



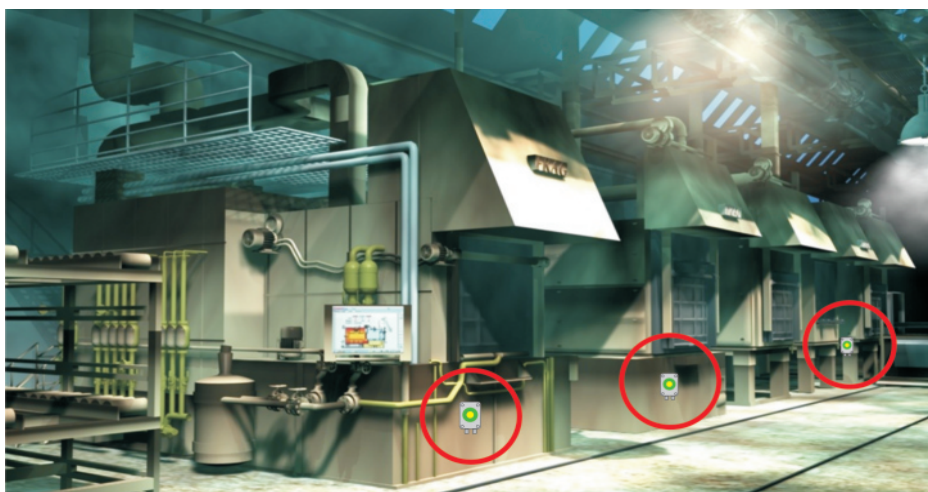
## Merya RTLS® Mobile

RTLS monitoring osob pracujících na rizikových pracovištích mimo budovy (pomocí GPS)  
RTLS monitoring osob pracujících na rizikových pracovištích v budovách (pomocí Bluetooth)  
Monitorování pohybu, pozice, detekce nehybnosti, ležící polohy, pádu, tísňové tlačítko SOS  
Určování polohy osob v reálném čase - RTLS  
Speciální mobily pro monitoring v prostředí s nebezpečím výbuchu (EX)

### O systému ...

Merya RTLS mobile je bezdrátový systém pro monitorování osob pracujících na rizikových nebo standardních pracovištích pomocí mobilních telefonů s OS Android a s bezpečnostní aplikací RLH-Mobile. Technologie slouží k určování polohy osob a věcí v reálném čase (RTLS) formou 2D/3D vizualizace na mapovém podkladě v podobě zástupných ikon s jejich jmény. Systém využívá půdorysné výkresy objektů nebo off-line mapy známé jako služba [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz). Aplikace v mobilu využívá integrované senzory pro detekci změny polohy osoby (ležící osoba), nehybnosti osoby (ztráta vědomí atd.), volného pádu osoby a SOS přivolání pomoci. Díky monitoringu lze zajistit bezpečnost pacientů, starých

a dezorientovaných lidí, dětí na cestě do školy atd.. Systém lze napojit na dispečink lokalizační a záchranné služby Geriatrikus. Monitorování může být provedeno v jednotlivých oblastech objektu (budovy) a také mimo něj. Přesnost lokalizace závisí uvnitř v budovách na počtu detektorů a mimo budovy na přesnosti služby GPS. MERYA RTLS zajišťuje signalizaci pohybu nebo setrvání v nebezpečném prostoru. Systém zobrazuje polohu všech osob aktuálně on-line nebo historicky ze záznamu. Merya RTLS umožňuje také monitoring osob v prostředí s nebezpečím výbuchu (EX) pomocí mobilního telefonu s certifikací do výbušného prostředí.



obr. A - ukázka instalace detektorů RLS-05bt v průmyslové hale



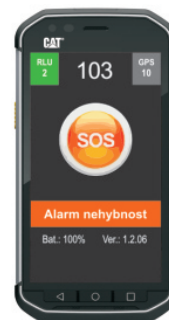
## Popis aplikace RLH-Mobile pro mobilní telefony

Aplikace RLH-Mobile je určena pro mobilní telefony s OS Android 10 s potřebným vybavením senzorů. Aplikace RLH-Mobile je velmi jednoduchá a přehledná a tvoří ji pouze jedna obrazovka. Program lze (není podmínkou) nastavit tak, že telefon je výhradně určený jen pro tuto aplikaci a neumožňuje běžným uživatelům jiné operace. Aplikace "RLH-mobile" je chráněná heslem a bez něj není možné aplikaci vypnout nebo změnit její provozní parametry.

Aplikace umí detekovat ležící osobu (i když se osoba hýbe), nehybnost osoby (v případě ztráty vědomí, a pod.), volný pád a má k dispozici velkou ikonu "SOS" pro přivolání pomoci v nouzi. Aplikace indikuje tyto bezpečnostní avíza a alarmy akusticky, vibracemi a dále tyto stavy posílá do centrální jednotky. V případě, že osoba na avízo nereaguje, systém vyhlásí po nastavené době ostrý alarm. Výdrž akumulátoru závisí na typu telefonu, na nastavení periody komunikace s centrální jednotkou RLU a na četnosti probouzení displeje telefonu ze spánku (např. při alarmu). Mobilní telefon lze jej nosit ve speciálním pouzdru (není součástí dodávky) na pracovním oděvu.

### Aplikace RLH-Mobile v mobilním telefonu

- monitoring pozice osoby (venku pomocí GPS)
- monitoring pozice osoby (v budově pomocí Bluetooth)
- senzor ležící osoby
- senzor nehybnosti osoby
- senzor volného pádu
- tlačítko přivolání pomoci v nouzi (SOS)
- lokální indikace "pre-alarmu"
- uživatelské ovládání režimů pomocí NFC tagů
- Výrobce doporučuje používat tento typ mob. telefonu, který je otestován:  
**Samsung Galaxy Xcover-4**
- Aplikace vyžaduje operační systém Android-10 nebo nižší. new



### Aplikace RLH-Mobile s mobilem do prostředí EX:

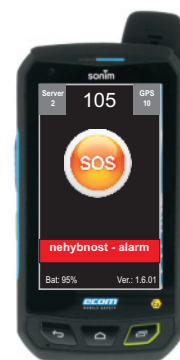


Výrobce doporučuje do výbušných prostředí používat tyto telefony.

- stejné vlastnosti uvedené výše

- **Sonim Ecom Smart-Ex 01** certified for EX environment, Ex-Zone 1 / Division 1
- **Sonim Ecom Smart-Ex 201** certified for EX environment, Ex-Zone 2 / Division 2
- **i.safe Advantage 2.0.** certified for EX environment, Ex-Zone 1 / 21
- **IS 730.2** certified for EX environment, Ex-Zone 2 / 22

Pozor: i.safe Advantage 2.0 neumí Bluetooth v.4 !!



## Pravidelná komunikace s centrální jednotkou RLU

Aplikace RLH-Mobile nonstop periodicky komunikuje s centrální jednotkou RLU a to standardně prostřednictvím kanálu GPRS a volitelně může komunikovat také přes záložní síť WiFi. Systém umí on-line indikovat poruchový stav, kdy mobilní telefon nebo aplikace není schopna pravidelně komunikovat s centrální jednotkou. To zaručuje vysokou spolehlivost systému. Dohled celého systému a stav všech monitorovaných osob je možno provádět prostřednictvím běžného WEB prohlížeče v rámci sítě LAN nebo Internet. Program Merya RTLS umožňuje on-line zobrazovat pozici hlídanych osob pomocí grafické 2D nebo 3D vizualizace. Do paměti centrální jednotky RLU se ukládají záznamy o výše uvedených alarmových situacích a také zda se osoby nacházely v jednotlivých oblastech oprávněně, či neoprávněně.

### Možné způsoby indikace alarmu

- přímo v telefonu
- siréna v místě incidentu
- na monitoru počítače na dispečinku (on-line tabulka osob, 2D vizualizace - mapy, 3D vizualizace - uvnitř budov)
- SMS, e-mailové zprávy (zprávy odeslané automaticky přímo z aplikace telefonu)
- Automatické vytočení hovoru typu HANDS FREE (automaticky přímo z aplikace telefonu)
- datový přenos na dispečink (jakýkoliv počítač) pomocí SNMP komunikace
- natočení PTZ otočných kamer



1.7.2021  
new

výrobce:

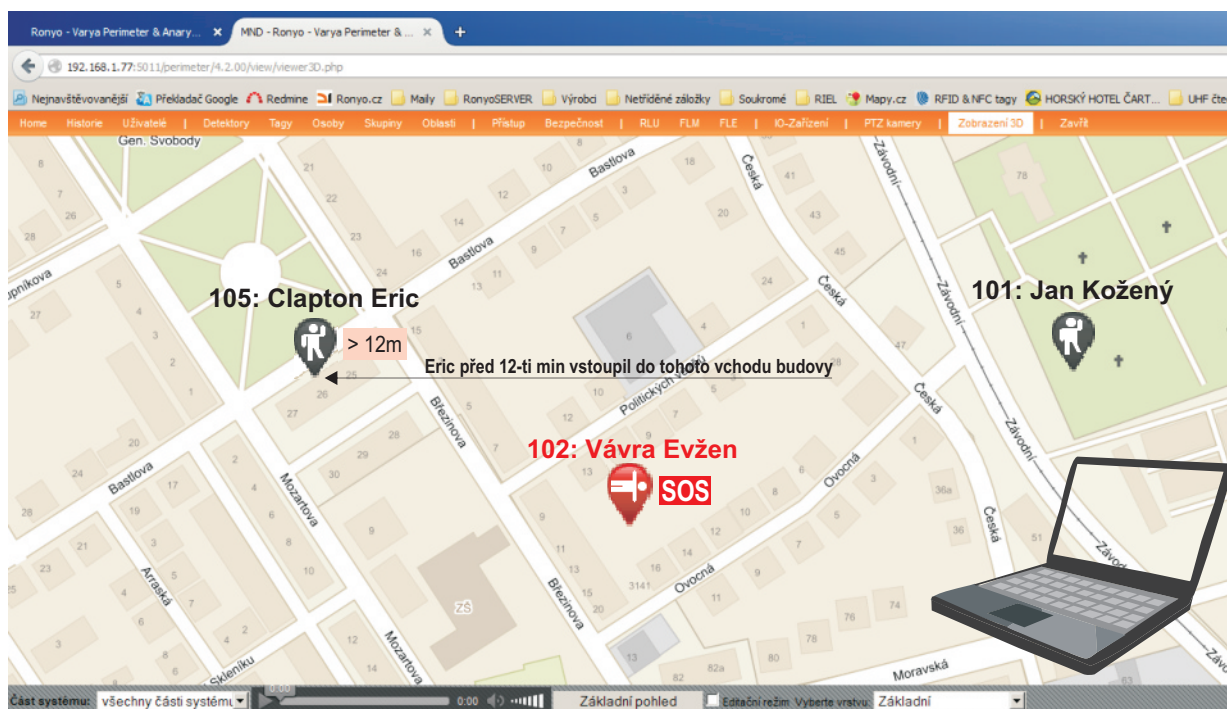


Ronyo Technologies s.r.o.  
Česká 3195/47  
700 30 Ostrava Zábřeh  
Czech Republic  
www.ronyo.eu



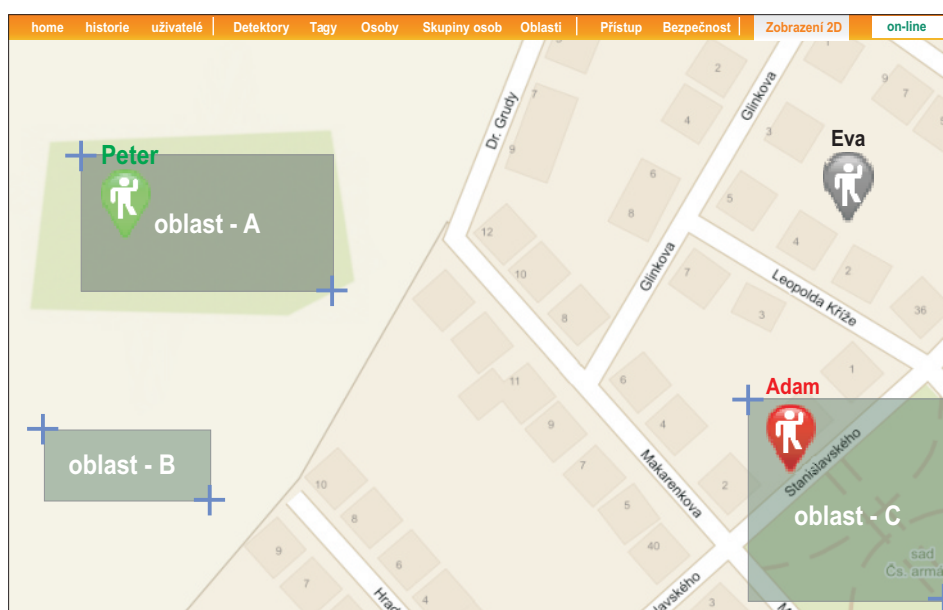
## Monitoring na otevřeném prostranství

Na otevřeném prostranství se s výhodou využívá lokalizace polohy osob pomocí GPS satelitů. Tato poloha je předávána do centrální jednotky v pravidelných komunikačních zprávách. Díky tomu může software on-line zobrazovat polohu a stav osob na on-line mapách (známých jako služba mapy.cz). Osoby jsou na mapovém podkladu zobrazeny v podobě funkčních ikon, které charakterizují stav osoby (nehybnost, vodorovná poloha, volný pád, SOS volání, neoprávněná přítomnost v oblasti, atd..)



## Virtuální oblasti využitelné v 2D zobrazení

V systému lze definovat také tzv. virtuální oblasti (pomocí GPS souřadnic). Tyto oblasti lze pojmenovat a např. pomocí nich definovat, kdy mají sepnout logické programovatelné výstupy centrální jednotky v případě, že je v oblasti alespoň jedna osoba atd.. Tyto oblasti lze také využít pro logování historie, ve kterých oblastech (pod širým nebem) se pracovník a kdy pohyboval. Např. pracovník Jan Novák byl v oblasti "povrchový důl Sokolov" od 7:00 do 15:30. V agendě 2D Zobrazení se zatím tyto virtuální oblasti nezobrazují.



obr. 3B - Virtuální oblasti v systému



výrobce:

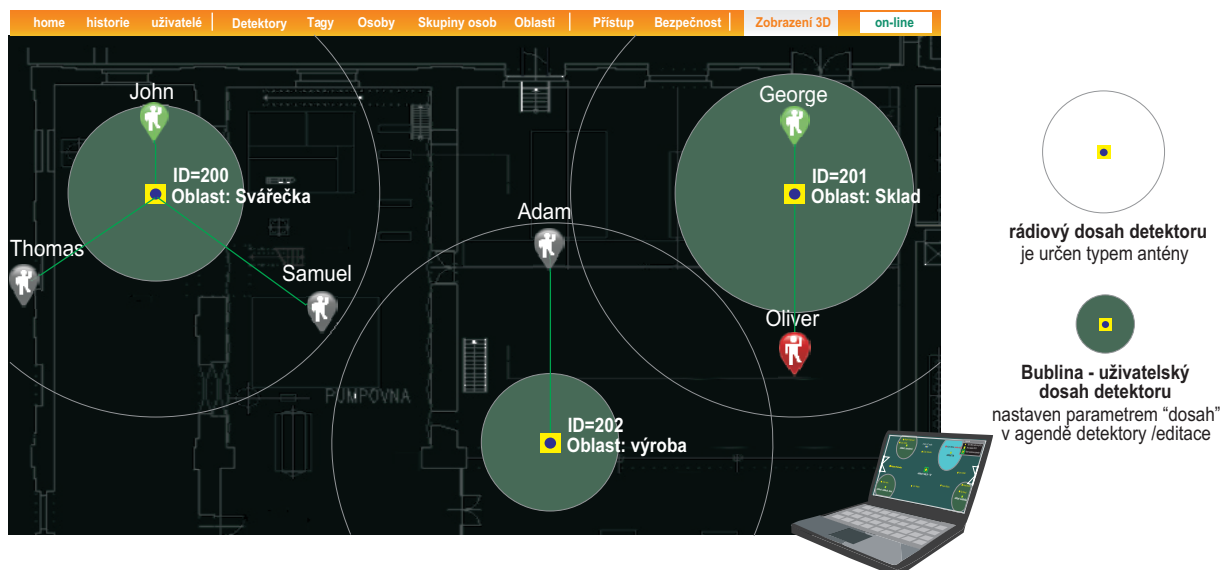


Ronyo Technologies s.r.o.  
Česká 3195/47  
700 30 Ostrava Zábřeh  
Czech Republic  
www.ronyo.eu



## Monitoring pozice osoby v agendě 3D

Jedná se o doplňkovou metodu upřesnění pozice osob uvnitř v budovách (nebo vně budov a na střechách) pomocí rádiových bluetooth detektorů. V případě, že je osoba v rádiovém dosahu detektoru RBT, zobrazí jej systém u toho detektoru, který jej slyší nejsilněji (u nejbližšího detektoru). Hustota těchto detektorů určuje výslednou přesnost upřesnění pozice osoby. Detektory RBT nejsou napojeny na žádnou sběrnici. Detektory RBT pravidelně vysílají Bluetooth "majáčky" do svého okolí. Aplikace v mobilním telefonu umí detekovat u kterého detektoru RBT se nachází nejbližší a tuto informaci pravidelně zasílá do centrální jednotky

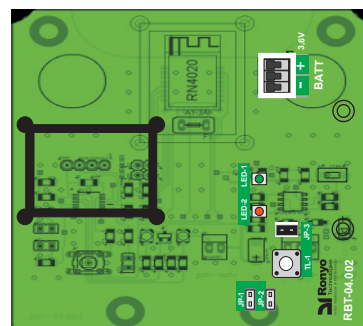


Detektory RBT-02 jsou napájeny lokálním napětím, například z napájecího adaptéru nebo centrálně po kabelu. Detektory RBT-03 jsou **napájeny baterií**, která má kapacitu min 1rok provozu. Detektory RBT-04EX jsou **napájeny baterií**, která má kapacitu min 1rok provozu. Pro výbušná prostředí (ATEX)

## Detektor RBT-04 (pro bateriové napájení)



obr. A - detektor RBT-04



obr. B - detektor RBT-04

### RBT-04 EX mají následující vlastnosti:

- modul pro komunikaci s aplikací RLH-Mobile v mobilním telefonu s Androidem
- jiskrově bezpečný výrobek do výbušného prostředí (EX)
- II 3G Ex ič IIB T4 Gč – plyny , III 3D Ex ič IIB T290°C Dč – pračky
- BlueTooth technologie - 4 ,
- napájení : 1x akumulátor „BatPačk RBT-04“, 3,6 V, 8,4 Ah (1)

\* akumulátor není součástí výrobku, objednává se individuálně.



## Detektor RBT-02

Detektor RBT slouží pro lokální detekci a lokalizaci mobilních telefonů se spuštěnou aplikací RLH-Mobile. Detektor RBT má 1 reléový výstup, který indikuje funkčnost modulu RBT. Každý detektor RBT má své jednoznačné ID číslo z výroby, které není možno změnit. Detektory RBT-02 standardně pravidelně vysílají Bluetooth "majáčky". Tyto majáčky přijímá aplikace RLH-mobile v chytrém telefonu a dále vyhodnocuje. Výsledek analýzy posílá telefon prostřednictvím GPRS komunikace přímo do centrální jednotky RLU systému Merya RTLS.



obr. A - detektor RBT-02



obr. B - detektor RBT-02

### vlastnosti:

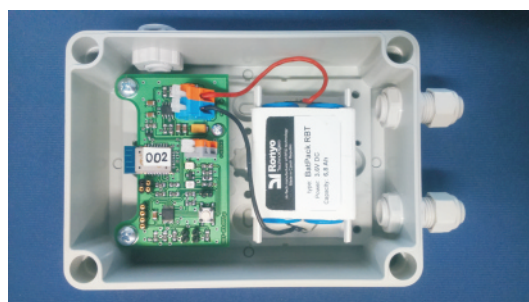
- modul pro komunikaci s aplikací RLH-Mobile v mobilním telefonu s Androidem
- Bluetooth technologie - 2, krytí IP66, -25°C / +70°C,
- rádius detekce oblasti vůči mobilním telefonu je nastavitelný
- 1\* reléový výstup
- anténa OUTSIDE-2400 +3dBm pro komunikaci na velkou vzdálenost (až 70m)
- napájení 8-28V, průměrný odběr = 6mA/12V

## Detektor RBT-03 (bateriově napájený)

Detektor RBT slouží pro lokální detekci a lokalizaci mobilních telefonů se spuštěnou aplikací RLH-Mobile. Detektor RBT má 1 tranzistorový výstup, který indikuje nefunkčnost modulu RBT. Každý detektor RBT má své jednoznačné ID číslo z výroby, které není možno změnit. Detektory RBT-03 standardně pravidelně vysílají Bluetooth "majáčky". Tyto majáčky přijímá aplikace RLH-mobile v chytrém telefonu a dále vyhodnocuje. Výsledek analýzy posílá telefon prostřednictvím GPRS komunikace přímo do centrální jednotky RLU systému Merya RTLS.



obr. A - detektor RBT-03



obr. B - detektor RBT-03

### vlastnosti:

- modul pro komunikaci s aplikací RLH-Mobile v mobilním telefonu s Androidem
- Bluetooth technologie - 4, krytí IP66, -25°C / +70°C,
- rádius detekce oblasti vůči mobilním telefonu je nastavitelný
- 1\* reléový výstup
- anténa integrovaná pro komunikaci na vzdálenost (až 15 m)
- napájení : 1x battery pack "BatPačk RBT", 3.6V, 6.8Ah, výdrž min 1 rok.



výrobce:



Ronyo Technologies s.r.o.  
Česká 3195/47  
700 30 Ostrava Zábřeh  
Czech Republic  
[www.ronyo.eu](http://www.ronyo.eu)



## Ukázka některých detekčních vlastností aplikace



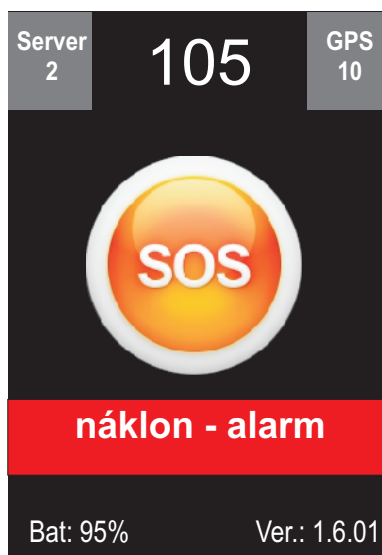
**detekce nehybnosti**



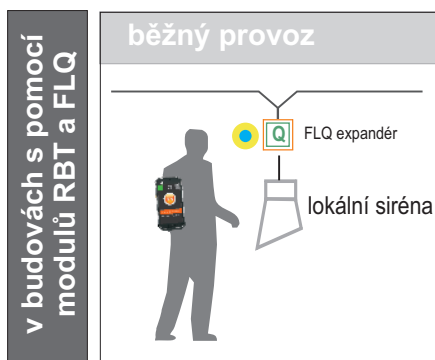
**detekce náklonu**



**zapnutí volání SOS**



## Alarmové režimy systému z pohledu hlídané osoby.



### Standardní režim.

Ve standardním režimu musí být mobil stále (po nastavenou dobu) v pohybu a ve správné (svislé) poloze a v pohybu.

### indikace režimu: Avízo

Avízo má upozornit osobu, která tuto událost vyvolala. Odstraní-li osoba příčinu této události (začne-li se např. hýbat), systém indikaci "Avízo" ukončí a nepřejde do režimu ostrého alarmu.

### indikace režimu: Ostrý alarm

V režimu ostrého alarmu jsou spuštěny všechny alarmové scénáře. Systém může při ostrém alarmu změnit typ houkání lokální sirény.



výrobce:



Ronyo Technologies s.r.o.  
Česká 3195/47  
700 30 Ostrava Zábřeh  
Czech Republic  
www.ronyo.eu



## On-line stav pracovníků v podniku:

V software, v agendě Tagy je k dispozici on-line informace, ve kterých oblastech a zónách se osoby nacházejí a v jakém jsou stavu z pohledu hlídání bezpečnosti.

home

historie

uživatelé

Detektory

Tagy

Osoby

Skupiny osob

Oblasti

Přístup

Bezpečnost

FLU

FLM

FLE

PTZ kamery

Zobrazení 3D

Zavřít

on-line

konfigurace osoby:

Příjmení: Dvořák

Jméno: Filip

osobní číslo: PE 0042

ID tagu: 12 502

Osoba



zobrazit formulář pro:

☐ definice osoby

☒ on-line stav osob

on-line stav osob

Provozní stavy

Technické stavy

Počet zobrazení ch zí znám: 10

| ID tagu | Typ:   | Osoba   | Skupina osob | je v oblasti: | oprávnění: | již po dobu | Pohyb         | Náklon | Alarm        | Ucc baterií |
|---------|--------|---------|--------------|---------------|------------|-------------|---------------|--------|--------------|-------------|
|         |        |         |              |               |            |             |               |        |              |             |
| 12 501  | RLH-06 | Novák   | Kaliči       | kalíma        | ok         | 25 min      | nehybný       | leží   | ok           | 3.55 V      |
| 12 502  | RLH-06 | Dvořák  | Kaliči       | slévárna      | ok         | 85 min      | avízo-nehybný | ok     | ok           | 3.54 V      |
| 12 503  | RLH-06 | Novotný | Kaliči       | ředitelna     | neoprávněn | 5 min       | ok            | ok     | ok           | 3.55 V      |
| 12 504  | RLH-06 | Hanuš   | Kaliči       | -             | -          | 24 hodin    |               |        |              | 3.51 V      |
| 12 505  | RLH-06 | Dragon  | Slévači      | -             | -          | 26 hodin    |               |        |              | 3.38 V      |
| 12 506  | RLH-06 | Homolka | Slévači      | sklad B4      | ok         | 25 min      | ok            | ok     | volný pád    | 3.02 V      |
| 12 507  | RLH-06 | Zamazal | Slévači      | mimo          | ok         | 85 min      | ok            | ok     | SOS tlačítko | 3.75 V      |
| 12 508  | RLH-06 | Koukal  | Slévači      | sklad B7      | ok         | 12 min      | nehybný       | leží   | ok           | 3.76 V      |
| 12 509  | RLH-06 | Hrubý   | Slévači      | slévárna      | ok         | 61 min      | ok            | leží   | ok           | 3.52 V      |
| 12 510  | RLH-06 | Kubišta | Slévači      | kuřárna       | ok         | 5 min       | ok            | ok     | ok           | 3.40 V      |

obr. A - Indikace stavu tagů on-line v programu Merya RTLS

## Výpis historie pohybu a stavu osoby

Do historie se ukládají nejen všechny alarmové situace, ale také veškerý pohyb osob v areálu s časovými údaji. K dispozici je celá řada filtrů.

home

historie

uživatelé

Detektory

Tagy

Osoby

Skupiny osob

Oblasti

Přístup

Bezpečnost

FLU

FLM

FLE

PTZ kamery

Zobrazení 3D

Zavřít

on-line

Filtr:

od: 2011-03-15 5:00

do: 2011-03-15 15:00

Kategorie: historie H1

Načti z modulu do databáze

Načti z databáze

| Datum      | čas   | Kategorie | Status | Událost        | User          | Oblast                       | Oprávnění | Modul | ID modulu |
|------------|-------|-----------|--------|----------------|---------------|------------------------------|-----------|-------|-----------|
| 2011-03-15 | 6:00  | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | vrátnice "A"                 | ano       | RLS   | 10 250    |
| 2011-03-15 | 6:01  | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | Hala "A"                     | ano       | RLS   | 10 262    |
| 2011-03-15 | 6:10  | detekce   | #      | ležící osoba   | Daniel Walker | pracovní oblast - "soustruh" | ano       | RLS   | 10 268    |
| 2011-03-15 | 7:35  | detekce   | #      | nehybnost      | Daniel Walker | pracovní oblast - "soustruh" | ano       | RLS   | 10 268    |
| 2011-03-15 | 7:40  | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | Hala "B"                     | ano       | RLS   | 10 311    |
| 2011-03-15 | 12:01 | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | Hala "C"                     | ano       | RLS   | 10 344    |
| 2011-03-15 | 12:40 | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | pracovní oblast - "lis"      | ano       | RLS   | 10 345    |
| 2011-03-15 | 14:33 | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | pracovní oblast - "výdejna"  | ano       | RLS   | 10 389    |
| 2011-03-15 | 14:35 | detekce   | #      | GPS souřadnice | Daniel Walker | pracovní oblast - "sklad"    | ne        | RLS   | 10 397    |

obr. B - Výpis historie pohybu a stavu osoby Daniel Walker dne 15.3.2011

## Integrace Merya RTLS do jiných nadstavbových SW systémů

Program Merya RTLS umožňuje integraci do jiných nadřazených SW systémů. Komunikaci s těmito nadřazenými systémy zajišťuje přímo centrální jednotka RLU, která má integrovaný standardní konfigurovatelný komunikační protokol **SNMP-2**. Centrální jednotka RLU pak v reálném čase zasílá podrobné zprávy o alarmových událostech, jako např.: osoba leží, nehybnost, pád, volání SOS, osoba v oblasti, neoprávněný pobyt v oblasti, průchod dveřmi, inkognito průchod, atd.). Některé GPRS routery umí tyto SNMP zprávy přijmout a automaticky přeposlat jako SMS zprávu na telefonní číslo. Počet těchto SMS zpráv je díky této metodě omezen na cca 40 různých druhů.

Jako dalším příkladem využitím integrace je možné propojení centrální jednotky RLU s databází kamerového systému **Milestone**. Při alarmových událostech RLU pošle a uloží do databáze kamerového systému popis události a řadu "stringů", podle kterých posléze umožňuje Milestone velmi komfortně vyhledávat videa alarmových událostí. Možný dotaz: Najdi všechna videa, na kterých měl uživatel "Koudelka" detekovanou událost "nehybnost" v hale "A-expedice".

Merya RTLS umožňuje také HW integraci s jinými systémy a to pomocí expandérů FLE s 16-ti logickými výstupy s expandéry FLQ s 8mi logickými vstupy nebo pomocí čteček osobních tagů RLS, které umí po standardním Wiegand rozhraní zaslat informaci o přiložení tagu ke čtečce do jiných systémů.



výrobce:



Ronyo Technologies s.r.o.  
Česká 3195/47  
700 30 Ostrava Zábřeh  
Czech Republic  
www.ronyo.eu

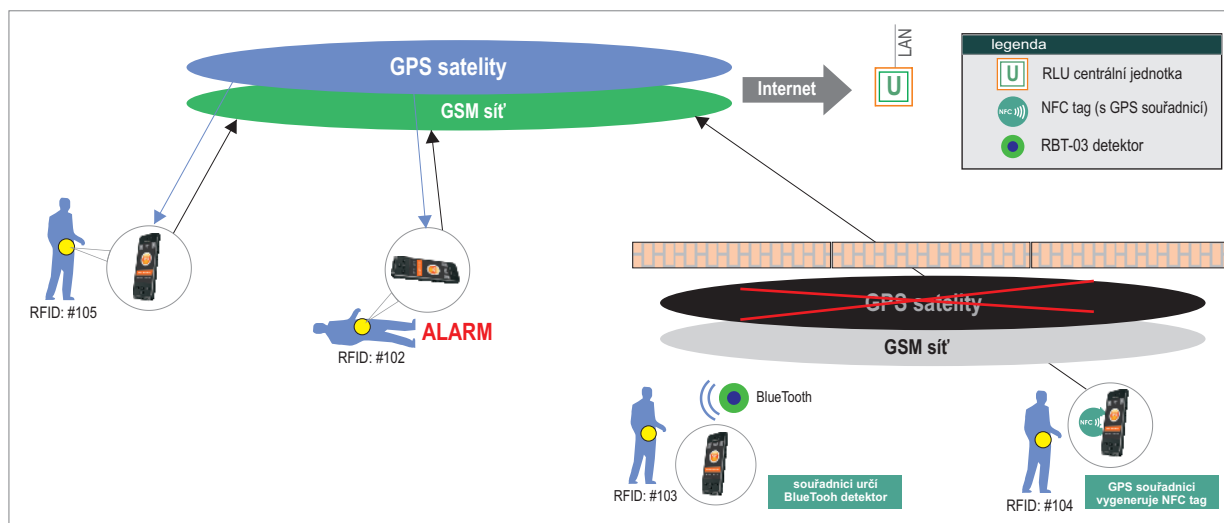




## Architektura

Mobilní telefony **pravidelně komunikují prostřednictvím sítě GSM nebo WiFi** s centrální jednotkou RLU a posílají ji informace:

- o pozici monitorované osoby z GPS satelitů (GPS souřadnice)
- o pozici monitorované osoby po přiložení mobilu k NFC tagu (GPS souřadnice) **new**
- o pozici monitorované osoby po přiblížení k dosahu RBT detektoru (pozice v půdorysném výkresu)
- o poloze monitorované osoby (nehybnost, náklon, pád, SOS, atd..)

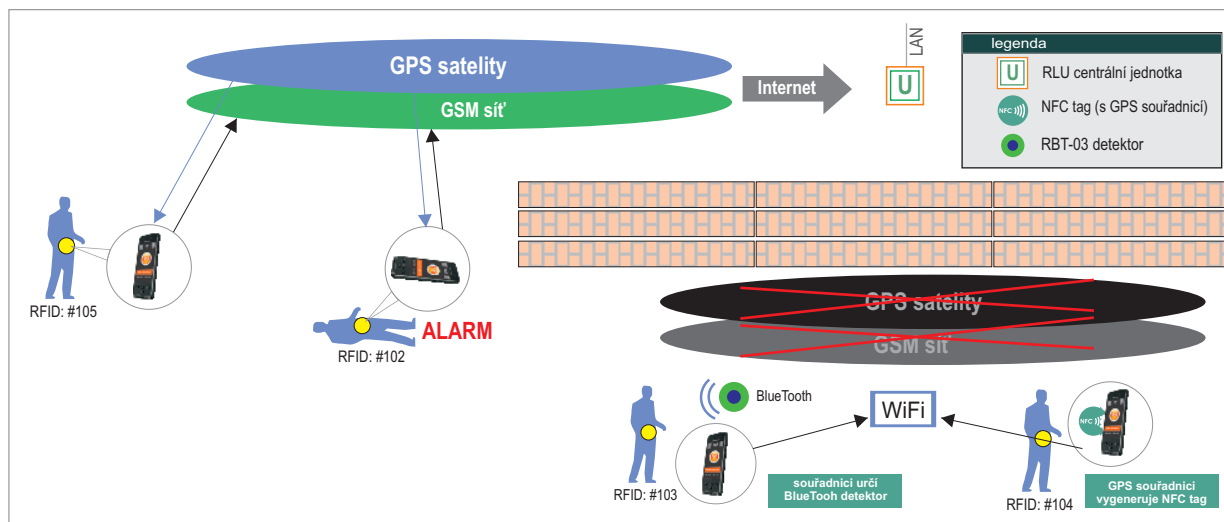


obr. - Architektura

## Architektura

V místech, kde není datové pokrytí od poskytovatele stabilní, je možné využít pro pravidelnou komunikaci s mobilními telefony **WiFi**.

Zařízení WiFi komunikuje s centrální jednotkou přes síť LAN nebo internet. **new**



obr. - Architektura



## NFC tagy pro Vypnutí (přerušení) střežení bezpečnosti

Telefon má dva základní režimy: vypnutí/zapnutí střežení bezpečnosti (detekce nehybnosti, náklonu, volného pádu, SOS tlačítka). Tyto režimy lze uživatelsky velmi komfortně přepínat pomocí NFC tagů. Volitelně lze v telefonu nastavit speciální režim, který umožní znovu-nastavit střežení bezpečnosti (ukončit Bypass střežení) pouze změnou polohy telefonu z vodorovné polohy do polohy svislé +/- 40° po dobu min 5 sekund.



- v režimu Vypnutí střežení**
- mobil může být nehybný
  - mobil může být ve vodorovné poloze
  - nefunguje tlačítko "SOS"
  - není detekován volný pád



## NFC tagy - pro zaslání GPS souřadnice osoby do centrální jednotky

V režimu upřesňování pozice pomocí **zapisovatelných** NFC tagů může být GPS vypnuto. To velmi ušetří energii baterií v mobilu. Po přiložení mobilu k tomuto NFC tagu se do centrální jednotky odešle zpráva o tom, že osoba je v oblasti "Název oblasti" jejíž GPS souřadnice je "GPS". Tato událost se uloží do paměti centrální jednotky jako standardní událost a ve 2D zobrazení se ikona osoby zobrazí na udané souřadnici.

GPS souřadnice a název lokality se do NFC tagu ukládá běžnými aplikacemi (např. **NFC Tools**, typ záznamu: **Custom Placement**) pro tento účel.

