředek • Mikrovlnná pec • Pytlovaná asfaltová směs • Hutnicí stroj 	<ul style="list-style-type: none"> • Dopravní prostředek • Pytlovaná asfaltová směs • Hutnicí stroj
ZÁKAZNÍCI	<ul style="list-style-type: none"> • Hobby uživatelé • Stavební firmy pro malé zakázky • Municipality (údržba komunikací) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební firmy • Municipality (údržba komunikací) • Správci silnic a dálnic 	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební firmy • Municipality (údržba komunikací) • Správci silnic a dálnic
OBCHODNÍ MOŽNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> • Firmy poskytující pronájem zařízení • Hobby markety • Přímý prodej 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizace oprav firmou Futtec • Firmy poskytující pronájem zařízení • Přímý prodej 	<ul style="list-style-type: none"> • Stavební firmy • Municipality (údržba komunikací) • Správci silnic a dálnic

 Technologie ve vývoji

Odkazy na videa FT-3/mobilní pece FF-9

<https://youtu.be/u8l1mPGI8tA>
<https://youtu.be/yoaZerWARTc>

OBJEDNÁNÍ OPRAV

- Identifikace závad – poskytneme monitoring, případně nám zašlete vlastní informaci o výtlučích (poloha, velikost, GPS umístění)
- Zpracujeme nabídku a do týdne od uzavření objednávky opravíme
- Minimálně 10 samostatných výtlučů – kapacita na den
- Oprava teplou balenou směsí jako alternativa studené balené v zimním období
- Záruka poskytnuta
- Poptávku lze zaslat formou vyplnění kontaktního formuláře – www.futtec.cz

PRONÁJEM SESTAVY

- K zapůjčení včetně materiálu a veškerého příslušenství v síti DEK od 01/25

DEK
STAVEBNINY

- Cena za pronájem 6 000 Kč/den včetně speciální teplé balené směsi pro mikrovlnný ohřev za 350 Kč/pytel



ZAKOUPENÍ SESTAVY

- Prodej celé sestavy s veškerým vybavením – cena 1.5 mil. Kč
- Dodání do 3 měsíců od objednávky
- Zaškolení a kompletní servis součástí
- Výrobek je otestovaný a má veškeré certifikace a CE
- Možnost zakoupit v rámci sdílení – více obcí vlastní jednu sestavu



Σ PROČ MIKROVLNAMI?

BEZE SPÁR

- Jedině mikrovlnná technologie oprav vozovek zajišťuje bezspáre **spojení asfaltové směsi**
- Vhodné pro celou řadu pytlovaných asfaltových směsí podle konkrétní potřeby

SE ZÁRUKOU

- Díky bezspárovosti a vodotěsnosti je oprava výtluku trvalá, uvede vozovku do téměř původního stavu, a proto na ni lze poskytnout záruku **3 roky**

RYCHLE

- Mikrovlnné prohřátí výtluku trvá **20 minut**, asfaltová směs se v peci ohřeje za 10 minut
- Není třeba dlouhých a nákladných uzavírek komunikací

ÚSPORNĚ

- Včasné a preventivní opravy výtluků redukuje **náklady** na údržbu vozovek **na polovinu**
- Mikrovlnné opravy snižují množství odpadů a produkují výrazně méně CO₂

CELOROČNĚ

- Mikrovlnné opravy lze bez problémů provádět celoročně, a to i v zimě až **do -10 °C**

OVĚŘENĚ

- Mikrovlnnou technologii pro opravy výtluků doporučuje Ministerstvo dopravy ČR v rámci **TP-264**



FUTTEC, a. s.
V Parku 2308/8
148 00 Praha-Chodov

futtec.cz

Ondřej Rušikvas
Chief Commercial Officer

T +420 602 363 204
E ondrej.rusikvas@futtec.cz

