

An aerial photograph of a winter landscape. A dark, winding road curves through a dense forest of snow-covered evergreen trees. The ground is covered in a thick layer of white snow. The scene is captured from a high angle, looking down on the road and the surrounding forest.

SOFTEC

Aplikácia IoT technológií pre údržbu ciest a životné prostredie

Ondrej Svačina, Business Development Manager

22.6.2022

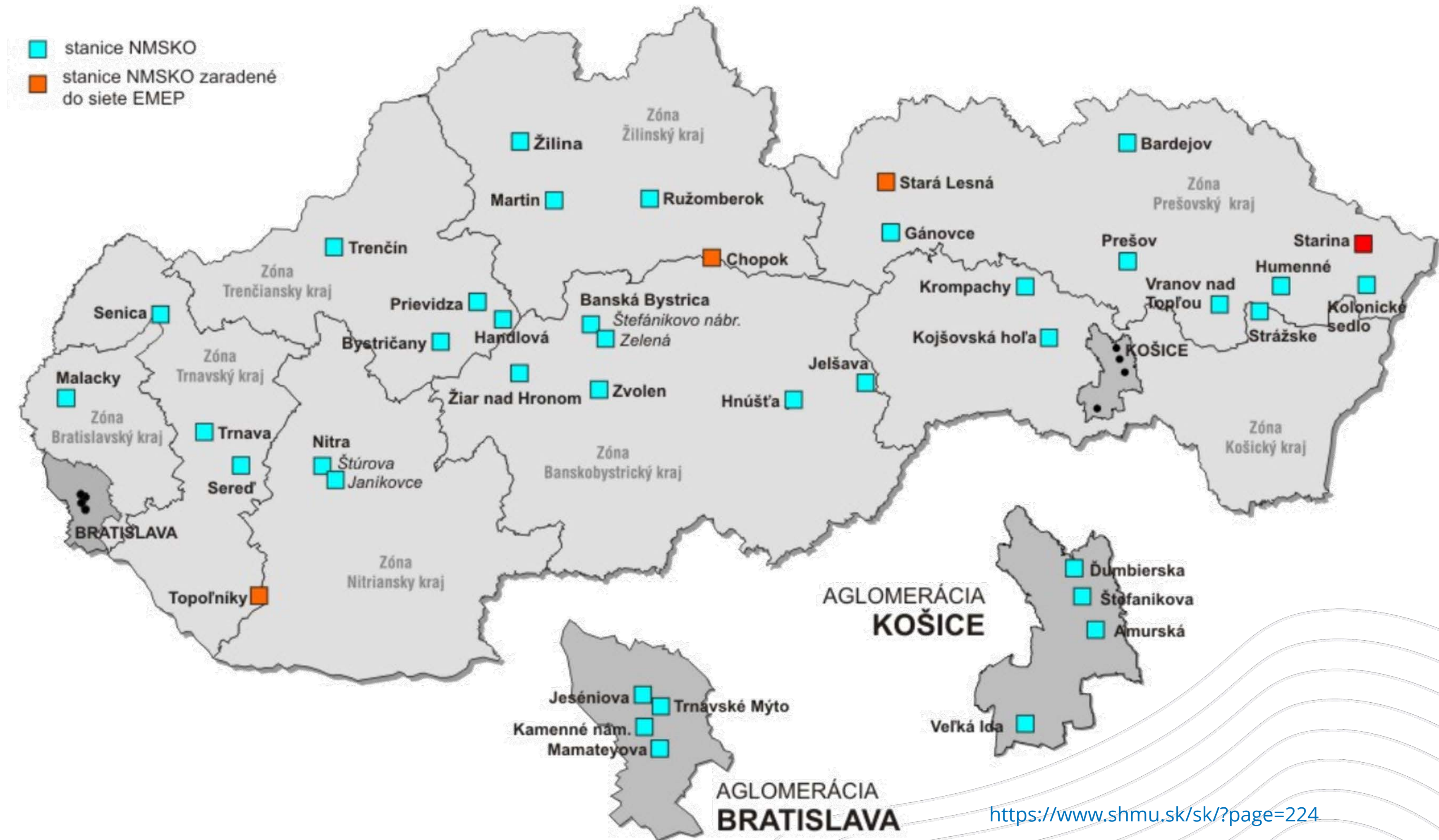


MÔŽE MAŤ
ZIMNÁ ÚDRŽBA CIEST
NIEČO SPOLOČNÉ SO
ŽIVOTNÝM PROSTREDÍM?





Sieť monitorovacích staníc NMSKO v roku 2020

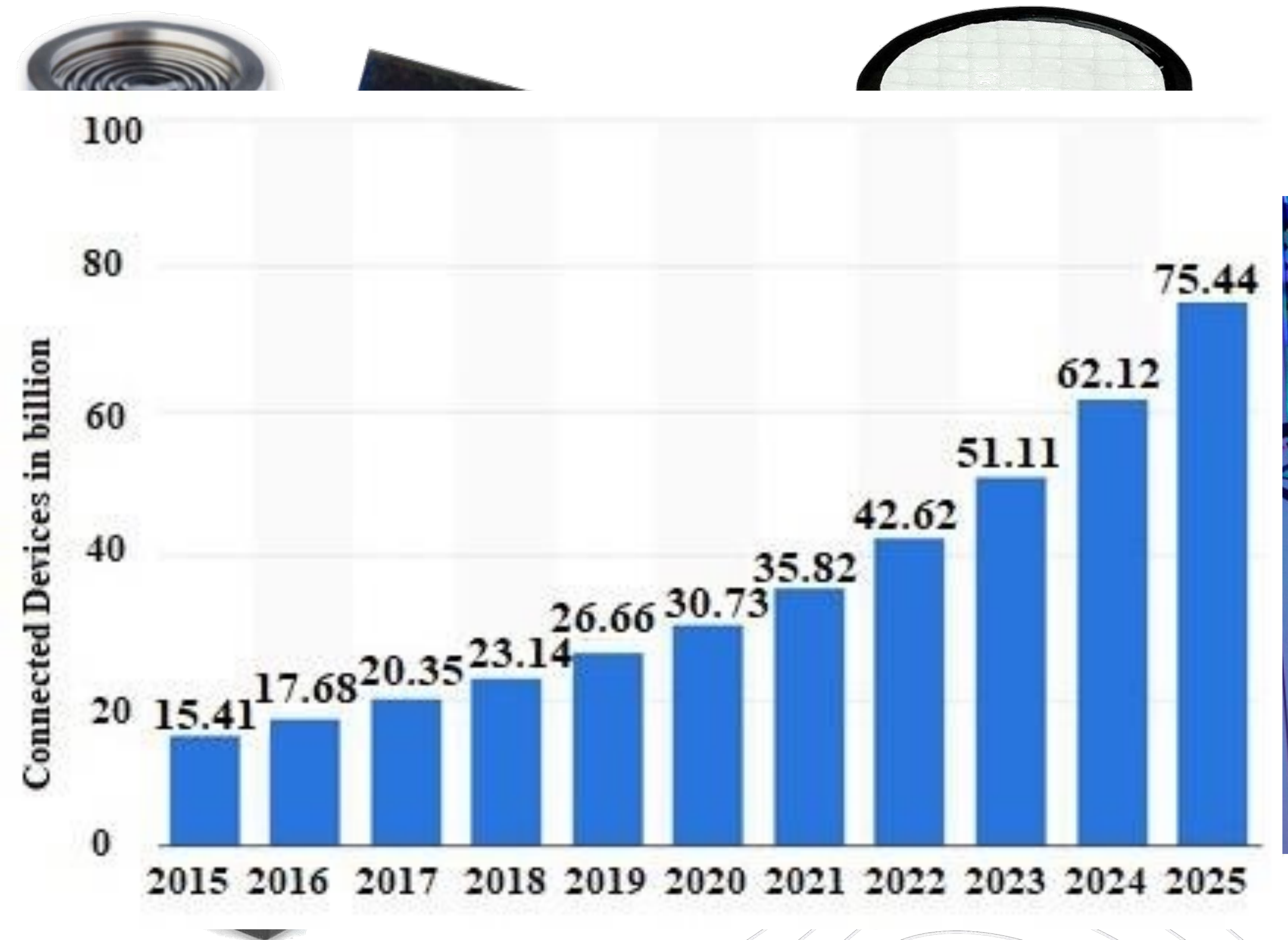


Je to dostatočný počet pre Slovensko?



Internet vecí (IoT)

- prepojené zariadenia so senzormi generujúce dáta
- nové technológie ako boostre IoT:
 - úsporné procesory
 - miniaturizácia senzorov
 - dostupnosť nových senzorov a procesorov
 - narrow-band telekomunikačné siete
 - cloud technológie pre prevádzku zariadení a spracovanie big data
- **v kvantite je sila**

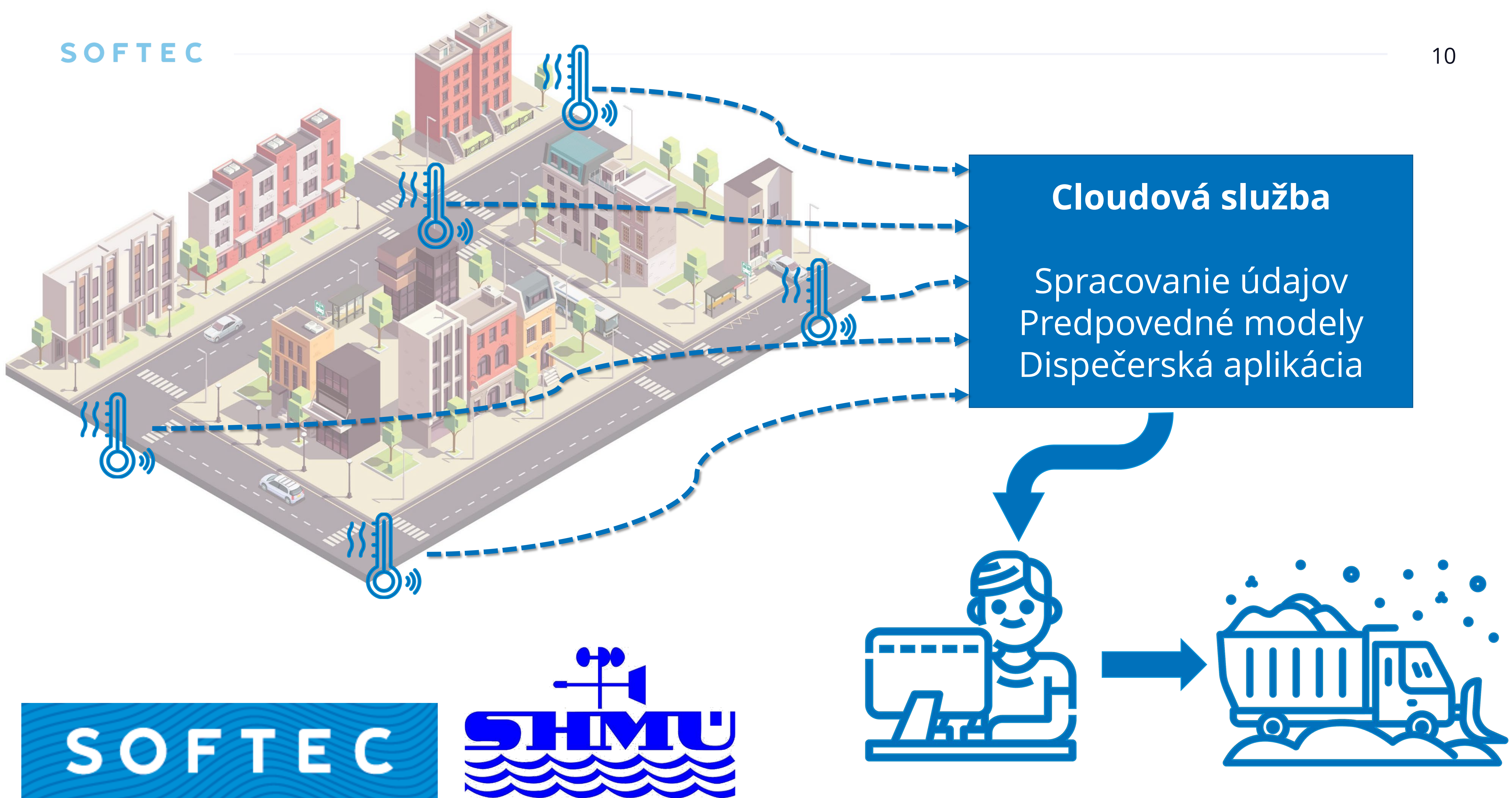


SOFTEC

- Teplota a vlhkosť vzduchu
- Teplota vozovky
- Solárny panel
- Inštalácia na stĺpik ~ 15 minút
- Rýchlosť a smer vetra
- Úhrn zrážok
- Meteokamera
- ...





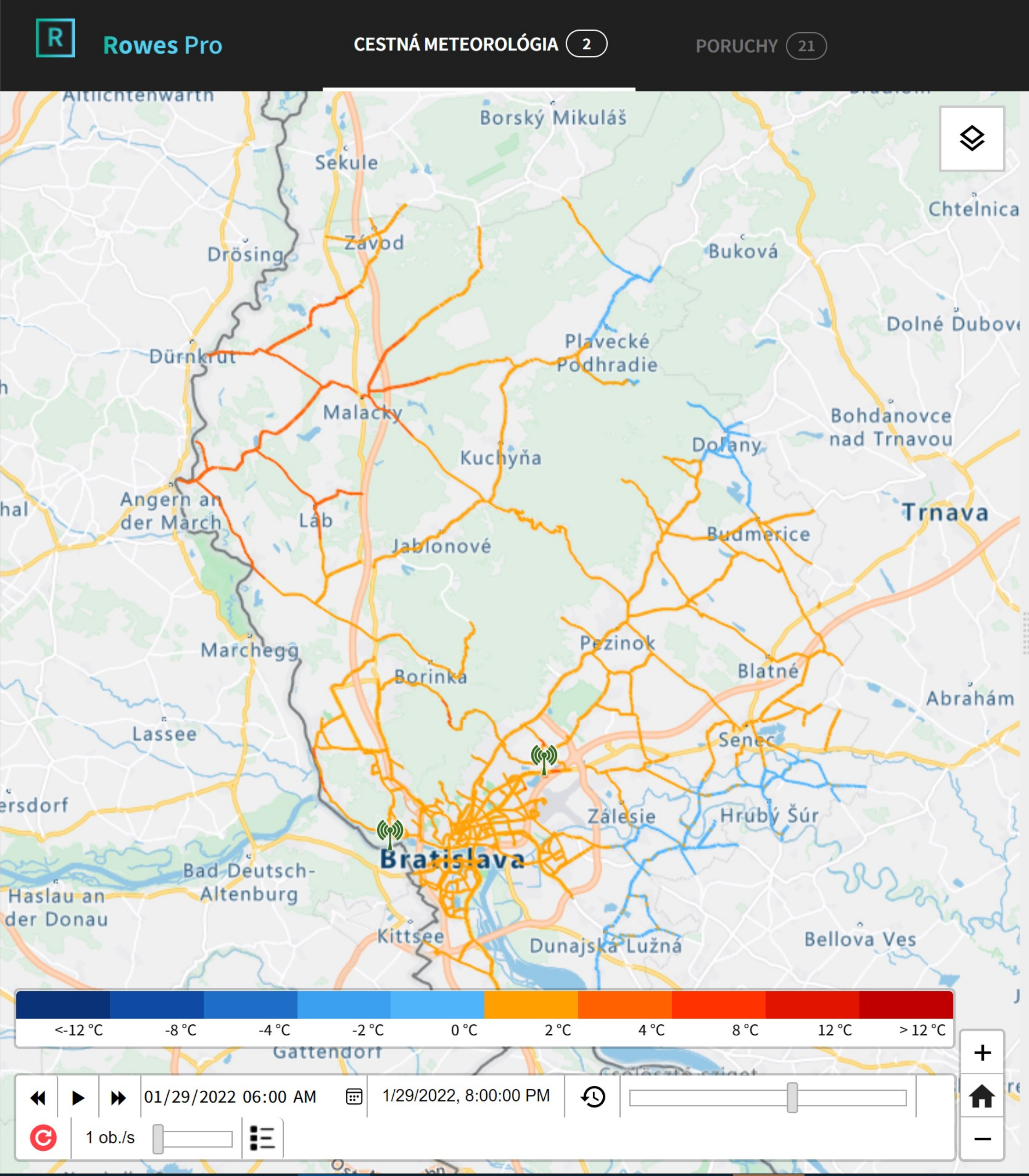


Teplota vzduchu/vozovky + rosný bod

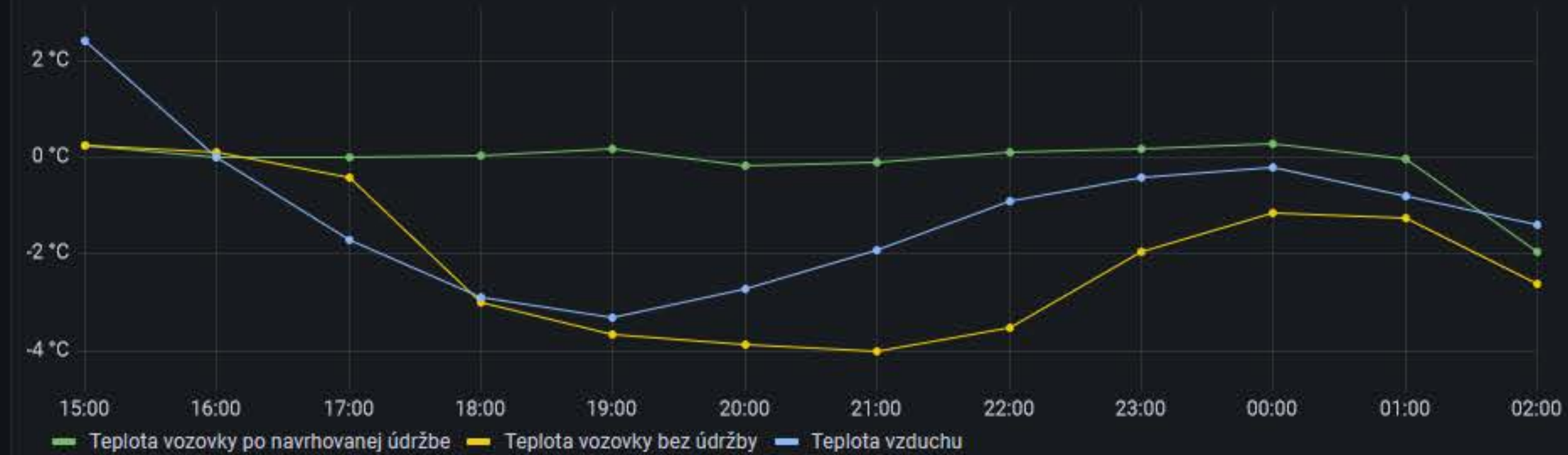
● Teplota vozovky
 ● Teplota vzduchu
 ● Rosný bod

Úhrn a akumulácia zrážok

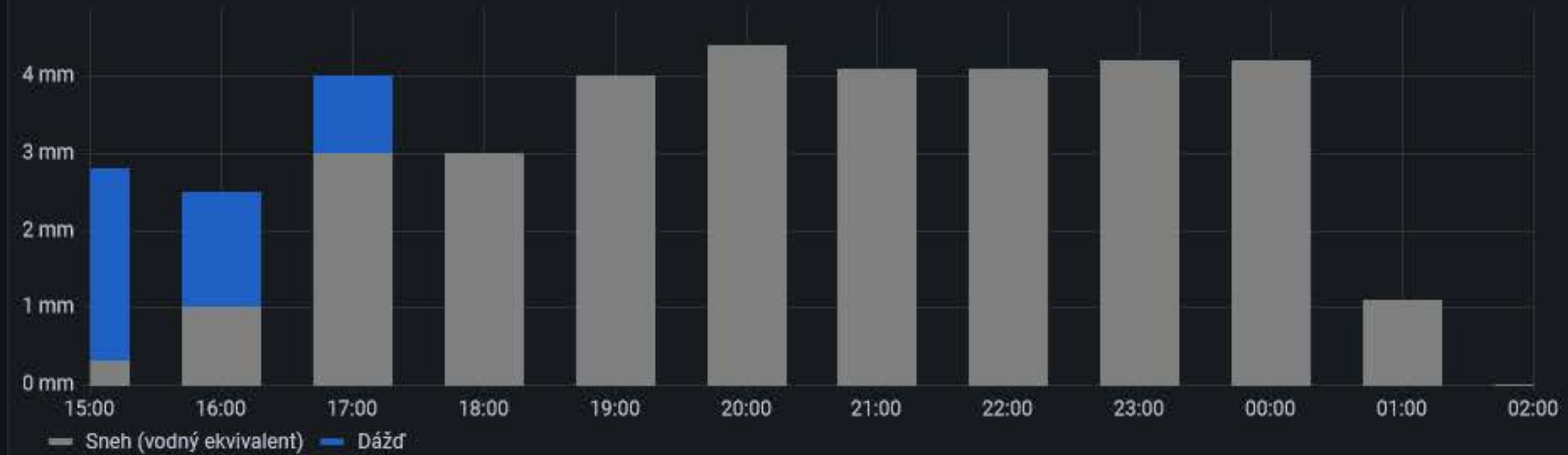
■ na ceste
 ■ Nerozlišené zrážky
 ■ Snehové/kvapalné zrážky
 ■ Žiadne dáta



Predpoveď teploty



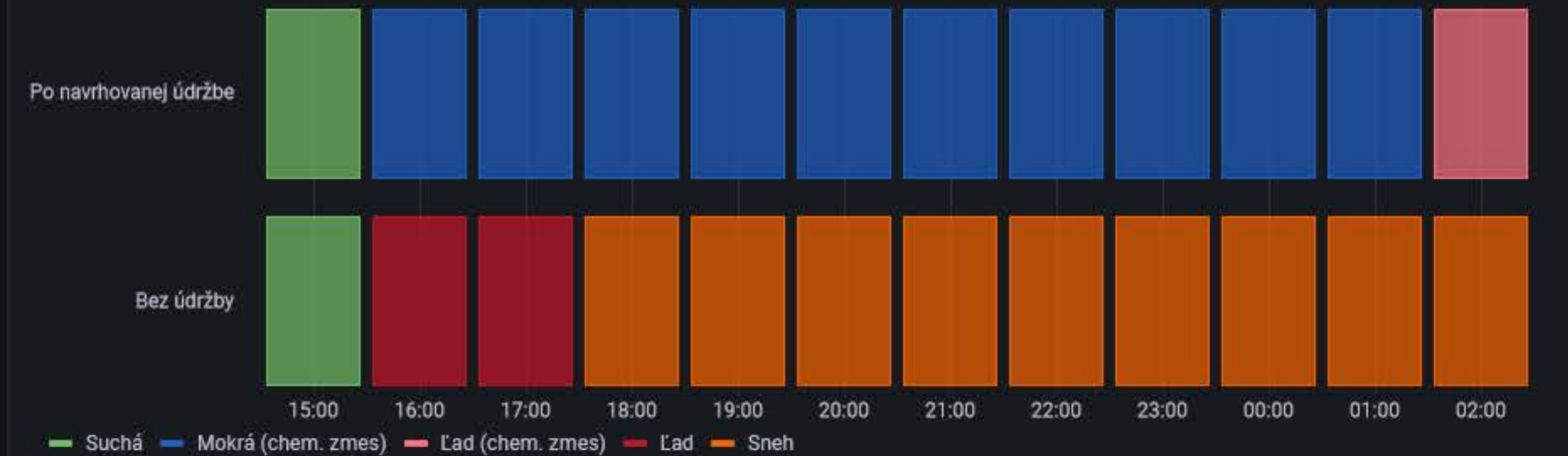
Predpoveď zrážok



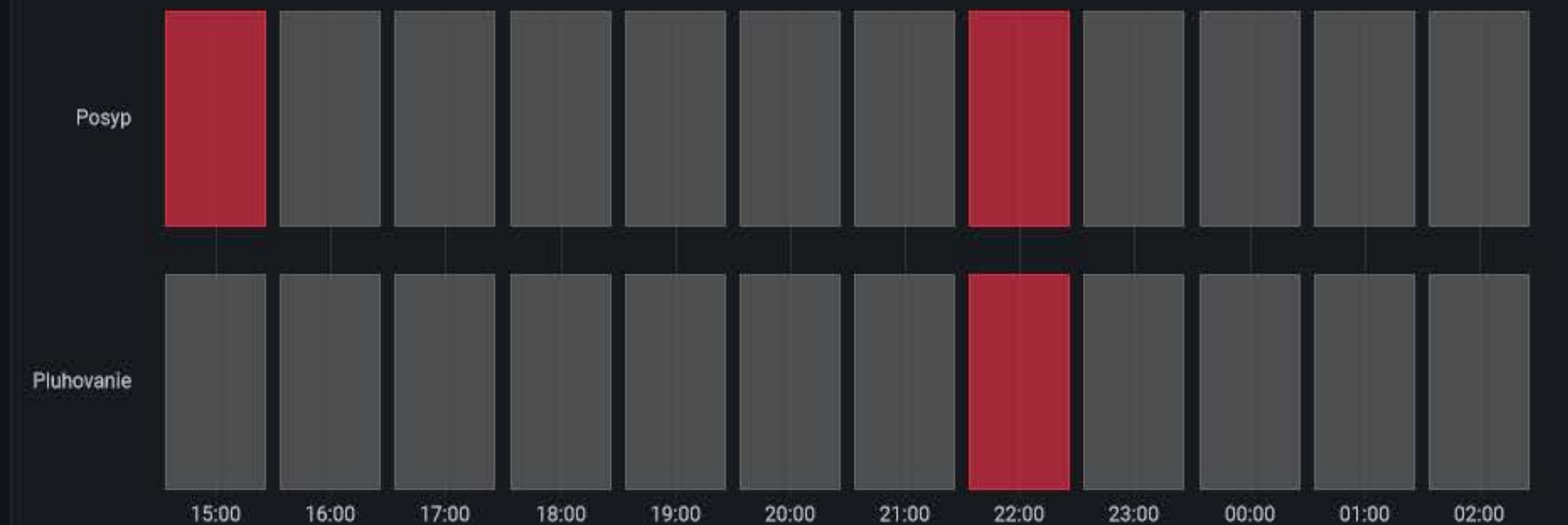
Predpoveď výšky snehu na ceste



Predpoveď stavu povrchu vozovky



Navrhovaný plán údržby



Navrhované dávkovanie posypového materiálu (NaCl)



Zvyšková koncentrácia posypového materiálu (NaCl)





Kvalita ovzdušia

CO, NO₂, SO₂, O₃, CO₂
NO*, H₂S*, VOC*
PM1.0, PM2.5, PM10

Hluk

LA_{eq}

Meteorologické veličiny

teplota, vlhkost a tlak
vzduchu,
rýchlosť a smer vetra*



Terénne testy voči NMSKO



IoT technológie
v kombinácii s
umelou inteligenciou
predstavujú
dostupnú príležitosť pre
získavanie údajov
na veľkej ploche
pre potreby monitoringu a
rozhodovacích činností.



A large blue rectangular graphic with the word "SOFTEC" in white capital letters. The text is centered within a series of concentric, wavy white lines that create a ripple effect around the text.

SOFTEC



ONDREJ SVAČINA

Consultant
Business Development Manager

ondrej.svacina@softec.sk

<https://www.softec.sk>

<https://rowes.digital>