



# Lokalizácia materiálu a produktov bezkontaktnou metódou

## Úvod

Od lokalizácie vyrobených vozidiel na výstupných parkoviskách v automobilovom priemysle cez sledovanie a separovanie materiálu v chemickom priemysle až po komplexný materiálový manažment a logistický systém. S využitím SIMATIC MOBY R možno kedykoľvek získať prehľad bez ohľadu na typ aplikácie a priemyslu, kde je použitý. Táto rodina produktov poskytuje výkonný systém lokalizácie v reálnom čase aj v rozsiahlych a komplexných priestoroch. To vytvára nové možnosti na efektívne zladovanie a organizáciu procesov v rámci prevádzok, čo z dlhodobého hľadiska umožní výrazne znížiť náklady. Aktuálny rad MOBY R využíva nové normy poskytujúce nenáročnú integráciu, transparentnosť a efektivitu.

Výber z technickej špecifikácie použitej technológie:

RFID systém	MOBY R
Vzdialenosť lokalizácie	Až 300 m voľné priestranstvo Až 100 m v uzavretej budove
Vzdialenosť čítania / zápisu dát	Až 1 000 m voľné priestranstvo Až 200 m v uzavretej budove
Frekvencia	2,4 GHz
Normy	FCC časť 15 trieda B EN 55022, EN 55024 TUV GS gem. EN 60950 EMV-Richtlinie 89/336/EEC



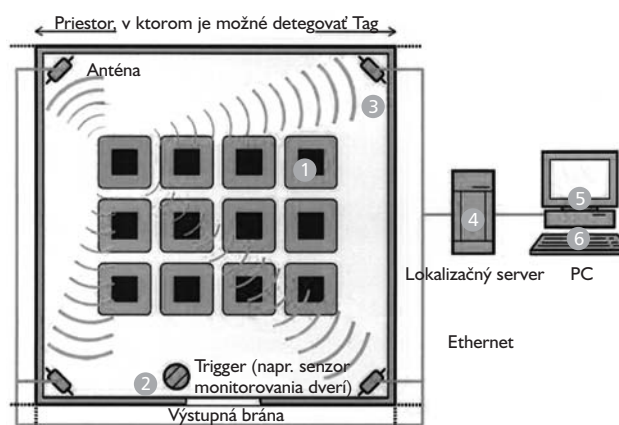
Obr. 1: Základné produkty lokalizačného systému SIMATIC MOBY R

## Princíp činnosti

Princíp činnosti v typických aplikáciách je zobrazený na obr. 2. Opísaná aplikácia je univerzálna a môže reprezentovať skladové hospodárstvo alebo parkovisko výrobného závodu automobilov.

1. Tagy: Toto sú vysielače signálov (pamätové prvky), ktoré sú individuálne umiestnené na jednotlivých objektoch. Signál sa vysiela buď automaticky (v pevne definovaných časových cykloch) alebo sa manuálne vyvoláva (triggered). Typická kapacita tagov je 32 bitov.
2. Trigger: Signál z tagov sa vyvolá mimo definovaného časového intervalu vysielať, napr. v prípade presunu materiálu z definovanej oblasti (napr. brány skladu pre vysokozdvížne vozíky).
3. Antény a elektronika: Prenášajú signál v podobe dátových balíkov do lokalizačného servera.

4. Lokalizačný server: Prijíma a spracováva dáta.
5. Zobrazovanie/Mobilní klienti: Zobrazuje informácie o jednotlivých objektoch. Ako príklad možno uviesť presnú polohu vyrobeného automobilu na parkovisku vo výrobnom závode.
6. Softvér: Prepojenie s existujúcim nadradeným systémom MES/ERP, rôzne diagnostické funkcie, konfiguračné nastavenia (napríklad kalibrácia polohy antén na pôdorys parkoviska uvedeného v príklade v bode 5).



Obr. 2: Princíp činnosti MOBY R

Príklady použitia systému SIMATIC MOBY R:

- transparentná lokalizácia v reálnom čase,
- riadenie a sledovanie vysokozdvížnych vozíkov,
- sledovanie (tracking) dodávateľských vozidiel v priemyselných areáloch, napr. nákladných áut s dodávkami materiálu,
- bezdrôtové vyžiadanie dodávky materiálu, napr. na montážnych linkách,
- lokalizácia kontajnerov a škatúľ obsahujúcich rôzne materiály,
- lokalizácia pracovníkov údržby,
- bezpečnostné funkcie, ako sú riadenie prístupu, sledovanie (tracking) vozidiel a osôb.

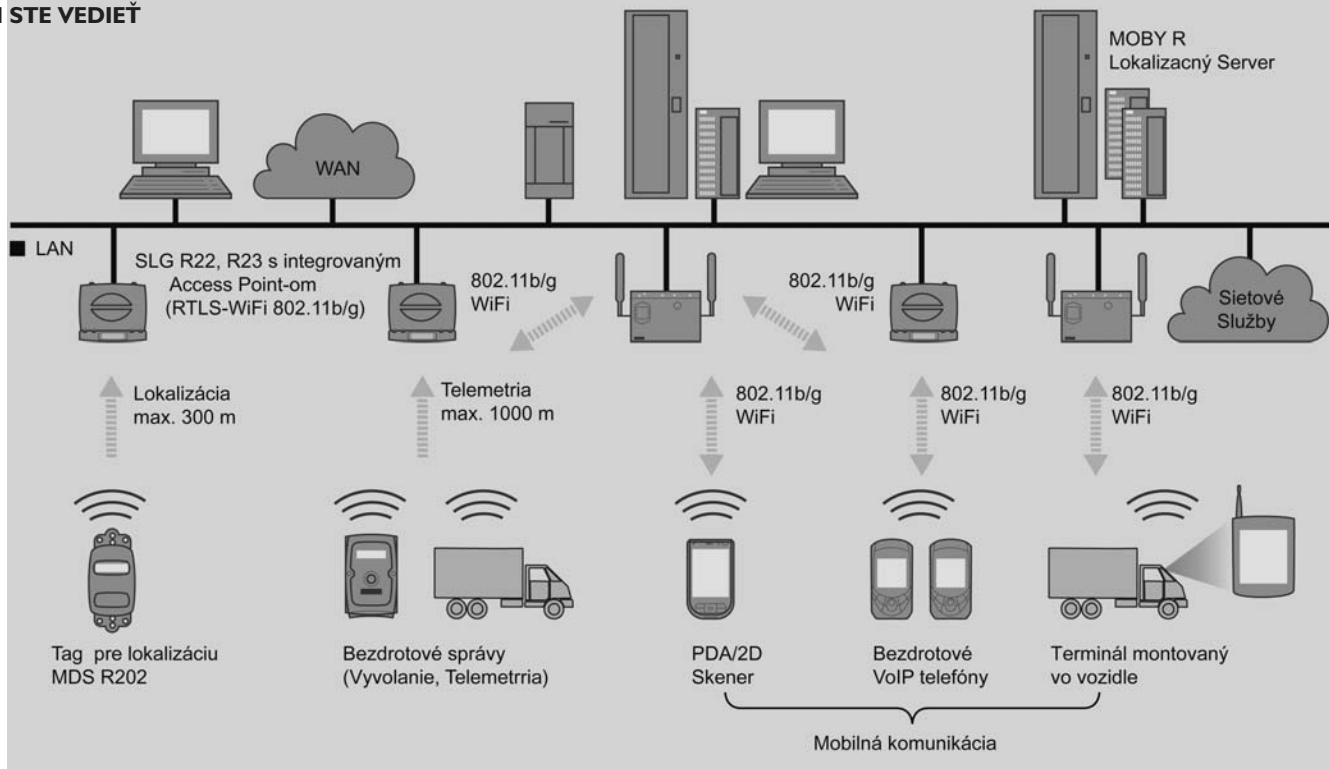
Hlavné výhody:

- rýchla, aktuálna a presná lokalizácia v reálnom čase,
- prehľad bez obmedzení – online vizualizácia,
- zefektívnenie procesov s cieľom znížiť náklady,
- použiteľnosť na veľké priestory v rámci budov, ako aj v otvorenom vonkajšom prostredí.

## Integrácia MOBY R

Systém MOBY R si pre svoju funkčnosť vyžaduje vybudovanie komunikačnej infraštruktúry založenej na ethernetu, či už v podobe pevnej kabeláže, alebo bezdrôtového WiFi riešenia. Na to Siemens ponúka kompletnú rodinu produktov radu Scalance ako prvkov na vytvorenie tejto infraštruktúry (aj pre vonkajšie prostredie). Aj jednotlivé antény môžu byť vybavené jednotkou na bezdrôtovú WiFi komunikáciu. Obr. 3 zobrazuje rôzne možnosti integrácie MOBY R.

Siemens ponúka tiež softvérovú nadstavbu na lokalizáciu v podobe produktu SICALIS RTL. Je to produkt vhodný na aplikácie s lokalizáciou v rozsiahlom priestore a poskytuje veľmi flexibilné možnosti vizualizácie online údajov, štatistické spracovanie, alarmovanie v prípade „ne-



Obr. 3

normálneho“ stavu (Tag prešiel výstupnou bránou bez povolenia), ako aj flexibilné prepojenie s nadradeným systémom MES/ERP.

**Cesta k funkčnému systému lokalizácie v reálnom čase s MOBY R**

Aplikácie lokalizácie v reálnom čase vyžadujú istú mieru technických vedomostí, preto Siemens na úspešnú implementáciu projektov poskytuje služby počas všetkých fáz realizácie projektu. Preštudovanie technickej dokumentácie dostupnej k týmto produktom nestačí na získanie všetkých potrebných informácií o systéme MOBY R. Preto sú jednotlivé fázy projektu zoradené do krokov, v ktorých Siemens pomáha tento systém aplikovať na profesionálnej úrovni:

**1.) Vytvorenie ponuky na návrh systému**

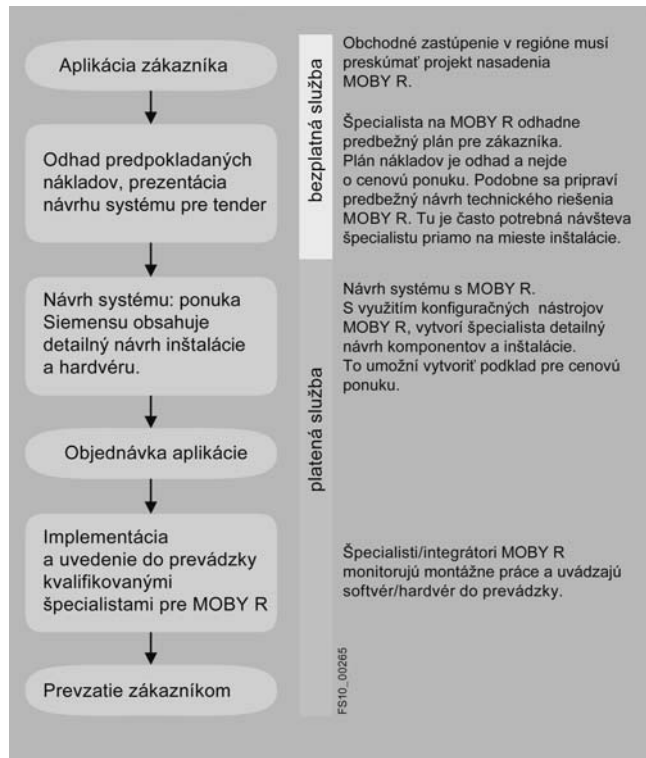
Ide o kvalifikované posúdenie požiadaviek používateľa a ich splnenie vďaka funkcionalite MOBY R. Okrem komunikácie so zákazníkom, ktorá je v tomto kroku nevyhnutná, je dôležitý aj CAD projekt oblasti, ktorá má byť pokrytá. Ak je priestor inštalácie z nejakého dôvodu neštandardný, potrebná je aj návšteva špecialistu na mieste predpokladanej inštalácie. Po vyhodnotení týchto informácií sa zostaví cenový odhad aplikácie, ktorý možno ďalej postúpiť koncovému zákazníkovi. Podrobný návrh systému musí objednať zákazník (krok 2).

**2.) Návrh systému**

Na presný návrh systému sa musia pozície jednotlivých prvkov, ktoré sa majú montovať, určiť s presnosťou na centimetre (a v projekte položiť fotografiou). Okrem presnosti lokalizácie je dôležité vyjasniť aj štruktúru kabeláže a prepojenie s existujúcim nadradeným softvérom. Všetky informácie sa spracujú do jedného dokumentu, ktorý slúži ako základná dokumentácia k implementácii (krok 3). Po vypracovaní návrhu systému možno vystaviť presnú a záväznú cenovú ponuku.

**3.) Implementácia systému (zostavenie a uvedenie do prevádzky)**

Počas inštalácie je nevyhnutné postupovať podľa vypracovaného návrhu systému. Na strane softvéru sa preverujú lokalizačné funkcie pre jednotlivé oblasti, či bola dodržaná predpokladaná spoľahlivosť a presnosť lokalizácie.



**Záver**

MOBY R ako systém je založený na skúsenostiach firmy Siemens v tejto kategórii produktov a o jeho kvalite svedčí aj množstvo aplikácií. Vďaka svojej povahe sa uplatňuje hlavne v automobilovom priemysle (VW, BMW, Mercedes atď.) na sledovanie vyrobených automobilov, ako súčasť montážnej linky a na lokalizáciu na parkoviskách. Ale existujú aj aplikácie v ťažkom priemysle, napr. lokalizácia zvтков plechu. Tým, že je tento systém univerzálny, je len na zákazníkovi, v akej aplikácii ho použije. V prípade záujmu o konzultácie o ďalších technických detailoch nás bez obáv oslovte.

**Ing. Filka Marián**

Siemens I IA AS  
+421 2 5968 2426  
simatic.sk@siemens.com