

Merya RTLS-Mobile[®]



prezentace



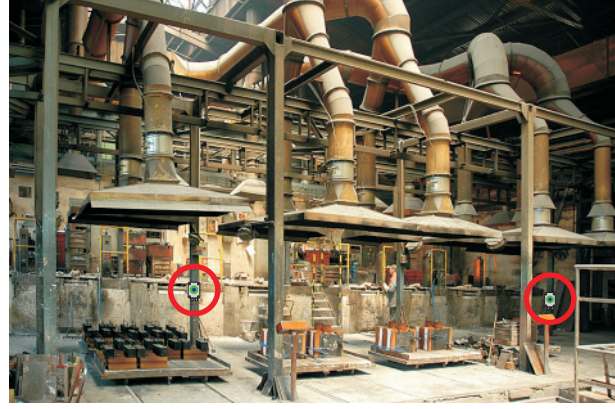
0 systému

- Merya RTLS je bezpečnostní monitorovací systém osob pomocí mobilního telefonu
- monitoring osob pracujících na rizikových pracovištích (také v EX)
- monitoring osob venku pod širým nebem.
- monitoring osob v budovách bez příjmu GPS, pomocí BlueTooth detektorů
- Využívání NFC tagů pro upřesnění pozice osoby





Instalace detektorů RBT





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 pro výbušná prostředí používat tyto mobilní telefony.



Sonim Ecom Smart-Ex 01
Ex-Zone 1/Division1
Sonim Ecom Smart-Ex 201
Ex-Zone 2/Division2

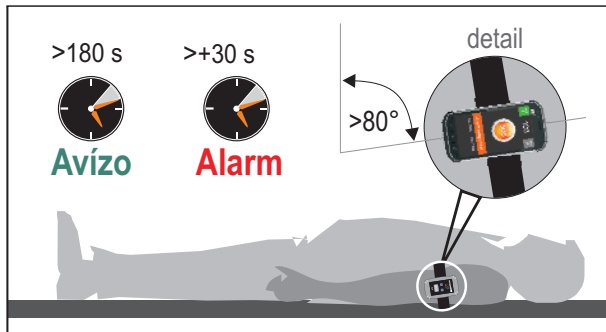


i.safe Avantage 2.0.
Ex-Zone 1/21.
Pozor: Neumí BlueTooth v.4 !!



IS 730.2
Ex-Zone 2/22.

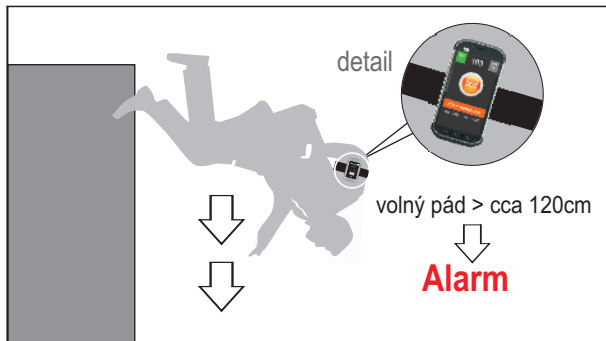
Detekce a indikace hlavních alarmových scénářů



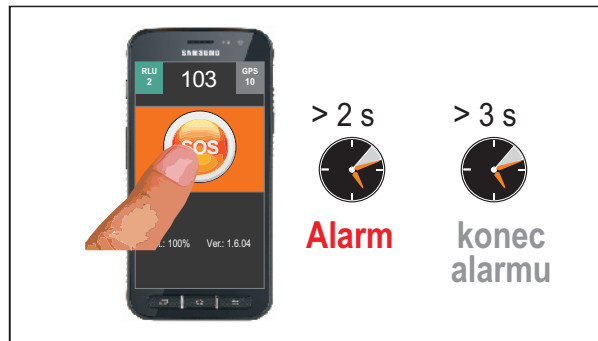
obr. 2 - detekce ležící osoby pomocí mobilu



obr. 3 - detekce osoby bez pohybu pomocí mobilu



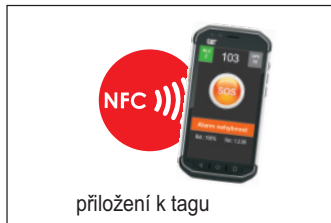
obr. 4 - detekce volného pádu osoby mobilu



obr. 5 - spuštění tísňového volání

NFC tagy - pro přerušení střežení bezpečnosti

Telefon má dva základní režimy: zapnutí / vypnutí 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 jakékoliv jiné.



Vypnutí střežení



Zapnutí střežení



Vypnutí střežení



Zapnutí střežení

v režimu Bypass

- tag může být nehybný
- tag může být ve vodorovné poloze
- nefunguje tlačítko "SOS"
- není detekován volný pád





NFC tagy - pro zaslání GPS souřadnice osoby do centrální jednotky

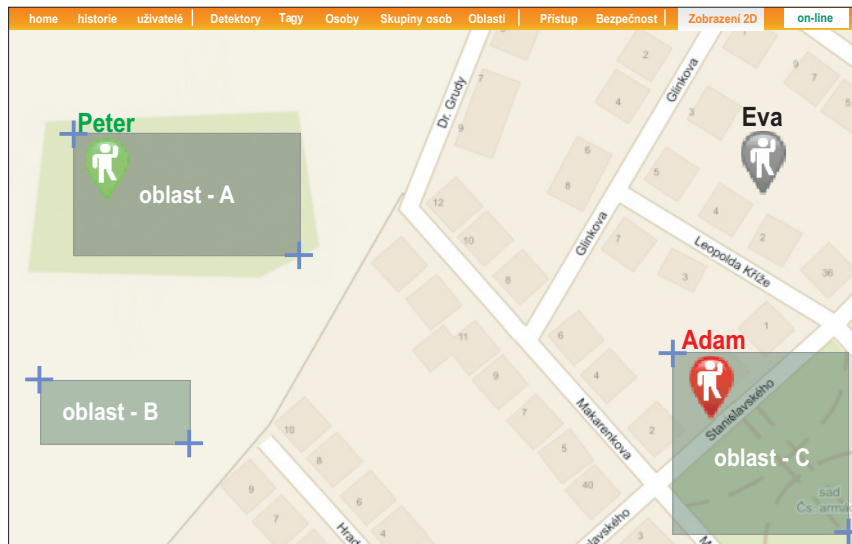
V režimu upřesňování pozice pomocí **zapisovatelných** NFC tagů může být GPS vypnuto. To velmi ušetří energii baterií v mobilu. Po přiložení mobilu k tomuto NFC tagu se do centrální jednotky odešle zpráva o tom, že osoba je v oblasti "Název oblasti" jejíž GPS souřadnice je "GPS". Tato událost se uloží 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.



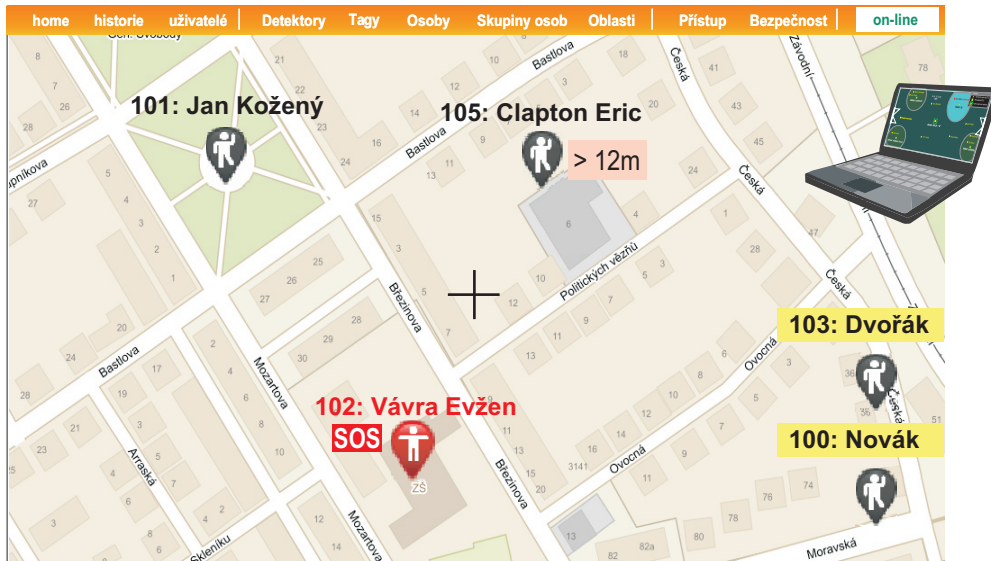
Virtuální oblasti

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.



obr. 3B - Virtuální oblasti v systému

Grafické zobrazení pozice osoby v agendě 2D



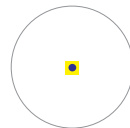
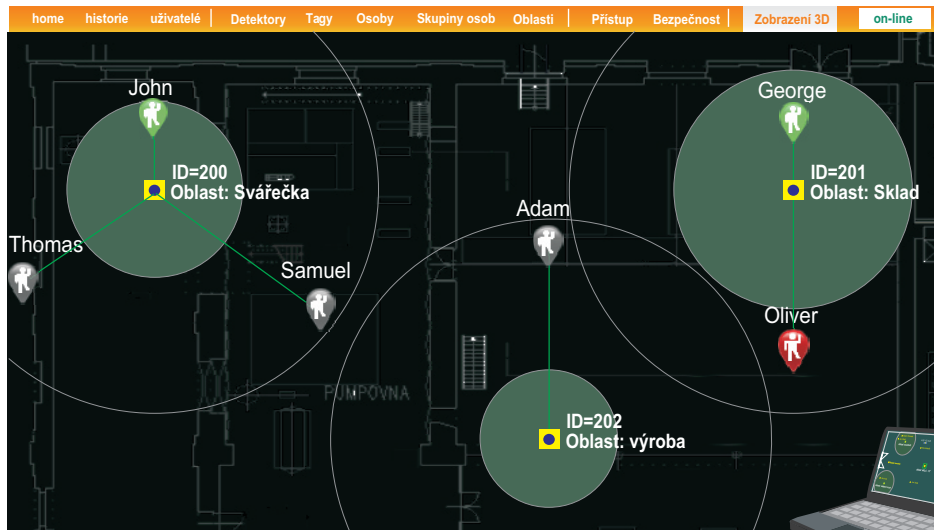
MERYA pro zjištění pozice osoby využívá:

- GPS signál
- Bluetooth detektory
- NFC tagy *

* ... Pokud se využívá GPS a NFC tagy zároveň, bude zobrazení polohy trvat min. 60 sek a maximálně do doby než bude telefon přiložen k jinému NFC tagu **nebo telefon přijme aktuální souřadnice z GPS satelitů**. NFC tagy velmi šetří energii baterií v mobilu (oproti službě GPS).

Grafické zobrazení 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.



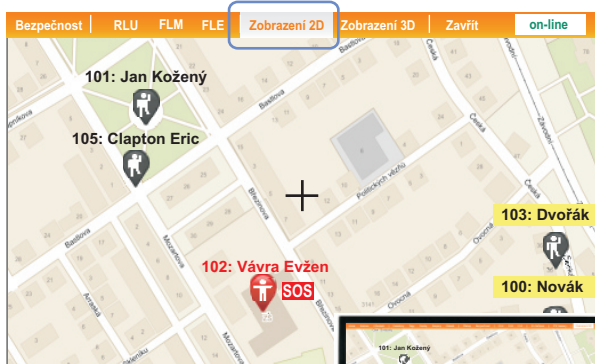
rádiový dosah detektoru
je určen typem antény



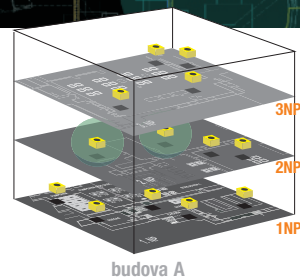
Bublina - uživatelský dosah detektoru
nastaven parametrem "dosah"
v agendě detektorů /editace

Grafické zobrazení pomocí dvou monitorů

Metoda zobrazení pomocí dvou monitorů využívá vlastnosti systému, zobrazit na jednom monitoru osoby, které jsou monitorovány pod širým a na druhém monitoru osoby, které jsou monitorovány uvnitř v budovách. Vně budov systém využívá GPS satelitní navigaci, uvnitř v budovách využívá rádiový monitoring mob. telefonů pomocí bluetooth detektorů. Na levém monitoru se využívá dynamická služba www.mapy.cz



doporučujeme !



Indikace stavu osoby ve 2D zobrazení

2D

indikace události						SOS 
	standardní stav	nehybnost	náklon	nehybnost + náklon	volný pád	SOS volání
indikace režimu						
	Standard	Bypass bezpečn. střežení	Avízo	Alarm		
indikace pozice						
	osoba mimo oblasti	osoba v oblasti oprávněně	osoba v oblasti neoprávněně			

typ držitele		
	muž	žena



podklad je služba mapy.cz
v agendě 2D Zobrazení

indikace GPS, GPRS	M 	 > 12m	
	Mobil není již více než 1 min v bublině, ale je v oblasti tohoto detektoru zapamatovaný	Mobil nemá již 12 min aktualizovanou GPS souřadnici	mobil nekomunikuje s RLU (komunikovat může přes GSM nebo přes WiFi)

poznámka:
ikona je v pravém
dolním rohu monitoru

Jméno



RLU po resetu ještě nedostala od mobilu GPS souřadnici a nebo je souřadnice nezobrazitelná ve zvoleném výřezu mapy na obrazovce



Detektor RBT-02



obr. A - detektor RBT-02



obr. B - detektor RBT-02

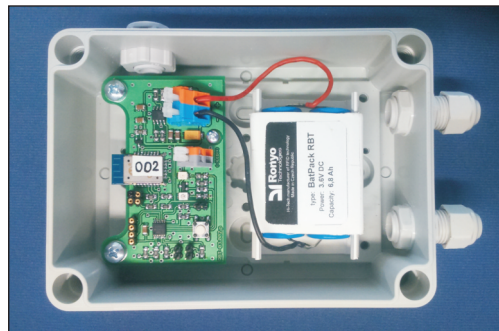
RBT-02 mají následující vlastnosti:

- 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 mobilnímu telefonu je nastavitelný
- 1* reléový výstup (relé je **trvale sepnuté** a rozepne se při poruše BlueTooth čipu.)
- anténa OUTSIDE-2400 +3dBm pro komunikaci na velkou vzdálenost (cca 70m)
- napájení 7-28V DC

Detektor RBT-03 (pro bateriové napájení)



obr. A - detektor RBT-03



obr. B - detektor RBT-03

RBT-03 mají následující 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 mobilnímu telefonu je nastavitelný
- 1* poruchový výstup (sepne až při poruše Bluetooth čipu.)
- anténa interní integrovaná. Dosah max 15m.
- napájení 3.6V DC, doporučený battery pack "BatPack RBT" s kapacitou 6.8Ah

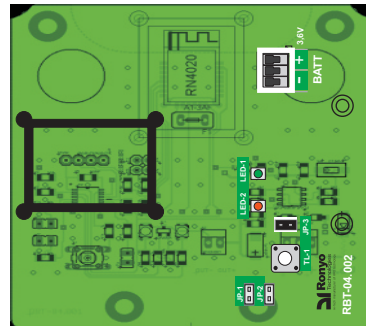
* battery pack RBT" není součástí výrobku, objednává se individuálně.



Detektor RBT-04 (pro bateriové napájení)



obr. A - detektor RBT-04



obr. B - detektor RBT-04

RBT-03 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 ic IIB T4 Gc – plyny , III 3D Ex ic IIIB T290°C Dc – prachy
- Bluetooth technologie - 4, ,
- napájení : 1x akumulátor „BatPack RBT-04“, 3,6 V, 8,4 Ah (1)

* akumulátor není součástí výrobku, objednává se individuálně.

Systém potvrzování alarmových událostí v agendě Zobrazení 2D(3D)

[home](#)
[historie](#)
[uživatelé](#)
[Detektory](#)
[Tagy](#)
[Osoby](#)
[Skupiny osob](#)
[Oblasti](#)
[Přístup](#)
[Bezpečnost](#)
[FLU](#)
[FLM](#)
[Zobrazení 2D](#)
[Zobrazení 3D](#)
[Zavřít](#)
[on-line](#)

všechny části

1. NP

GPS

Eric Clapton

Základní pohled

Poslední události

Zobrazit detaily

Detektory

Editační režim

Vyberte vrstvu: Základní

Historie

FPS: 5.2

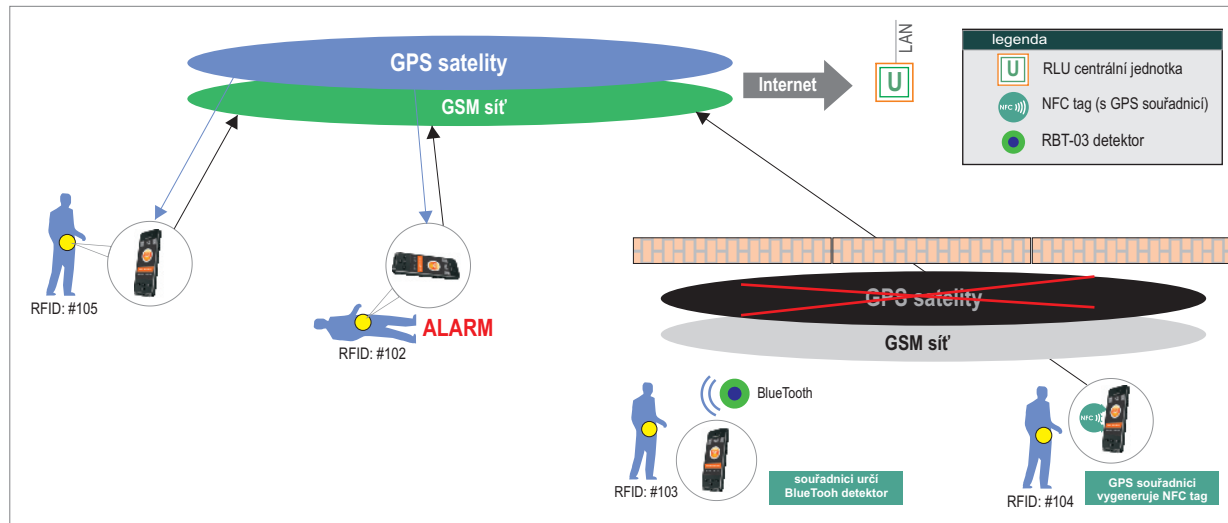
ack	pr	time	st	category	event	type	id	a	s	d
☐	1	2019-03-01 12:37	-	alarm	volání SOS	RLH-M	320	sklad léčiv	Ron0100	Iva Braun
☐	1	2019-03-01 12:37	#	alarm	volání SOS	RLH-M	320	sklad léčiv	Ron0100	Iva Braun
☐	1	2019-03-01 12:37	-	alarm	nehýbe se	RLH-M	300	lisovna	Ron0118	Eric Clapton
☒	1	2019-03-01 12:37	#	alarm	nehýbe se	RLH-M	300	lisovna	Ron0118	Eric Clapton
☐	1	2019-03-01 12:37	#	alarm	avízo nehýbe se	RLH-M	300	lisovna	Ron0118	Eric Clapton
☐	1	2019-03-01 12:37	-	alarm	nizký stav baterie	RLH-M	200			Jan Hrom
☒	1	2019-03-01 12:37	-	alarm	nizký stav baterie	RLH-M	200			Jan Hrom

Kliknutí pro akceptaci právě probíhajícího alarmu nebo poruchy

Architektura

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

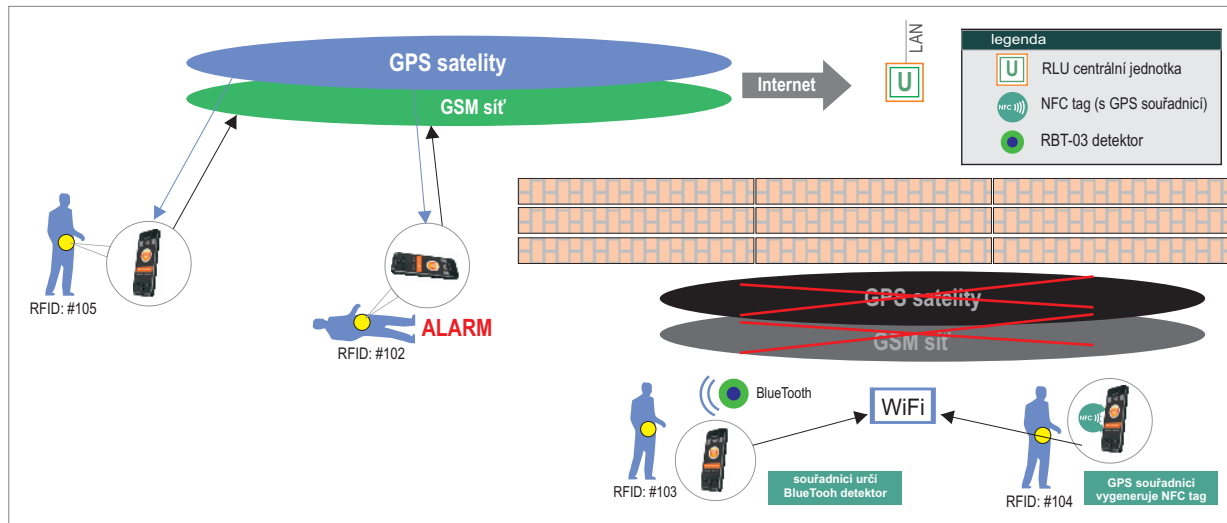
- o pozici monitorované osoby z GPS satelitů (GPS souřadnice)
- o pozici monitorované osoby po přiložení mobilu k NFC tagu (GPS souřadnice) new
- o pozici monitorované osoby po přiblížení k dosahu RBT detektoru (pozice v půdorysném výkresu))
- o poloze monitorované osoby (nehybnost, náklon, pád, SOS,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



obr. - Architektura

Architektura

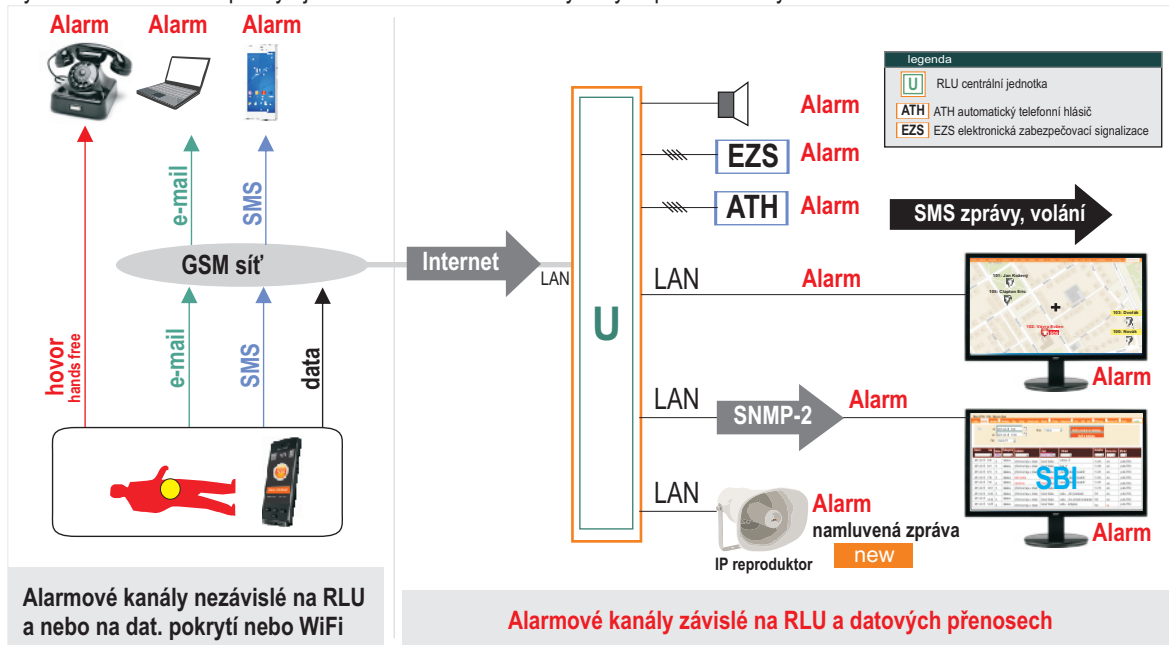
V místech, kde není datové pokrytí od poskytovatele stabilní, je možné využít pro pravidelnou komunikaci s mobilními telefony FIFI. Zařízení WiFi komunikuje s centrální jednotkou přes síť LAN nebo internet. new



obr. - Architektura

Alarmové výstupy systému

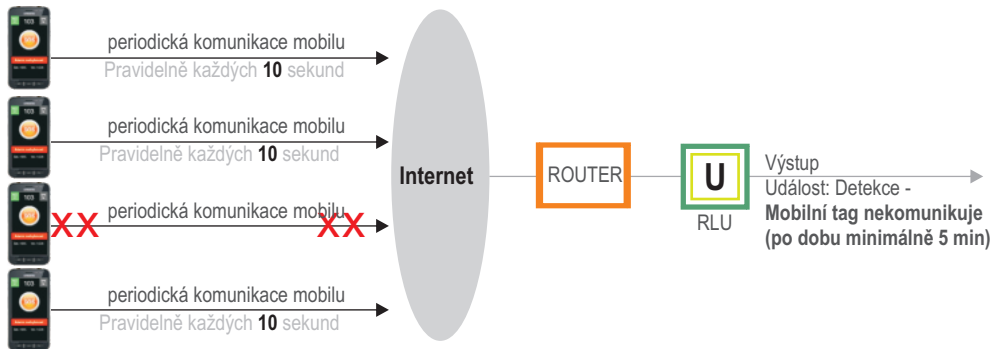
System MERYA RTLS poskytuje velkou variabilitu alarmových výstupů a alarmových scénářů.



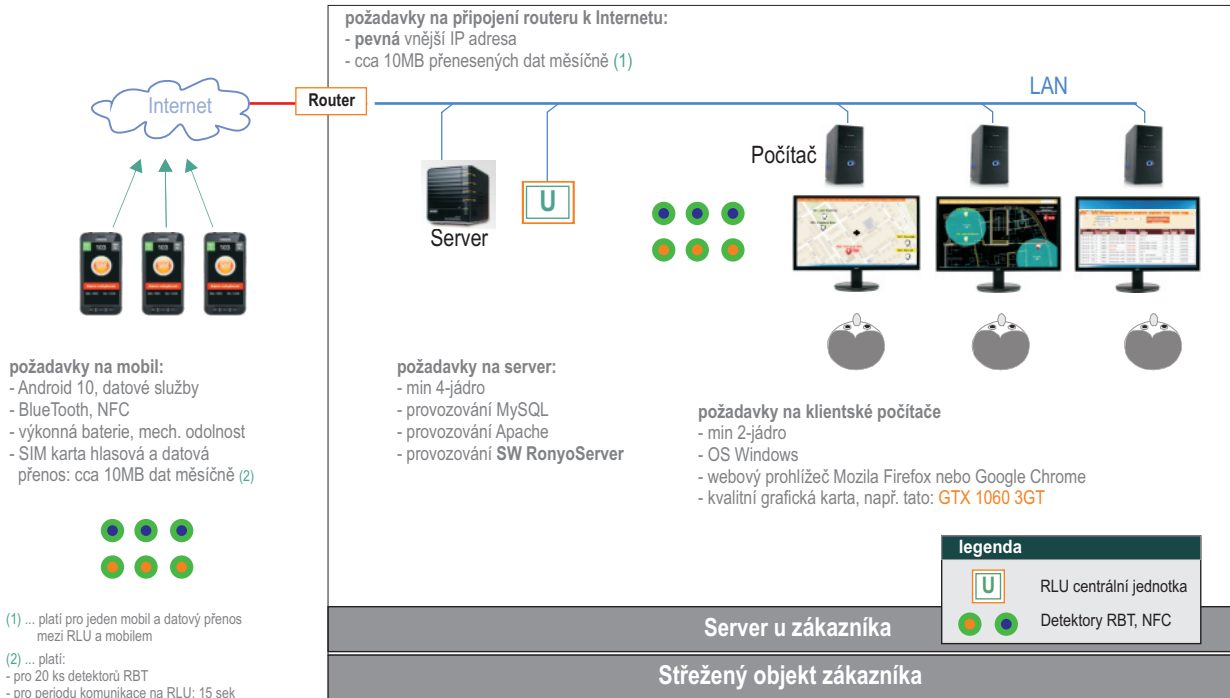


Detekce výpadku pravidelné komunikace s mobilními telefony RLH-M

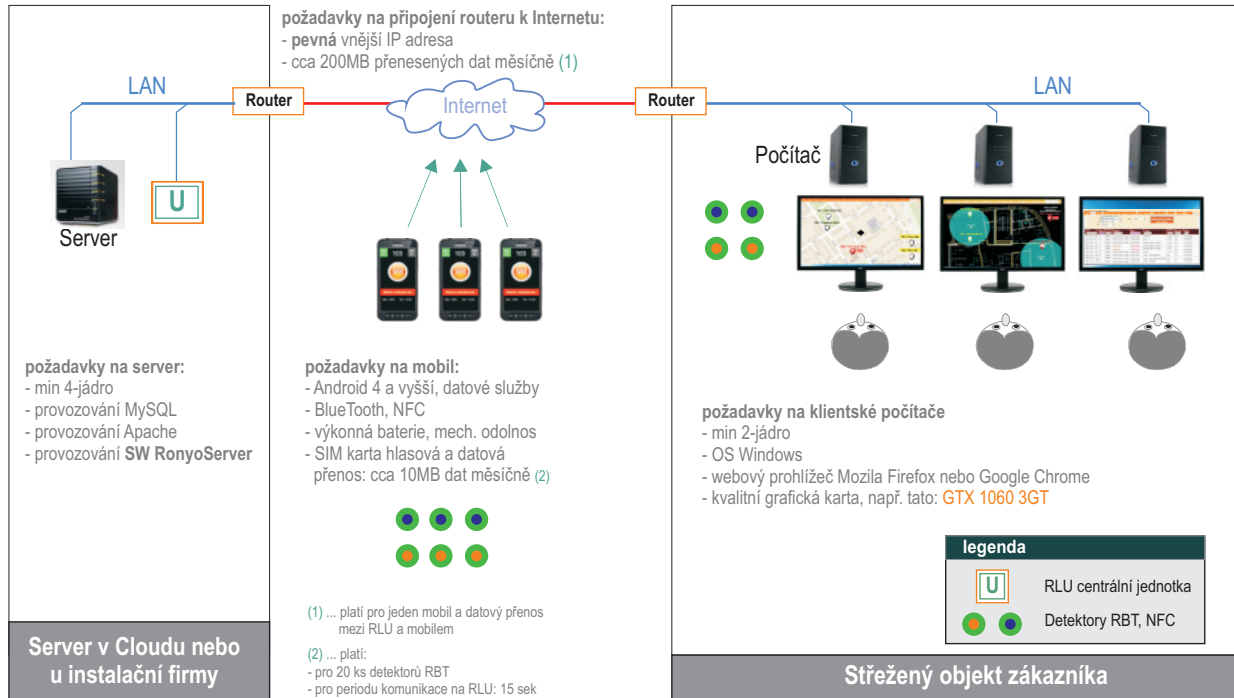
Centrální jednotka RLU automaticky hlídá pravidelnou komunikaci všech mobilních telefonů, které má v konfiguraci. V případě, že kterýkoliv z nich po dobu větší než **5 minut** nekomunikuje, sepne výstup "Detekce - **Mobilní tag nekomunikuje**" a událost se zapíše do historie. Událost skončí až ve chvíli, kdy opět všechny telefony pravidelně komunikují.



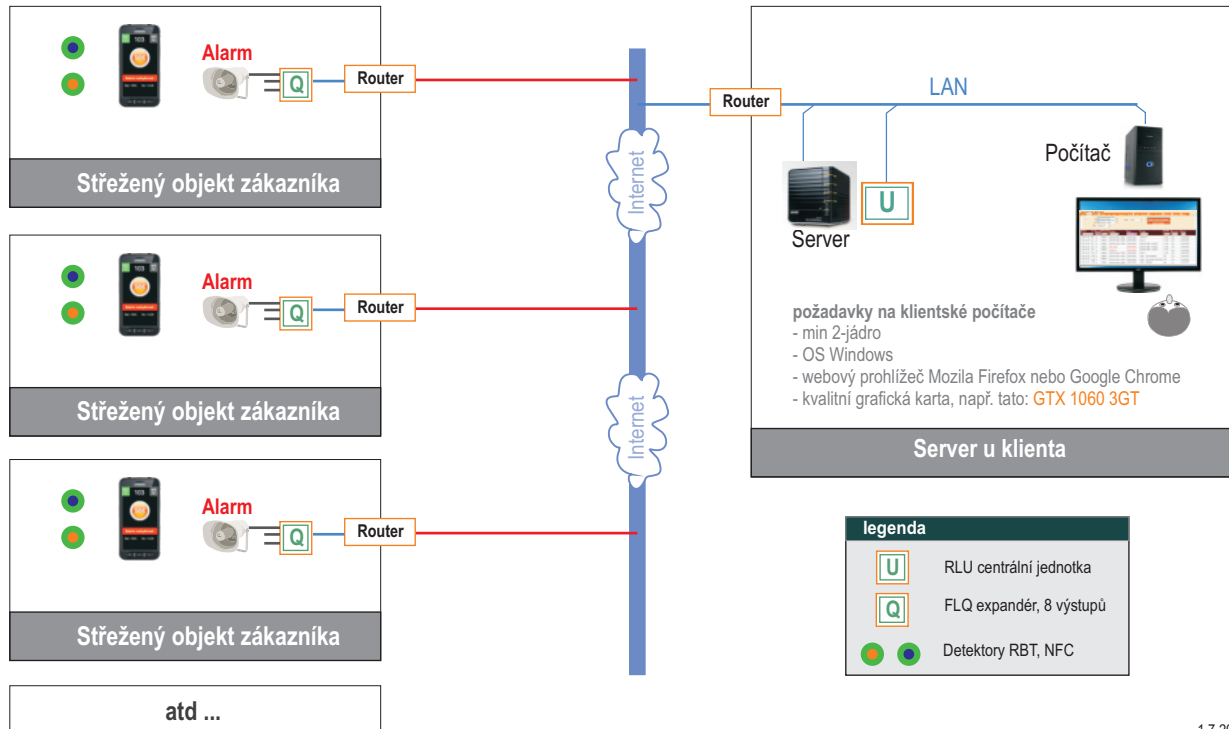
Architektura - Server u zákazníka



Architektura - Cloudové řešení



Architektura - centralizovaný systém pro více detašovaných pracovišť.



Lokální indikace před-alarmu (Avíza)

Akustické avízo (před-alarm) má upozornit osobu, která tuto událost vyvolala, že se nachází v nestandardním stavu. Avízo může být spuštěno např. pouze v té oblasti, ve které došlo k avízu nebo všude nebo jen na dispečinku. Pokud se osoba nezačne hýbat, systém aktivuje reálný alarm. Kromě akustického varování přímo z mobilního telefonu jsou k dispozici také tyto dvě metody.



Pomocí obyčejných sirén:

Centrální jednotka při Avízu sepne logické výstupy, na kterých mohou být připojeny obyčejné sirény.

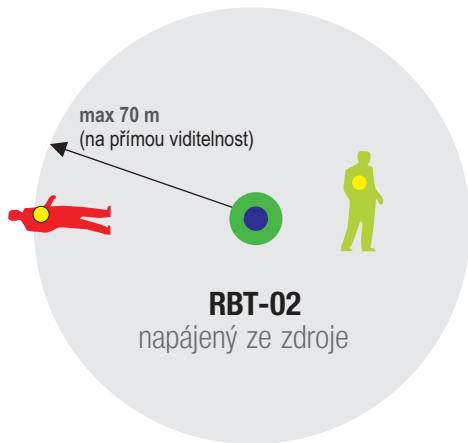


Pomocí Inteligentních IP reproduktorů:

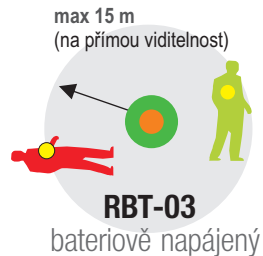
Centrální jednotka při Avízu pošle příkaz IP reproduktorům, aby přehrály buď jednu nebo opakovaně namlouvený audio text.



Rádiový dosah detektorů RBT



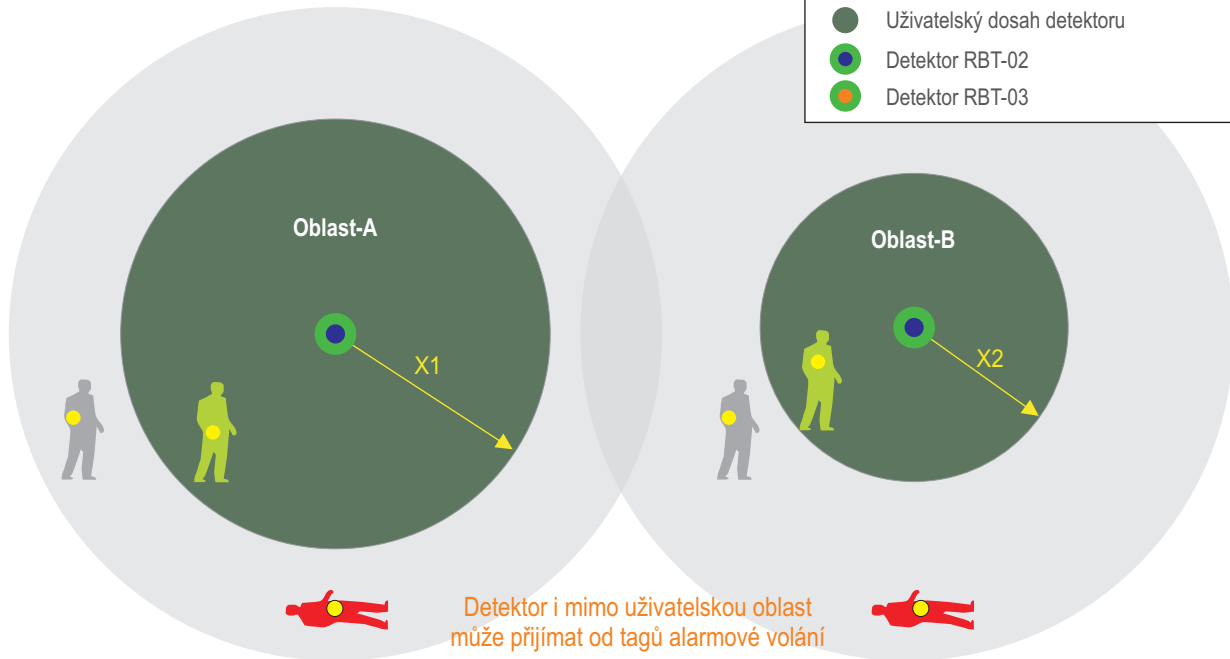
legenda	
	Rádiový dosah detektoru
	Uživatelský dosah detektoru
	Detektor RBT-02
	Detektor RBT-03





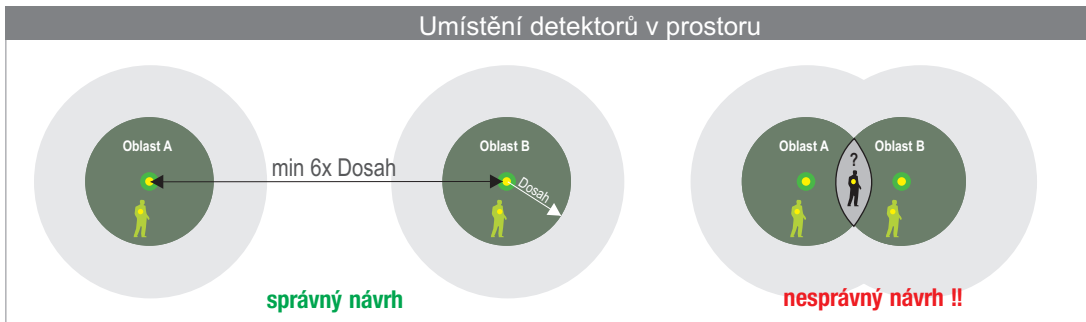
Definice velikosti oblastí (uživatelského dosahu)

Velikost oblasti (X1, X2) lze libovolně uživatelsky konfigurovat.



Popis nepřesnosti měření vzdálenosti od detektorů

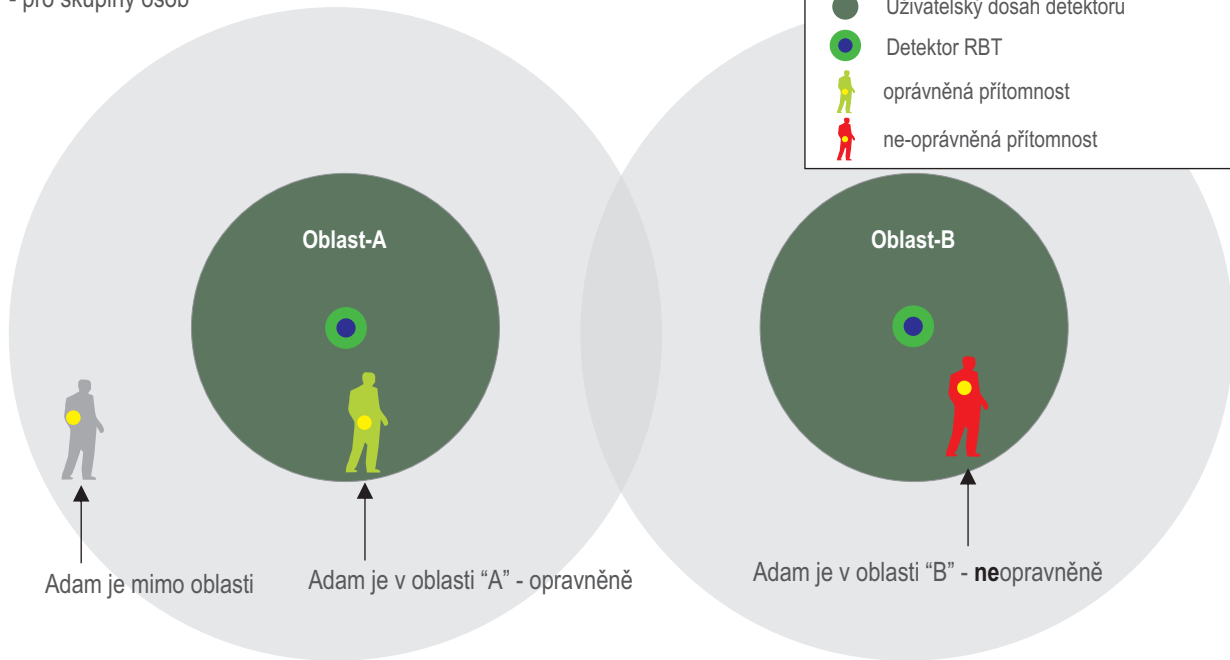
- 1) Vzdálenost mezi mobilním telefonem (s aplikací RLH mobile) a detektorem RBT se určuje na základě měření RSSI (síla rádiového signálu), a tato hodnota je velmi ovlivněna řadou kritérií, jako jsou odrazy od zdí či překážek, interferencemi, útlumem v lidském těle, ve zdivu, a podobně. A právě z těchto důvodů je určení vzdálenosti pouze přibližné, časově proměnlivé a neodpovídá přesně skutečnosti. Díky těmto vlastnostem se může stát, že alarmová informace ze systému může obsahovat informaci, že osoba se nachází (nebo naposledy nacházela) v jiné oblasti (u jiného detektoru, v jiné místnosti), než ve skutečnosti.
- 2) Vzhledem k tomu, že rádiový signál bez problémů prochází zdmi, příčkami, dveřmi a podobně, je lhostejné, zda mezi tagem a detektorem je příčka či nikoliv. Z tohoto důvodu není možná lokalizace s přesností „na místnost“.



Definice oprávnění přístupu do oblastí

Definice oprávnění přístupů do oblastí je možné konfigurovat

- pro jednotlivé osoby
- pro skupiny osob

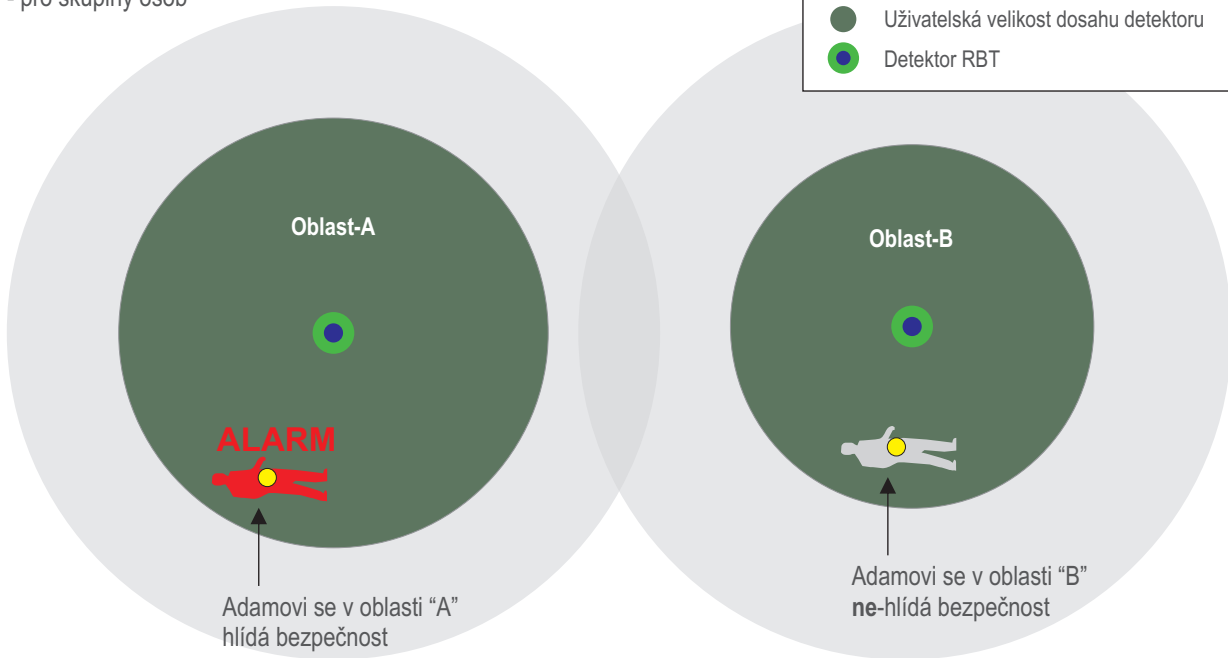




Definice kde se hlídá bezpečnost a kde nikoli

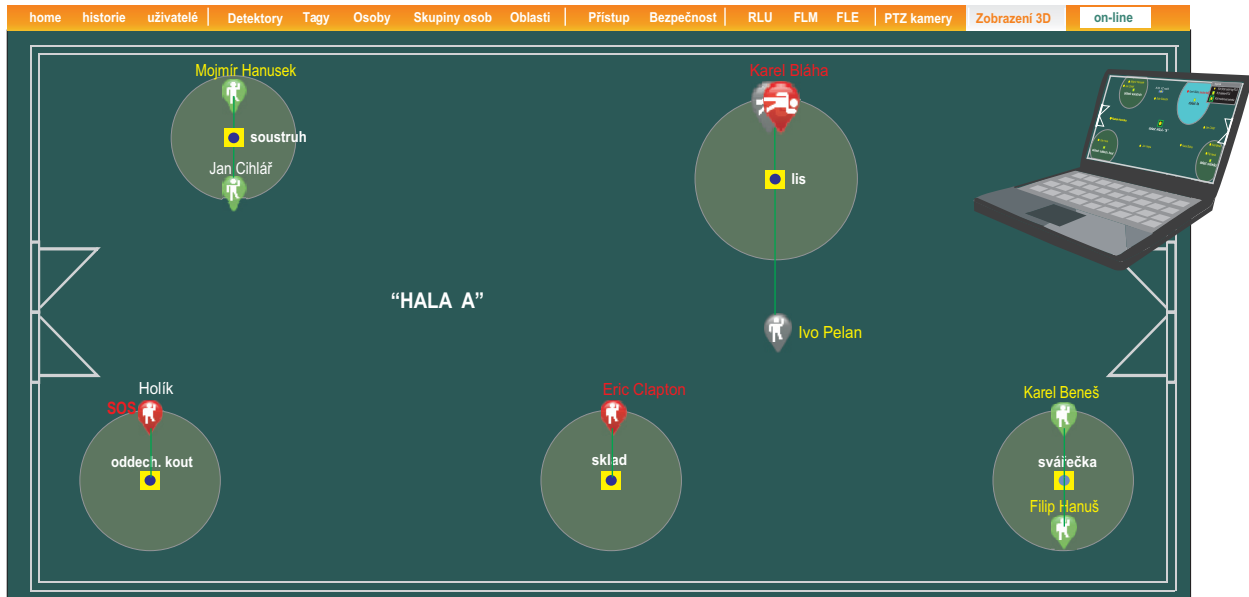
Definice hlídání bezpečnosti v oblasti je možné konfigurovat

- pro jednotlivé osoby
- pro skupiny osob



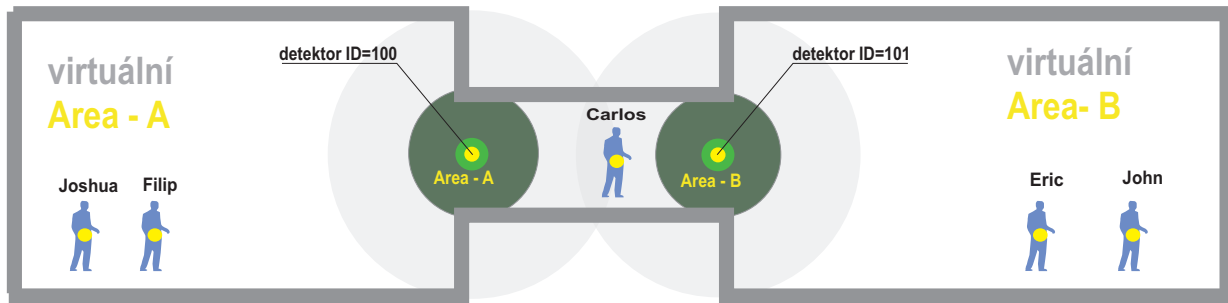


Zobrazení na monitoru





varianta: Monitoring **zapamatováním přítomnosti** u posledního detektoru

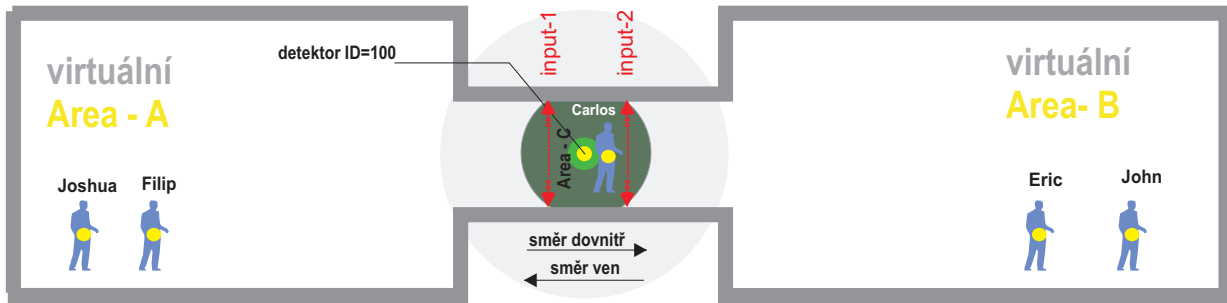


Velké vypovídací schopnosti systému lze dosáhnout metodou aut. pamatování si přítomnosti osob v dosahu detektoru, u kterého byli naposledy. V tomto případě jsou uživatelské dosahy detektorů malé a detektory jsou umístěny na klíčových místech v budově. Například u dveří, které propojují jednotlivé haly nebo velké místnosti. Systém si pamatuje, kolem kterého detektoru prošla osoba jako poslední a virtuálně ji umístí do příslušné oblasti, dokud pracovník neprojde kolem jiného detektoru.

Perioda RFID tagů nebo skenování BlueTooth musí být co nejrychlejší, aby detektor procházející osobu stihl identifikovat.

Tyto detektory musí mít zvolený mód: “Zapamatovat si přítomnost”

variana: Monitoring **detekcí směru průchodu** hlavním vstupem do oblasti



Velké vypovídací schopnosti systému lze dosáhnout metodou aut. detekcí směru průchodu hlavním vstupem do oblasti. Na oba vstupy tohoto detektoru ovšem musí být připojeny infrazávory, které budou protnuty během průchodu jedné osoby. Systém si pamatuje, do které oblasti osoba vstoupila a virtuálně ji zde bude stále zobrazovat, dokud osoba neprojde do oblasti jiné. Perioda RFID tagů nebo skenování Bluetooth musí být co nejrychlejší, aby detektor procházející osobu stihl identifikovat.

Tyto detektory musí mít zvolený mód: "Zapamatovat průchod oběma směry"

On-line pozice osob v objektu

Merya RTLS: 0330 - Vitkovice Steel

home historie uživatelé Detektory Tagy Osoby Skupiny osob Oblasti Přístup Bezpečnost RLU 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 zobrazených záznamů: 10

ID tagu	Typ:	Osoba	Skupina osob	je v oblasti:	oprávnění:	již po dobu	Pohyb	Náklon	Alarm
12 501	RLH-06	Joshua Davies	Kaliči	kalírna	ok	25 min	ok	ok	ok
12 502	RLH-06	Thomas Smith	Kaliči	slévárna	ok	85 min	ok	ok	ok
12 503	RLH-06	Eric Clapton	Kaliči	ředitelna	neoprávněn	5 min	ok	ok	ok
12 504	RLH-06	Pelan	Kaliči	-	-	24 hodin	ok	ok	ok
12 505	RLH-06	Kalandra	Slévači	-	-	2 hodin	ok	ok	ok
12 506	RLH-06	Joseph Brown	Slévači	sklad B4	ok	25 min	ok	ok	SOS
12 507	RLH-06	Sam Williams	Slévači	mimo	ok	85 min	nehybný	ležící	ok
12 508	RLH-06	Sophie Evans	Slévači	sklad B7	ok	12 min	ok	ok	ok
12 509	RLH-06	Maria Wagner	Slévači	slévárna	ok	61 min	ok	ok	ok
12 510	RLH-06	Kubista	Slévači	-	-	-	-	-	-

obr. 22 - Uživatelská část - operační obrazovka on-line

Vyčítání historie

Systém ukládá do své historie řadu událostí (některé může technik při konfiguraci zakázat, aby se příliš nezaplňovala paměť). Dále je možné zvolit zda se bude historie vyčítat z HW centrální jednotky nebo zda z databáze (po té, co již tato data byly v minulosti z centrální jednotky již vyčteny (v tomto případě můžete být i off-line) .

Merya RTLS: 0330 - Vitkovice Steel

home
historie
uživatelé
Detektory
Tagy
Osoby
Skupiny osob
Oblasti
Přístup
Bezpečnost
RLU
FLM
FLE
PTZ kamery
Zobrazení 3D
Zavřít
on-line

Filtr:
od: 2011-03-15 5:00
do: 2011-03-15 15:00
Krok: 5 minut
Načti z modulu do databáze
Načti z databáze
Filtr: historie H1

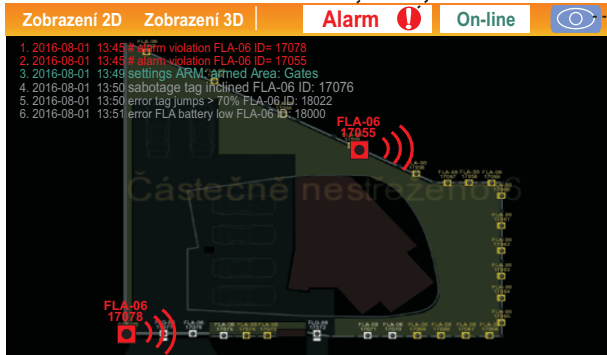
Datum	čas	Status	Kategorie	Událost	User	Oblast	Detektor	Oprávnění	Modul
		#			Daniel Walker				
2011-03-15	6:00	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	vrátnice "A"	10 205	ano	podle RSSI
2011-03-15	6:01	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	Hala "A"	10 209	ano	podle RSSI
2011-03-15	6:10	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	pracovní oblast - "soustruh"	10 220	ano	podle RSSI
2011-03-15	7:35	#	detekce	ležící osoba	Daniel Walker	pracovní oblast - "soustruh"	10 220	ano	podle RSSI
2011-03-15	7:40	#	detekce	nehybnost	Daniel Walker	pracovní oblast - "soustruh"	10 220	ano	podle RSSI
2011-03-15	12:01	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	Hala "C"	10 216	ano	podle RSSI
2011-03-15	12:40	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	venku - jižní prostranství		ano	podle GPS
2011-03-15	14:33	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	venku - jiho-východní prostranství		ano	podle GPS
2011-03-15	14:35	#	detekce	přítomnost tagu v oblasti	Daniel Walker	venku - kontejnery		ne	podle NFC

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



Akustická indikace systému

(v software Ronyo Server)



Vysvětlení:

- stavové pole událostí
- tlačítko potvrzení proběhnuvšího alarmu
- tlačítko nabídky umlčení



	1 alarmová událost	
	2 alarmové události	
	3 alarmové události	
	paměť proběhnuvšího alarmu	

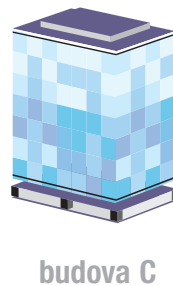
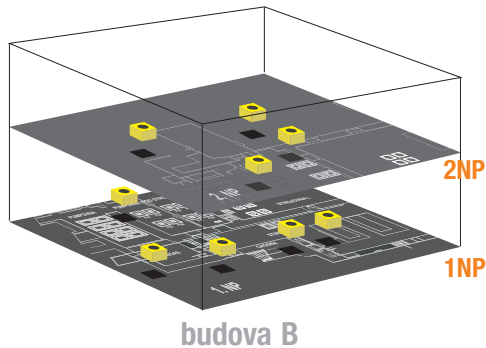
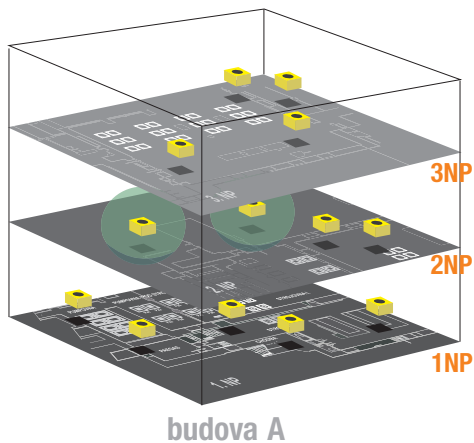
Ve všech agendách programu Ronyo Server je k dispozici **stavové pole událostí**. Zde se textovou formou zobrazují Bezpečnostní alamy, poruchy, sabotáže. Tyto události jsou doprovázeny také akusticky z interního reproduktoru počítače, na kterém dispečer pracuje s programem Ronyo Server.

Počet současně probíhajících událostí (alarmů) je odlišen počtem pípnutí reproduktoru v periodické znělce. Po ukončení příčiny alarmu se akustická indikace změní na libozvučné tiché tóny, které lze umlčet Tlačítkem potvrzení proběhnuvšího alarmu.



Vizualizace v jednotlivých podlažích budov

V případě, že je v systému vyhlášen jedna bezpečnostně alarmová situace (SOS, nehybnost ...), je v půdorysu automaticky zobrazeno to podlaží, ve kterém k této situaci došlo.

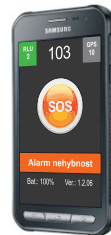


Pivovar Velké Popovice, Česko

reference

Požadované funkce od systému:

- on-line monitoring revizního technika, který prochází osamoceně celý závod venku i uvnitř v budovách
- velikost areálu 200 tis m²
- monitoring venku i v uvnitř budov, kde není GPS signál
- detekce nehybnosti, "muž na zemi", v. pád, SOS volání
- mobilní telefony Samsung SM-G388F (2ks)
- Bypass střežení mobilu: pomocí NFC tagů
- 79 ks **RBT-02** a 3 ks **RBT-03** detektorů uvnitř budov
- systém v případě alarmu volá na mobil. tel. číslo
- dva operační monitory: 2D+3D zobrazení. Jeden monitor zobrazuje pozice osob venku, druhý monitor zobrazuje pozice osob uvnitř v budovách

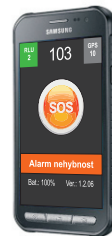


Pivovar Prazdroj Plzeň, Česko

Požadované funkce od systému:

- on-line monitoring revizního technika, který prochází osamoceně celý závod venku i uvnitř v budovách
- velikost areálu 600 tis m2
- monitoring venku i v uvnitř budov, kde není GPS signál
- detekce nehybnosti, "muž na zemi", v. pád, SOS volání
- mobilní telefony Samsung SM-G388F (4ks)
- Bypass střežení mobilu: pomocí NFC tagů
- 115 ks **RBT-03** detektorů (bateriově napájených) v budovách
- systém v případě alarmu volá na mobil. tel. číslo
- dva operační monitory: 2D+3D zobrazení. Jeden monitor zobrazuje pozice osob venku, druhý monitor zobrazuje pozice osob uvnitř v budovách

reference

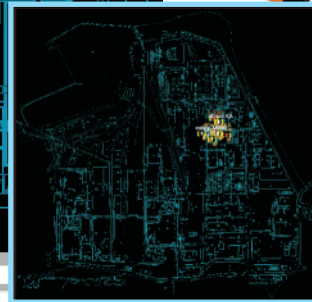
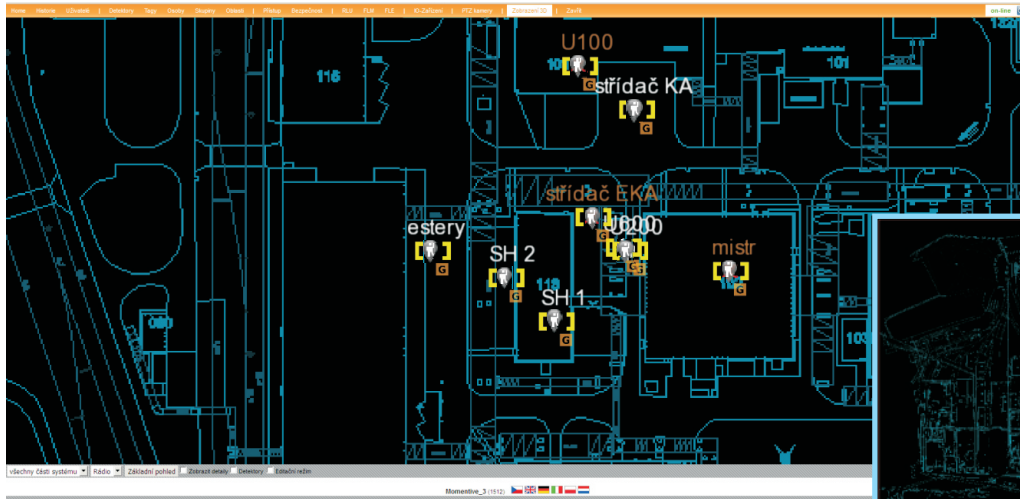


Chemická továrna Sokolov, Česko

Požadované funkce od systému:

- on-line monitoring provozních techniků, kteří prochází osamoceně celý závod, velikost areálu 10.000 tis m²
- monitoring venku s pokrytím GPS signálu
- detekce nehybnosti, "muž na zemi", v. pád, SOS volání
- monitoring ve výbušném prostředí **EX**, třída II.
- mobilní telefony iSAFE-Innovation-2 (9ks)
- Bypass střežení mobilu: pomocí NFC tagů
- zcela bez detektorů
- systém alarmy zobrazuje na monitoru
- jeden operační monitor s 3D zobrazením

reference



Děkuji za pozornost



Výrobce Hi-Tech RFID a RTLS technologie

Ronyo Technologies s.r.o., Ostrava
www.ronyo.cz