

VŠB - Technical University of Ostrava  
VŠB - Technická univerzita Ostrava

# Elektronizace záznamu intenzivní péče s využitím technologií Průmyslu 4.0

**Ing. Jaromír Konečný, Ph.D.**

Ing. Tomáš Urbanczyk

Mgr. Pavlína Štěpánová



Centrum aplikované kybernetiky 3

Balíček 20

Projekt TE01020197 řešen s podporou TA ČR

**T A**

**Gaben** 

**Č R**

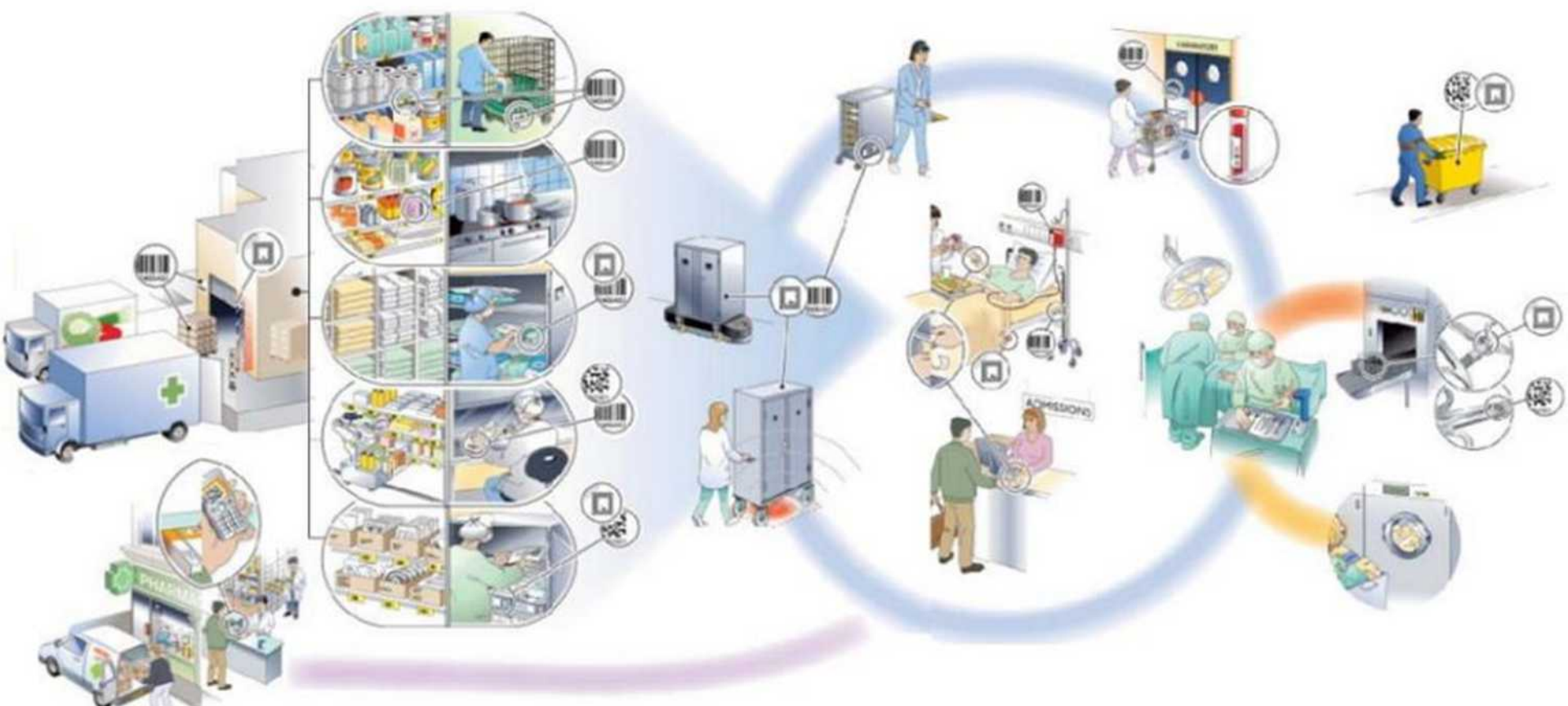
Technologická  
agentura  
České republiky



Program **Centra kompetence**

O čem to je?

Cílem výzkumu a vývoje v Balíčku č. 20 je spojení identifikace a lokalizace ve zdravotnických procesech.



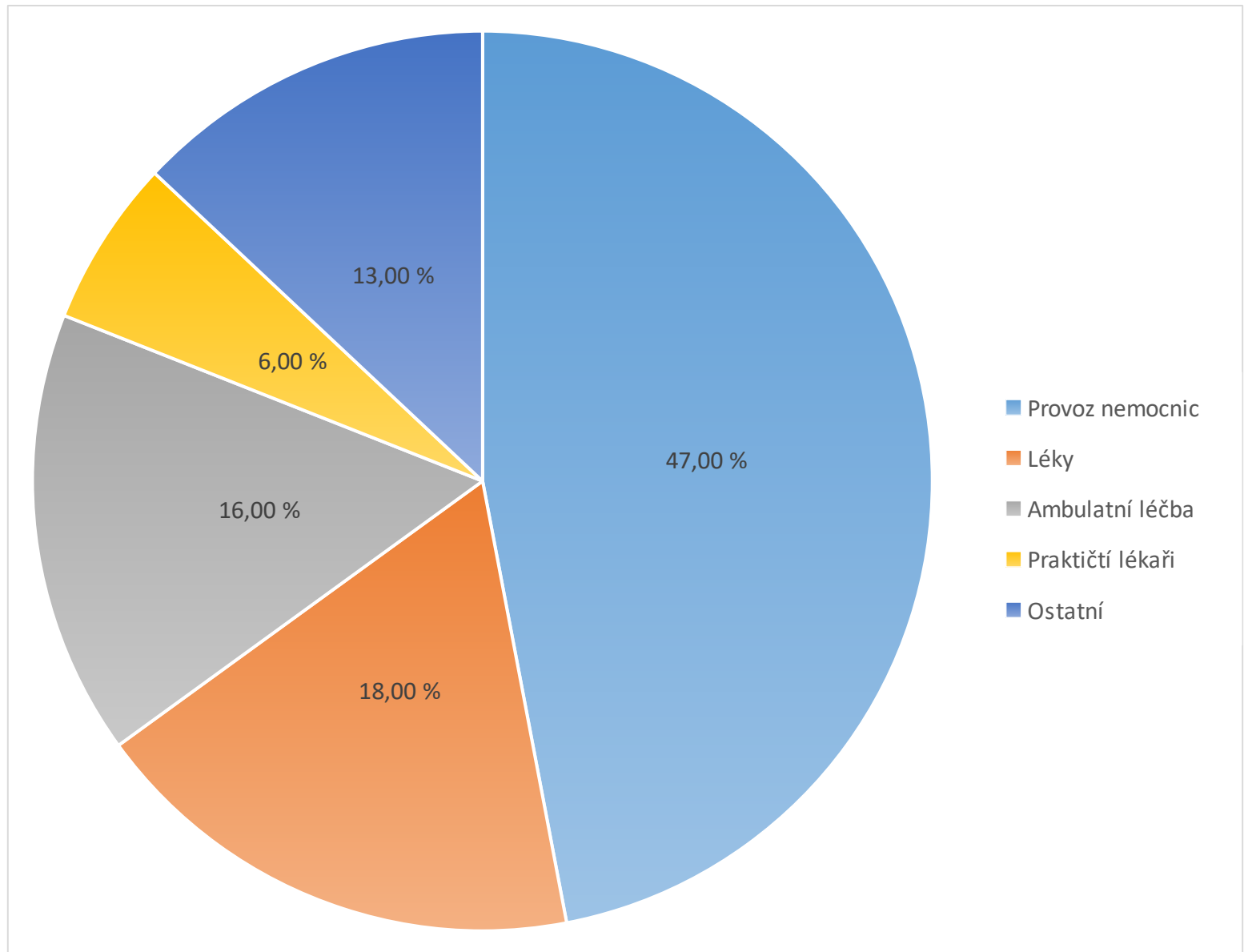
## Balíček 20

Celkové náklady na zdravotnictví v ČR jsou ve výši zhruba 1,05 miliardy EUR, 85% je hrazeno z veřejných zdrojů, 15% ze soukromých výdajů občanů.

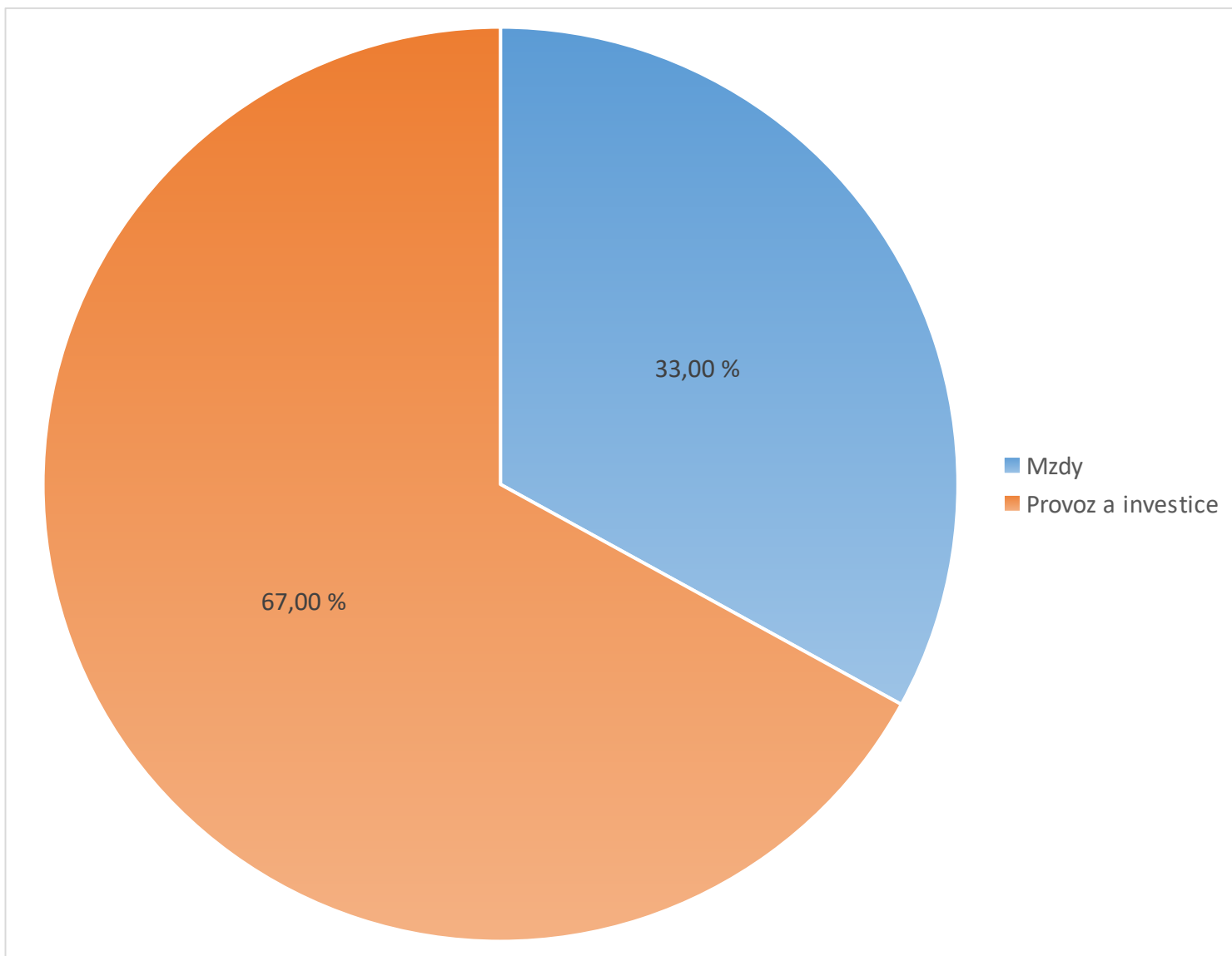
Financování zdravotnictví je největší výdaj státního rozpočtu a tvoří v posledních letech 7-8% HDP.



# Náklady na zdravotnictví ČR



# Náklady na provoz nemocnic



# Motivace

Úspora provozních nákladů ve výši 1% je v absolutním vyjádření rovna částce zhruba 1 miliardy Kč.

Nemocnice nedisponují investičními prostředky, které by umožnily financovat technologie vedoucí k vyšší efektivitě provozu.

Pokud by existoval ověřený pilotní projekt s jasnými náklady a přínosy, mohl by vést k odvážnějším rozhodování o pořizování těchto technologií.



# Motivace





# Motivace

Hypotéza, na které náš projekt staví, spočívá v předpokladu, že některé procesy v nemocnicích lze zlepšit za pomoci moderních metod identifikace pomocí RFID technologie.

Zlepšením procesu se rozumí:

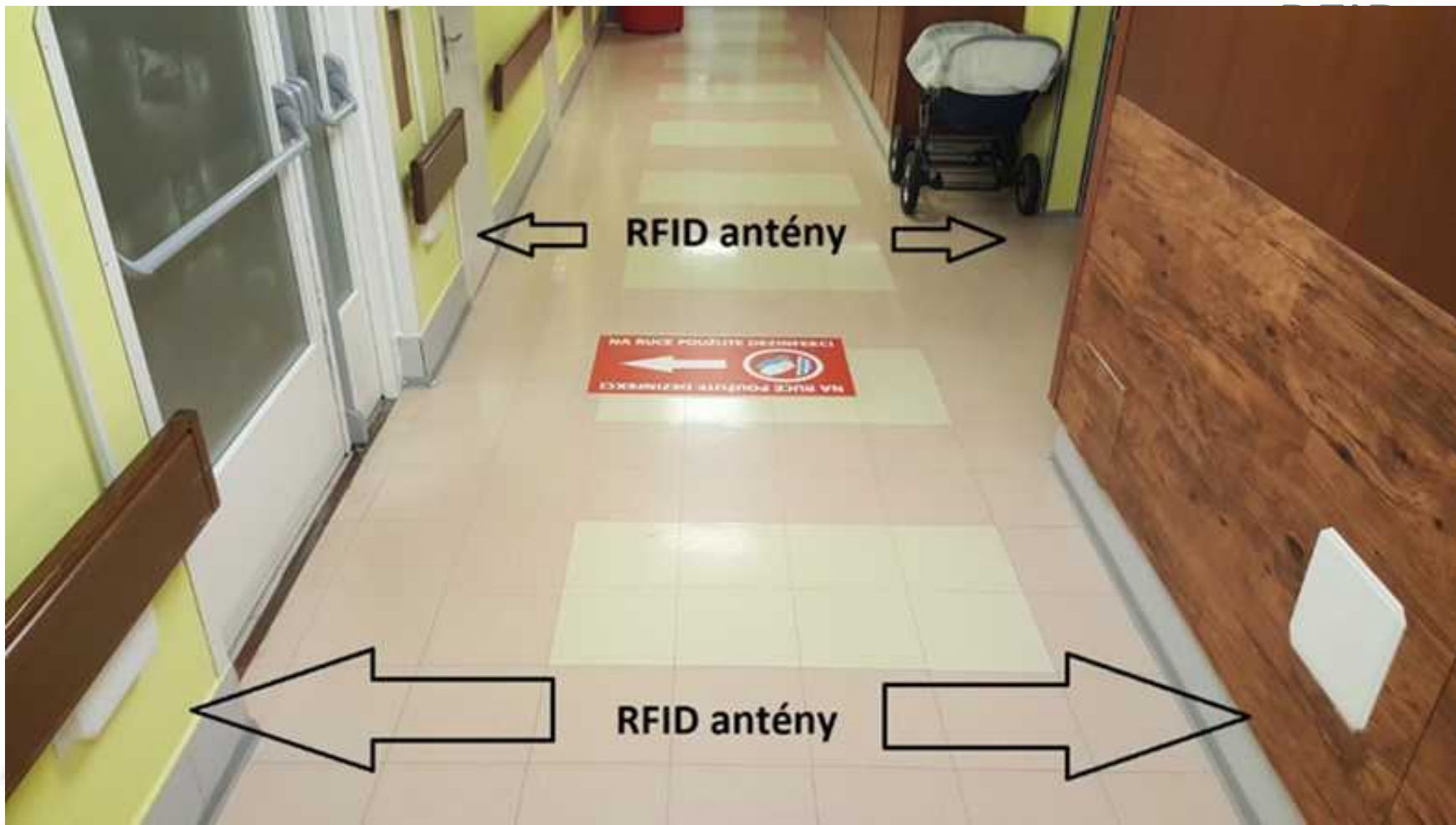
- **Zrychlit nebo zlevnit**
- **Udělat bezpečnějším**
- **Zajistit zpětnou dosledovatelnost**

Výzkumný tým předpokládá, že projekt potvrdí hypotézu.

# Motivace

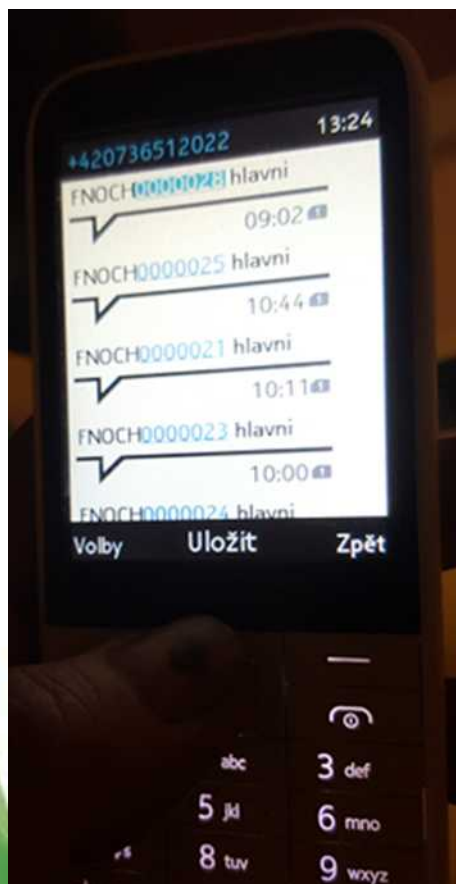


# Implementace funkčního vzorku systému pro identifikaci tagu v definovaném prostoru zdravotnického zařízení s využitím technologie

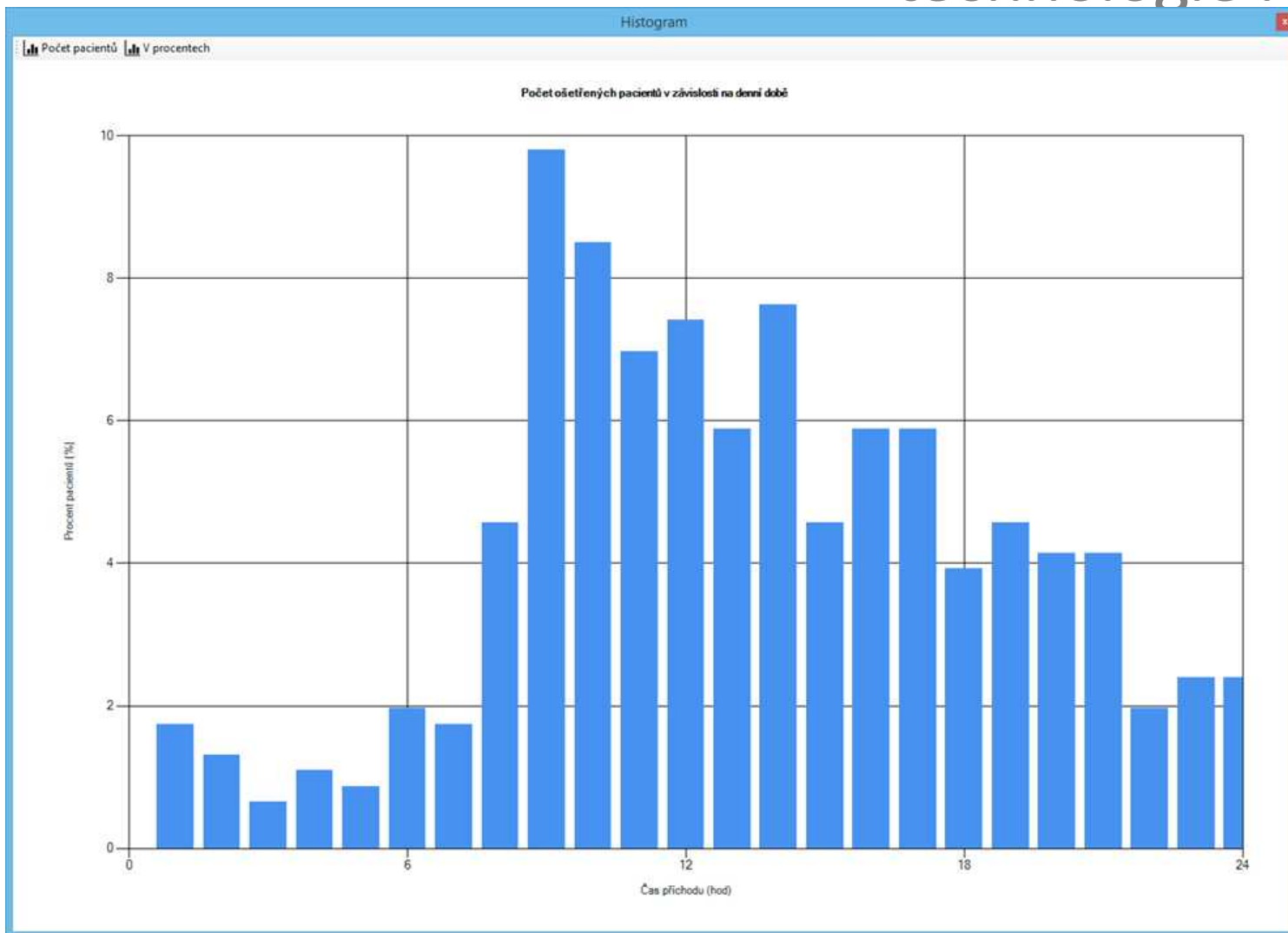


# Implementace funkčního vzorku systému pro identifikaci tagu v definovaném prostoru zdravotnického zařízení s využitím technologie

RFID



# Implementace systému pro lokalizaci polohy tagu ve zdravotnickém zařízení s využitím technologie RTLS





# Implementace systému pro lokalizaci polohy tagu ve zdravotnickém zařízení s využitím technologie RTLS

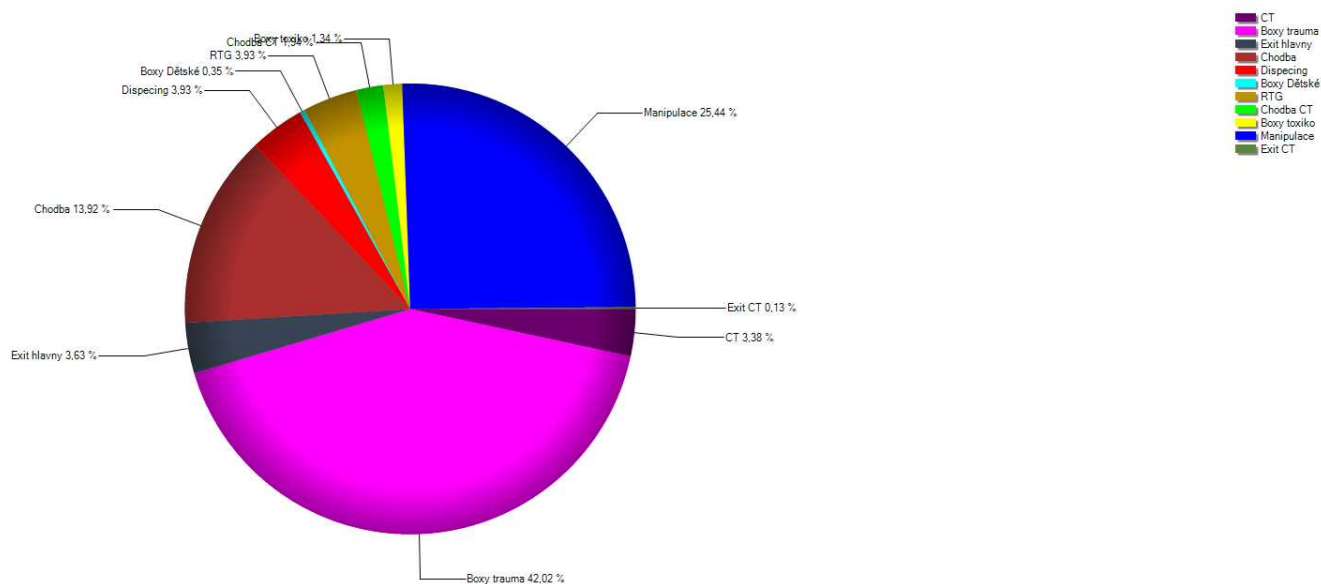
Celková statistika

Zavřít Export

|  |         |                              |     |           |
|--|---------|------------------------------|-----|-----------|
| Celkový čas ošetření                         | 2:07:08 | Počet pacientů ve statistice | 459 | Histogram |
| Čas do stanovení diagnózy                    | 1:13:17 | Celkový počet pacientů       | 999 |           |
| Čas od stanovení diagnózy po odchod pacienta | 53:50   | Počet vyřazených záznamů     | 540 |           |

| Místnost    | Procent času (%) | Doba v místnosti |
|-------------|------------------|------------------|
| CT          | 3,38             | 0:02:49          |
| Boxy trauma | 42,02            | 0:46:03          |
| Exit Hlavní | 3,63             | 0:17:59          |
| Chodba      | 13,92            | 0:13:06          |
| Dispecing   | 3,93             | 0:18:55          |
| Boxy dětské | 0,35             | 0:00:21          |
| RTG         | 3,93             | 0:03:35          |
| Chodba CT   | 1,94             | 0:01:47          |
| Boxy toxiko | 1,34             | 0:01:34          |
| Manipulace  | 25,44            | 0:20:48          |
| Exit CT     | 0,13             | 0:00:06          |

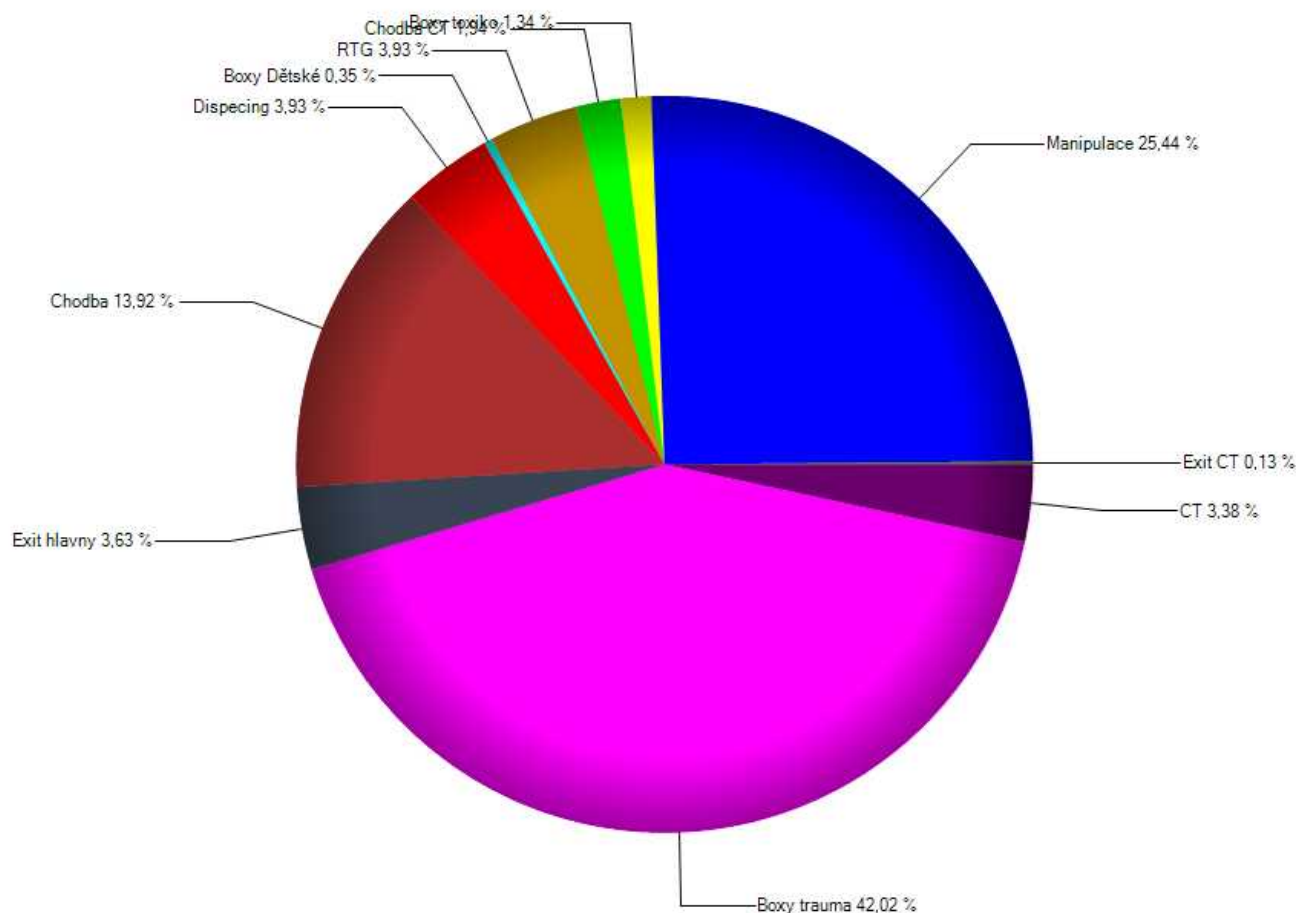
Čas strávený v místnostech





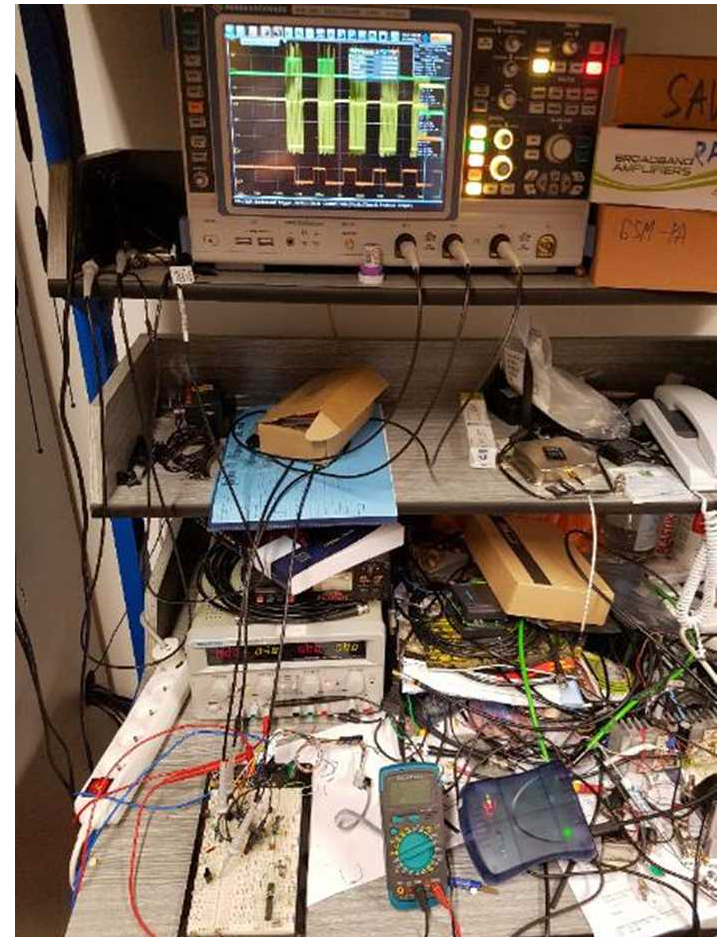
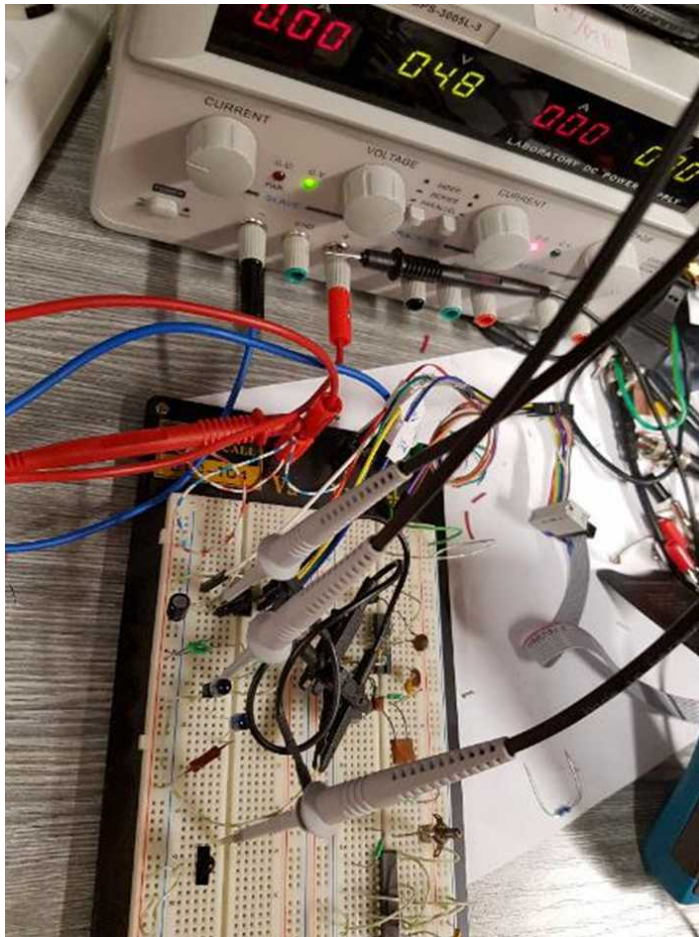
# Implementace systému pro lokalizaci polohy tagu ve zdravotnickém zařízení s využitím technologie RTLS

Čas strávený v místnostech

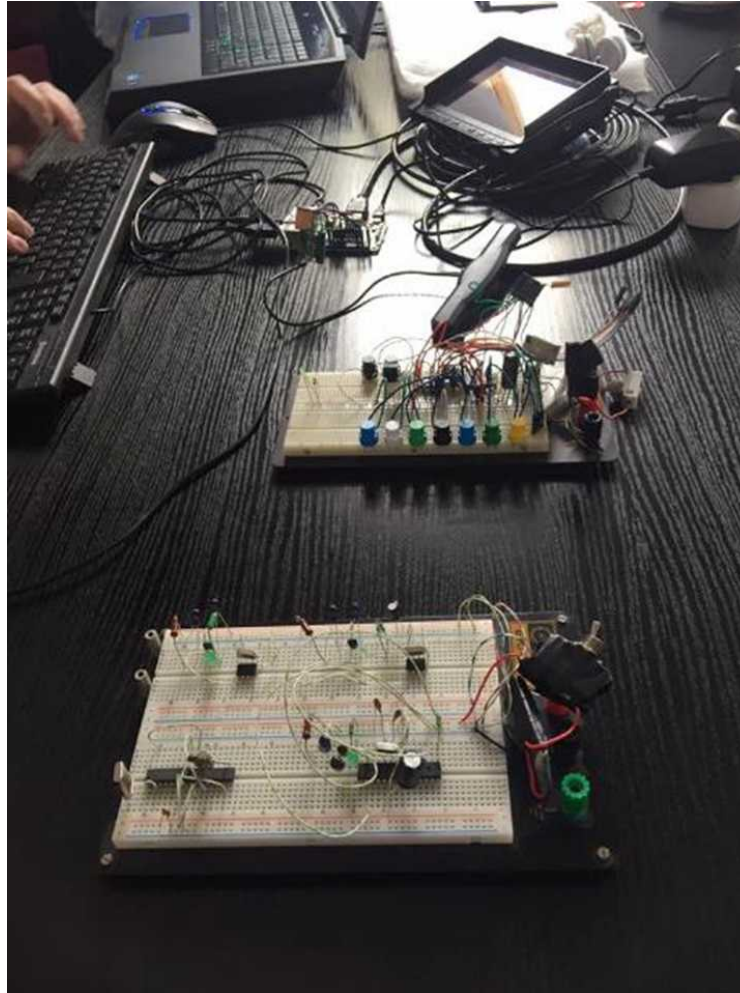


# Implementace systému pro lokalizaci polohy tagu ve zdravotnickém zařízení s využitím technologie RTLS

Začátkem května 2017 pouze na nepájivých polích (již funkční)



# Implementace systému pro lokalizaci polohy tagu ve zdravotnickém zařízení s využitím technologie RTLS

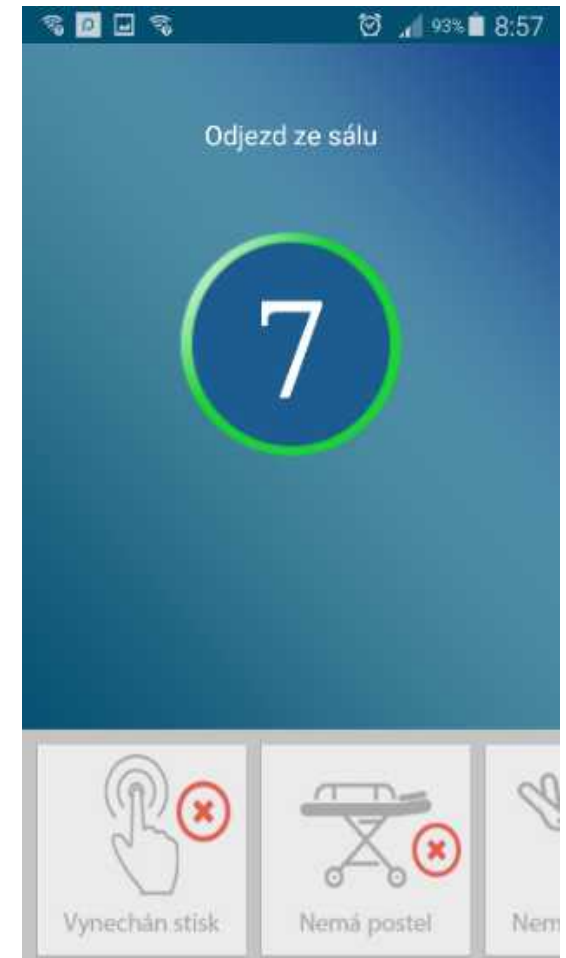
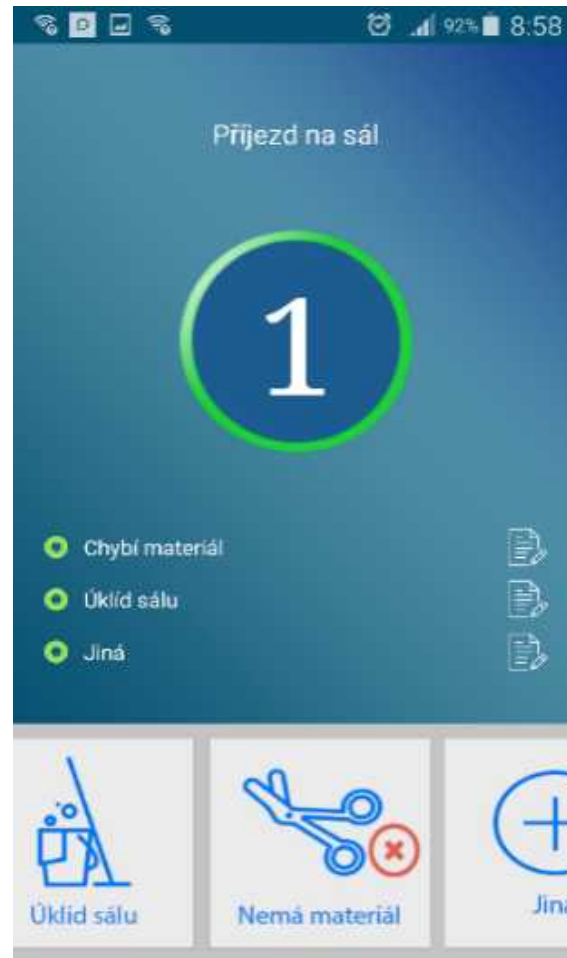
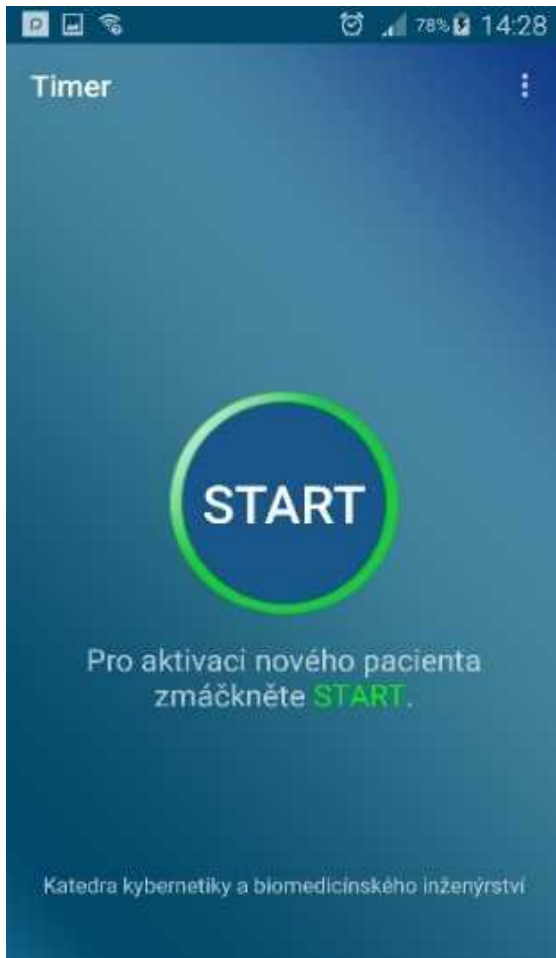




Máme chuť něco zlepšit!



# Náhled do aplikace



# Děkuji za pozornost

T A

Č R



Technologická  
agentura  
České republiky

Program **Centra kompetence**