



Asistivní služby pro nevidomé

18.10.2017

Jiří Chod
chod@fel.cvut.cz



Obsah přednášky:

- Asistivní technologie
- Mobilní komunikace a navigační centra pro navádění nevidomých
- Konstrukční řešení stávajících navigačních systémů pro nevidomé
- Budoucnost technologií pro nevidomé



- **Asistivní technologie**

- **Asistivní technologie**

- Elektronické
- Neelektronické



Rozsah – určitá skupina nebo celá populace?

Pozitiva/negativa – Orwelovský svět !!

- **Pojmy – inteligentní dům, inteligentní technologie – asistivní technologie**

- **Hranice mezi „standardní“ technologií a její asistivní funkcí – mobilní terminál (mobil) současnosti**

Výchozí podmínky:

- elektronika a mikroprocesory
- rozvoj (mobilních) technologií obecně
- podpůrné technologie pro určení polohy a pro přenos dat

- **Mobilní komunikace 1G – 5G**

- Rychlost a objem dat + možnosti aplikace služeb

- **Systémy GNSS – GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, COMPASS,..**

- Přesnost systémů a možnosti zlepšení

- **Asistivní technologie - stávající stav v ČR a ve světě**

- **Příklady asistivních technologií:**

- projekt „**Pokročilá navigace nevidomých**“
- projekt eHealth HeRo (Health Robot)
- projekty EXOSKELET a.j.
- projekt „Detektor životních funkcí“



- **Výroba**
- **Zábava**
- **Zdravotnictví**
- **Doprava**
- **Vojenství**

Asistivní služby/technologie

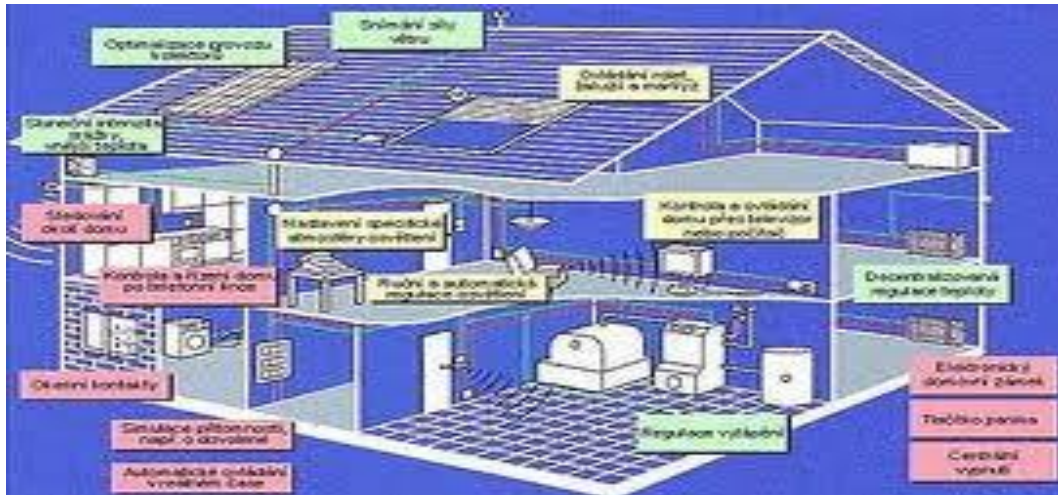
=

Roboti ?

Autonomní doprava ?

Inteligentní domy ?

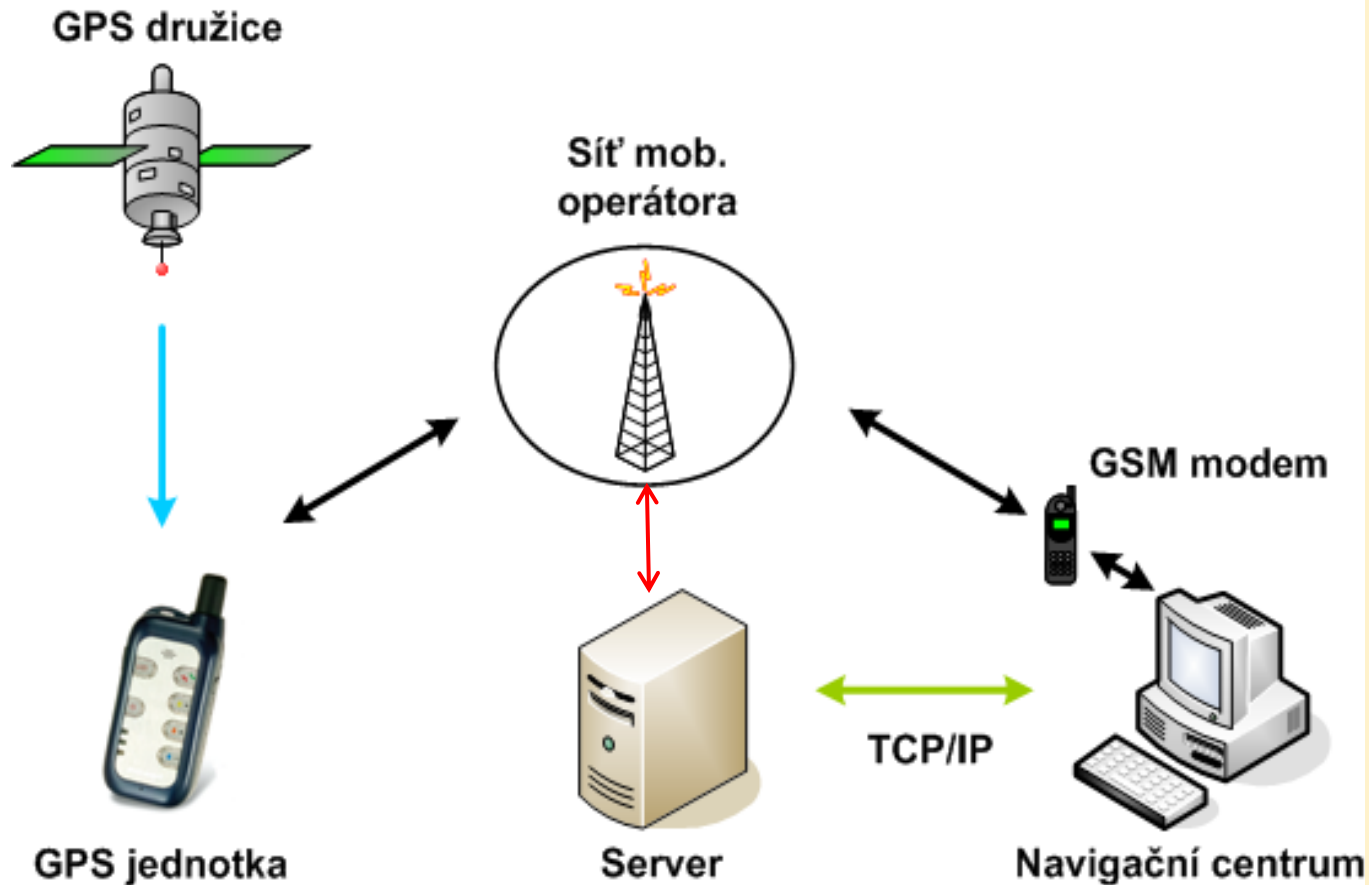
Jiné ?



?



Asistivní technologie a služby pro nevidomé



- 2002 počátek projektu
- 2003 první testy
- 2006 první praktické aplikace
- 2007 Navigační středisko SONS
- 2015 „Pokročilá navigace nevidomých“

Orientace nevidomého dle trasy

- známá (krátká) trasa
- neznámá trasa (výchozí bod a cílová adresa)

Orientace nevidomého dle prostředí

vně a uvnitř budov

Závěr – nezbytnost lidské supervize

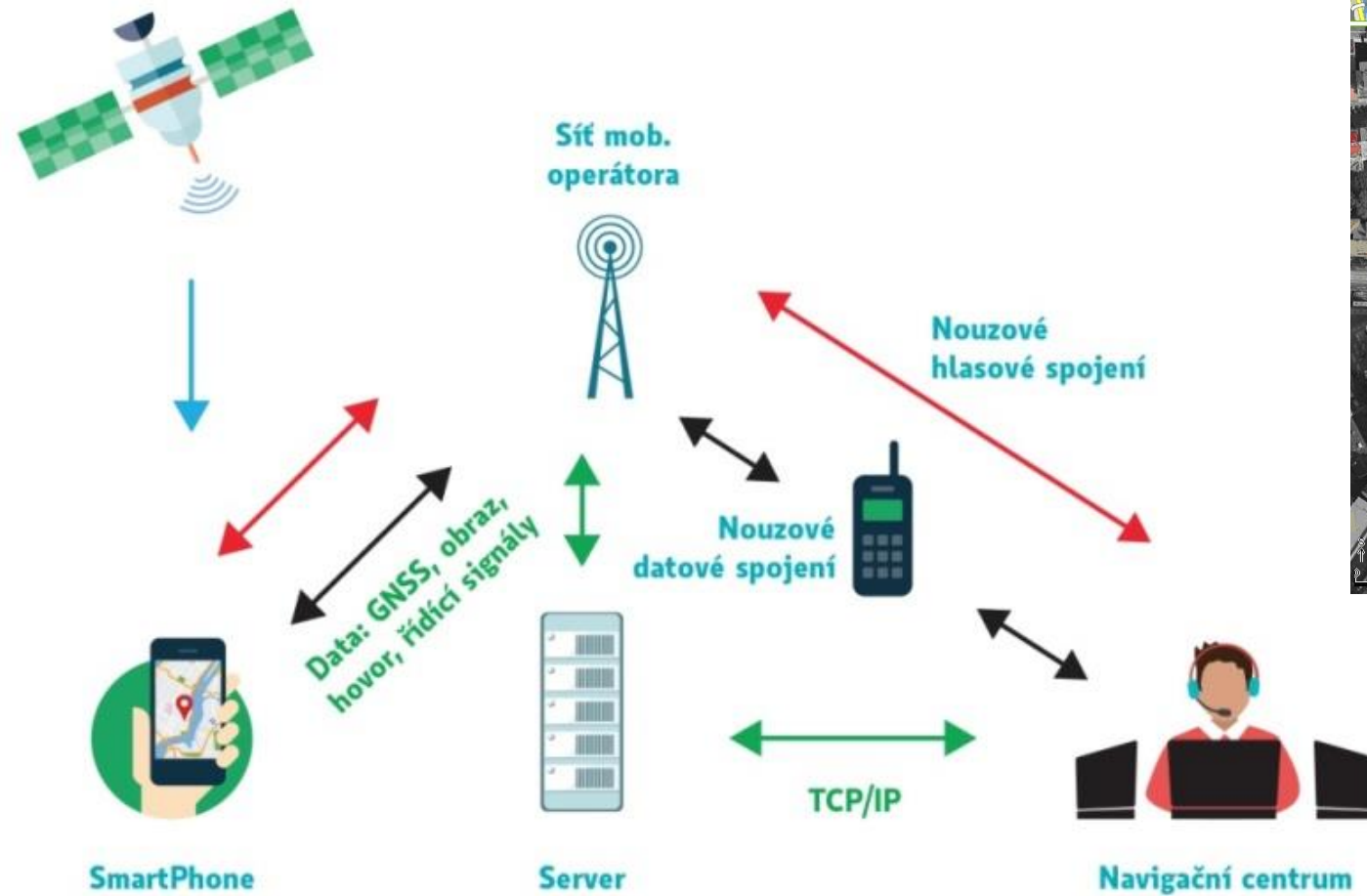
Základní komunikační schéma „Navigačního střediska **I. generace**“



Varianta skutečného
provedení interface bílé hole



Pohled na externí
kameru osazenou v brýlích

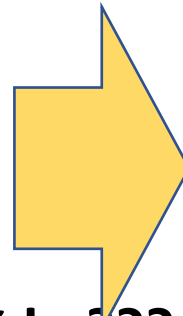


Základní komunikační schéma „Navigačního střediska **II. generace**“



Problémy a jejich řešení:

1. Typ OS
2. Typ telefonu
3. Kamera
 - Smartphone
 - Externí - ??? Kde ???
4. Umístění jednotky bílá hůl/???/konstrukce
5. Přidané asistivní služby – AI
 - poplach
6. Platby za jednotky/servery/data ??
7. Budoucnost
 - moduly
 - AI
 - hlasové ovládání
 - drony/samořídící jedn.

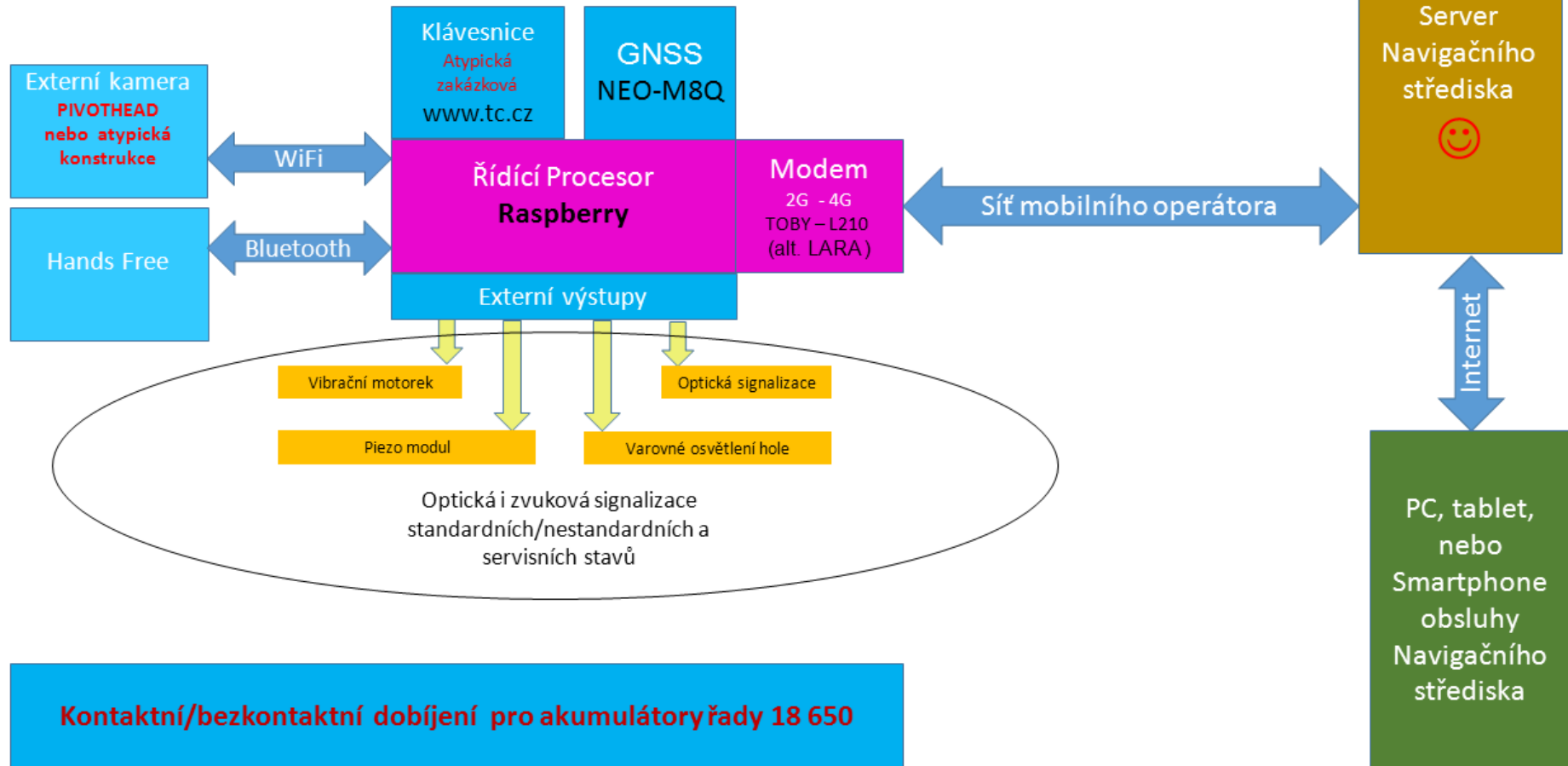


Proprietární
jednotka

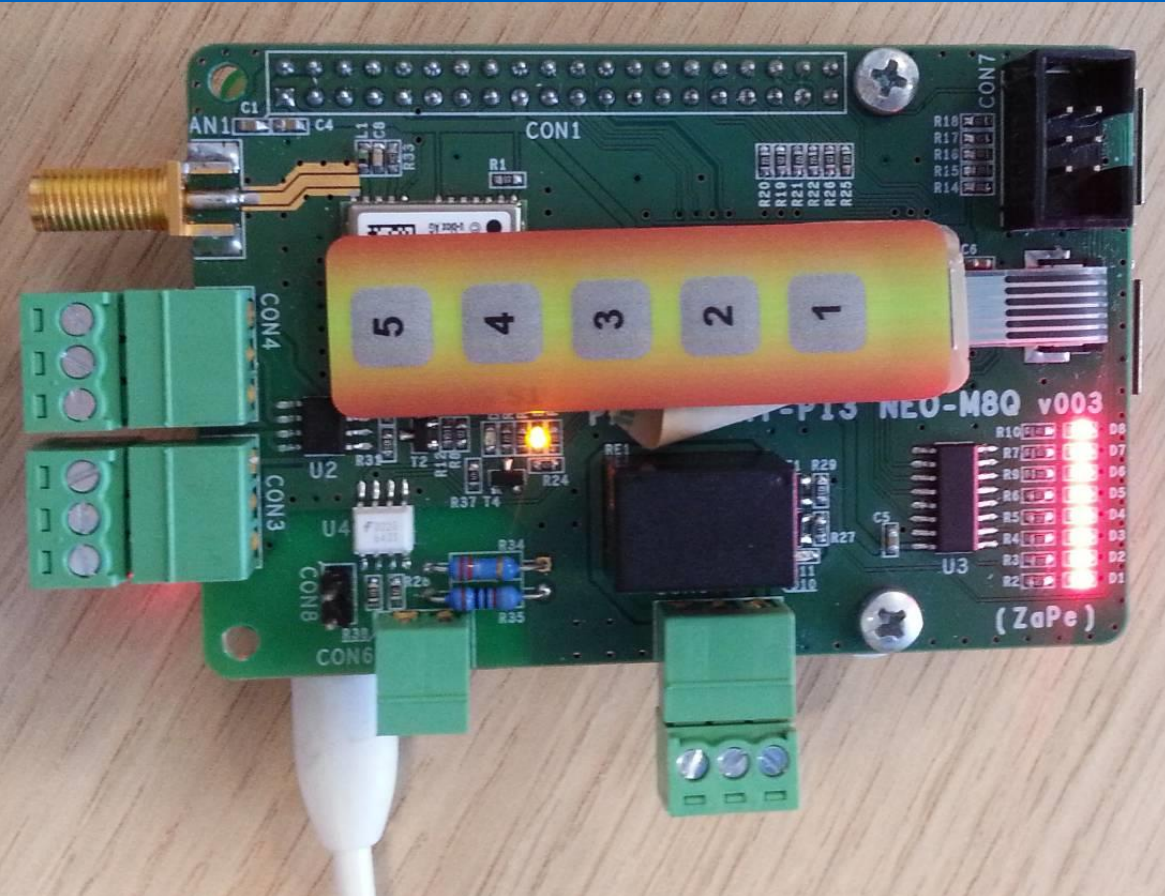




Osazení modulů NAVIOKO



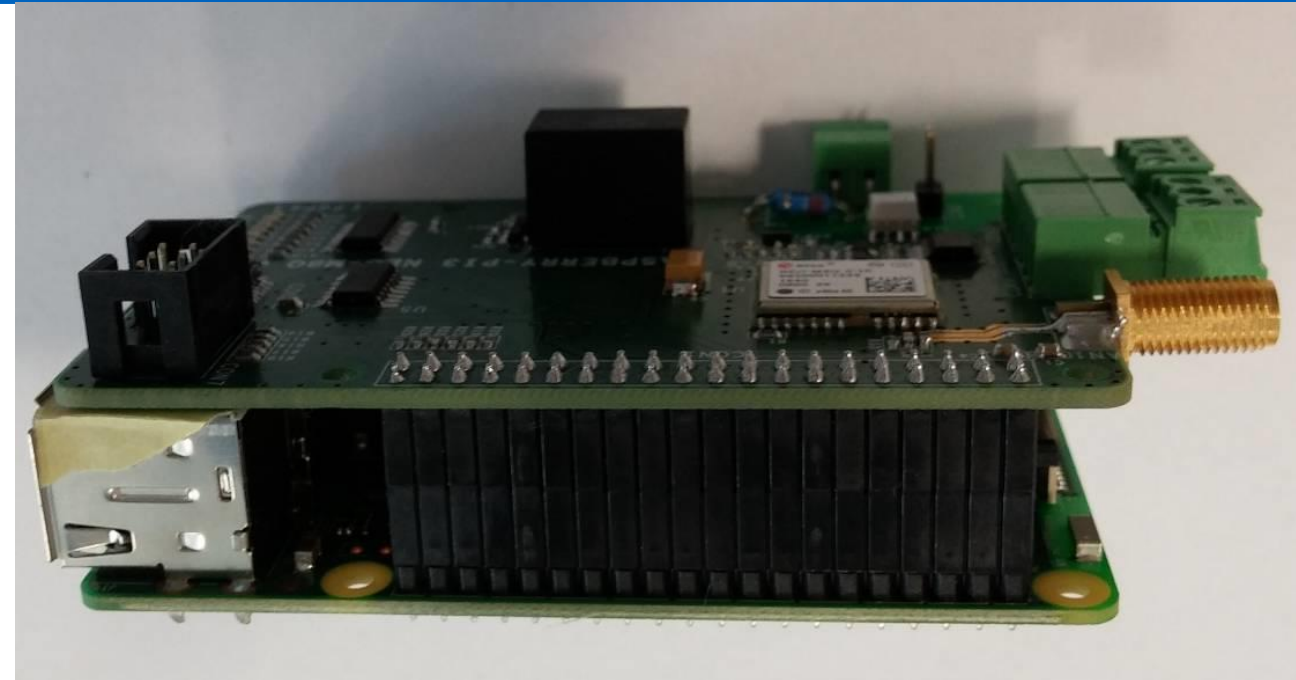
Nové výsledné schéma navigačního systému pro nevidomé.



Sestava bloků pro navigační jednotku



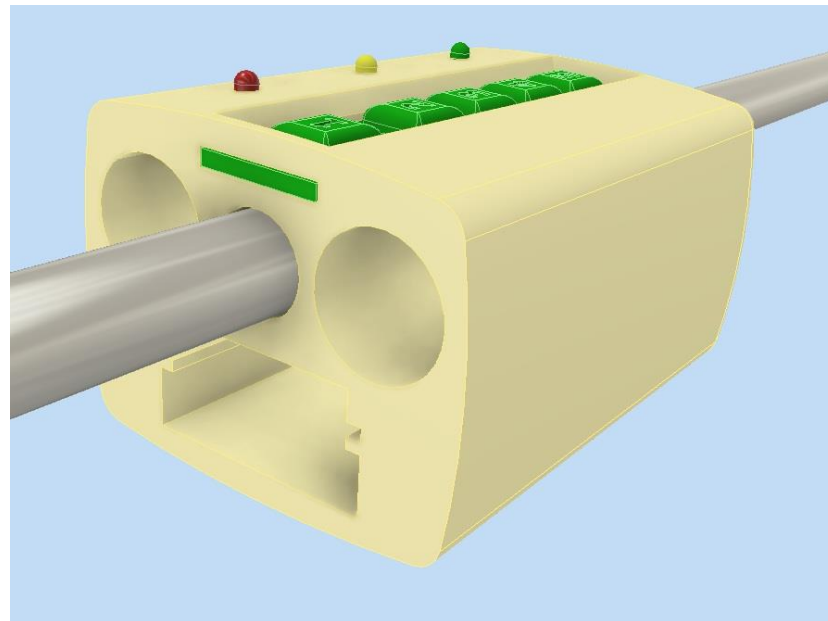
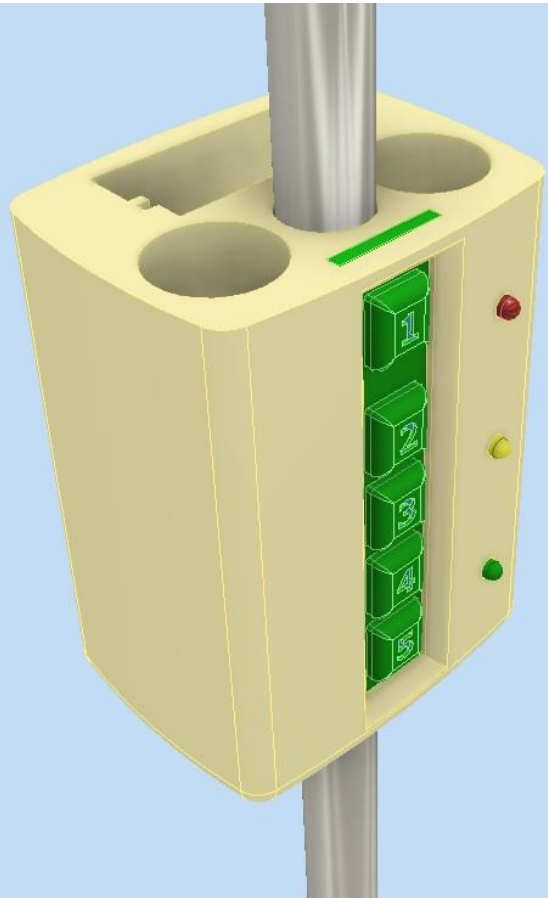
Základní řídicí mikropočítač Raspberry



Sesazení jednotek



Varianty řešení





KOMPLET_SESTAVA.pdf



Korpus.pdf



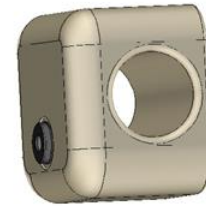
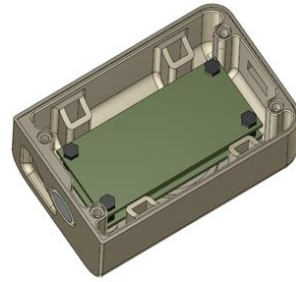
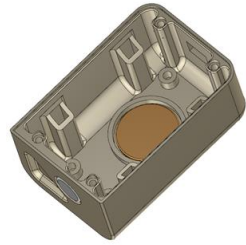
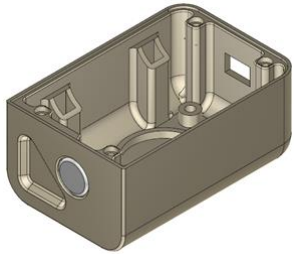
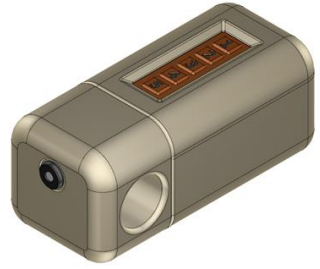
korpus_tlacitko_civka.pdf



korpus_Raspberry.pdf



Kamera.pdf



ROZMĚRY.pdf



korpus_battery_pack.pdf



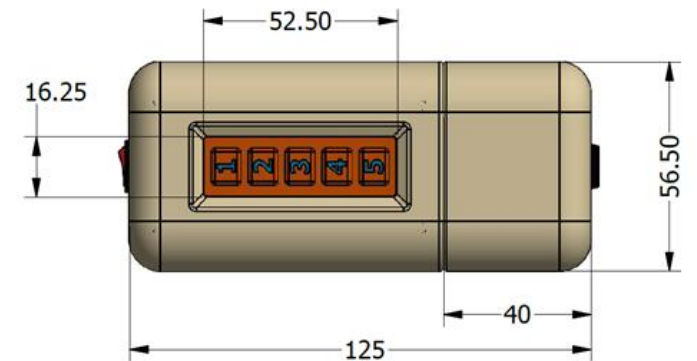
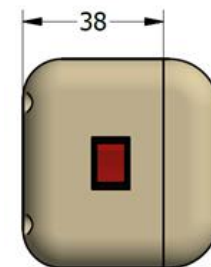
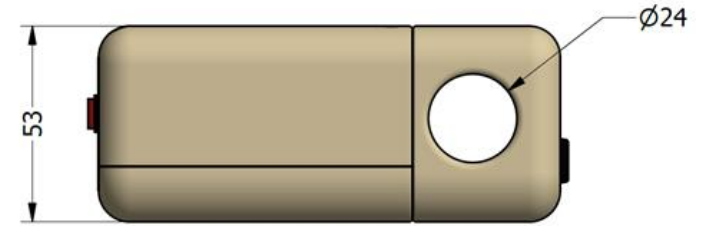
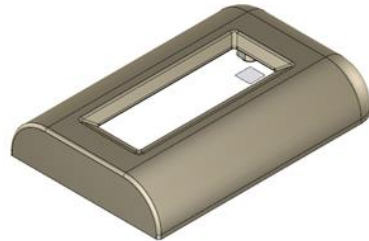
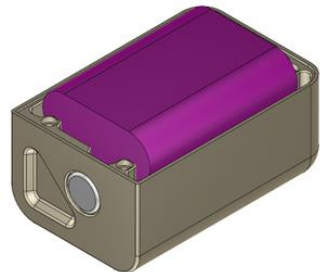
ovladač.pdf



Viko.pdf



viko_tlacitka.pdf



Děkuji Vám za pozornost

