

**Fercom**  
SYSTEMS



**MOTOROLA SOLUTIONS**  
PLATINUM RESELLER



LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÓ ÉS  
**RIASZTÓ RENDSZER**

## BEMUTATKOZÁS

A Fercom Systems Kft. a Motorola Solutions, Inc. Platinum partnere. Fő üzletágunk mellett – vezeték nélküli analóg és digitális kommunikáció – különleges biztonsági, katonai és rendfenntartó termékeket kínálunk különböző kormányzati és civil szervezetek részére.

Cégünk fejlesztette azt a Lakossági Tájékoztató és Riasztó Rendszert, amelyet Magyarországon először a Paksi Atomerőmű környezetében telepítettünk. Sikeres projektjeink vannak megrendelők igényeinek megfelelő rádiórendszerek gépjárművekbe történő beépítésében, valamint hőkamerás mobil felderítő rendszerek telepítésében. Mindamellett teljes körű karbantartást, üzemeltetési támogatást és SLA-t (magas rendelkezésre állást) biztosítunk az általunk telepített rendszerekhez. Több mint 23 éve vagyunk megbízható partnere a magyar kormányzati szervezeteknek, együttműködésünk sikereit számos projekt igazolja.

Különleges készenléti szervek – mint rendőrség, katonaság, katasztrófavédelem, mentők –, valamint közhasznú feladatokat ellátó szervezetek és civil szervezetek is használnak Motorola rádiókat és rádiórendszereket.

Fő partnereink között gyártó és szállítómányozási cégek, valamint repülőterek is találhatók. A Fercom Systems Kft. ISO 9001:2015 tanúsítvánnyal és AQAP 2110:2016 és ABOS 3 tanúsítvánnyal rendelkezik.

 **MOTOROLA SOLUTIONS**  
PLATINUM RESELLER



## CÉLKITŰZÉS

### Kormányzati és közbiztonság támogatása – katasztrófavédelem, önkormányzatok, veszélyes létesítmények.

#### Előzmények

1976-ban a lombardiai Sevesóban ipari baleset történt egy kis vegyi feldolgozó üzemben. Ez volt a legnagyobb ismert robbanás lakott területeken, amit számos tudományos tanulmányban dolgoztak fel, és az ipari biztonsági előírások szigorítását vonta maga után. Az EU ipari biztonsági előírásai a Seveso II irányelv néven ismertek és kiemeli a közvélemény korai figyelmeztetésének, valamint a mentőalakulatok szakszerű irányításának a fontosságát.

A MoLaRi – egy magyar mozaikszó, monitoring és lakossági riasztó-rendszer – egy kémiai megfigyelő-, riasztó-és információs rendszer, amelyet uniós irányelvek alapján telepítettek Magyarországon.

Jelenleg körülbelül 1000 végpont működik országshoz, amelyeket a Fercom Systems Kft. telepített és biztosítja a rendszer folyamatos karbantartását.

#### Általános áttekintés

A MoLaRi rendszer rendkívül hatékony, gyors és valós idejű információ-áramlást biztosít a katasztrófa sújtotta területeken és a veszélyes ipari területek körül, mint például a vegyi üzemek vagy atomerőművek. Szélsőséges időjárási viszonyok, környezeti sürgősségi (ABC – atom, biológiai, kémiai támadás, kémiai felhő) esetekben, árvízi helyzet és egyéb katasztrófa helyzetek esetén tölt be lakossági figyelmeztető funkciót.

Vészhelyzet esetén a különleges sziréna távoli terminál egységei teszik lehetővé a közvélemény tájékoztatását és a mentés támogatását.

A MoLaRi egy átfogó ipari és lakossági vészhelyzeti riasztó rendszer.

#### Előfeltételek

A figyelmeztető rendszerekre vonatkozó egyik legfontosabb követelmény a folyamatos és megbízható működés biztosítása. A zavartalan működéshez a következő szükséges:

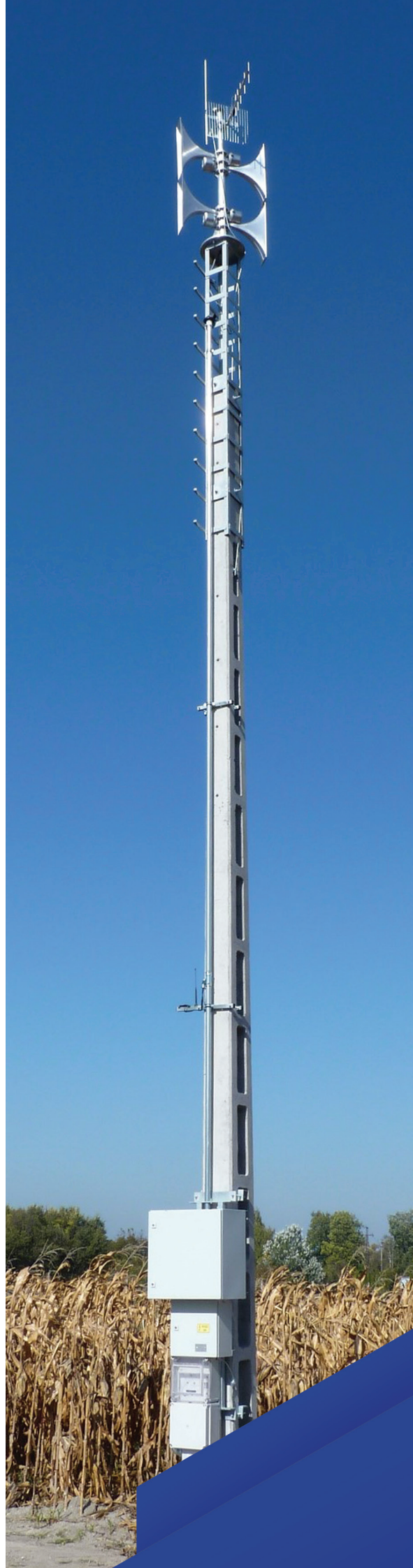
- a helyszínen lévő elektromos áramkörök vezérlése (jelgenerátorok, erősítők, önteszt funkciók),
- hangszórók, akkumulátorok és környezet ellenőrzése (hőmérséklet, tápegység, akkumulátor töltöttség stb.)
- azonnali beavatkozás lehetősége abban az esetben, ha a fenti tényezők eltérnek a normál állapottól.

A végpont képes a helyben kezdeményezett riasztásokat indítani. A helyi módban engedély szükséges (PIN kód) egy művelet elkezdéséhez. Ebben a módban a teljes vezérlés elérhető: szignál, előre tárolt beszéd, élő beszéd mikrofonnal.

#### Lakossági vészhelyzeti riasztó rendszerek

Legsikeresebb termékünk egy integrált sziréna rendszer, amely alkalmas arra, hogy akár kis településeken vagy nagy területen is figyelmeztesse a lakosságot. A rendszer képes különböző kommunikációs platformok alatt működni, mint például a Tetra, MOTOTRBO.

A rendszer képes a nyilvánosság számára akusztikai jeleket (szignálok) közvetíteni, vagy figyelmeztető szöveges tájékoztatást küldeni egy lehetséges katasztrófáról. Élő vagy előre rögzített hangüzenetek küldésével figyelmeztet a veszélyre és ad utasításokat, hogy milyen megelőző intézkedésekre van szükség.



### A sziréna rendszer előnyei:

- 12 év tapasztalat és az erre épülő folyamatos fejlesztés
- Rugalmas kommunikációs protokoll, a helyi nyelv beállítása
- Könnyű szerkezetű felépítmény, egyszerű beszerelés
- Sziréna erősítő és hangnyomó redundancia
- Moduláris felépítés, egyszerű bővítési és javítási lehetőségek
- Alacsony készenléti energia fogyasztás
- Ingyenes kalibráló/szervíz szoftver (konfiguráció, tesztelés, hangfájlok feltöltése stb.)
- Távoli vezérlőprogram frissítés és távoli konfigurálási lehetőség
- A berendezés számos védelmi szinttel rendelkezik (pl. akkumulátor, feszültség, hőmérséklet stb.)
- Külső audió bemenet
- Jelszint erősség konfigurálása szoftverrel
- Alkalmazkodik számos iparági szabvány és harmadik fél vagy felhasználó protokolljához
- Intelligens akkumulátortöltő (passzív PFC, kapcsolható bemeneti feszültség 115V/230V túlfeszültség elleni védelemmel, rövidzárlat elleni védelem, polaritás-változás elleni védelem)
- Akkumulátorvédő áramkör (túltöltés/mélykisülés elleni védelem)
- Nagyon intelligens, széles körű néma/csendes teszt a helyszínen
- A helyi és a távoli elérés védelmének számos szintje
- Rongálás elleni védelem
- Moduláris felépítés, akusztikus teljesítmény 150–3000W sziréna végpontoként, a sziréna hangnyomók körsugárzó vagy irányított karakterisztikával is felépíthetők.

### A riasztó-és információs rendszer főbb elemei:

- Vezérlő központok
- Kommunikációs média
- Sziréna végpontok

### A MOTOROLA ACE3600 SCADA előnyei:

- Rendszerintegritás
- Fokozott biztonság
- Megbízható protokollok
- Hatékony kommunikáció
- Távprogramozás és karbantartás
- Valós idejű riasztások
- SCADA rugalmasság
- Redundancia

## ELLENŐRZŐ KÖZPONTOK

A vezérlőközpont egy asztali számítógép, amely egy Windows-alapú vezérlőalkalmazást futtat, és egy vagy több kommunikációs eszközhöz csatlakozik.

### Az alkalmazás felhasználói felületének segítségével a felhasználó képes:

- Az egész sziréna rendszer áttekintésére és kezelésére
- Más vezérlőközpontok tevékenységének figyelésére
- Csoportok kiválasztására a sziréna végpontok közül az aktiváláshoz, pl. bármelyik csoport vagy alcsoport
- A teljes rendszer könnyű és gyors kiválasztására
- Aktiválni a kiválasztott szirénákat
- A kommunikációs média működőképességének elemzésére

### A riasztás történhet:

- Riasztójelzésekkel (légiriadó, katasztrófa riadó stb.)
- Előre felvett szöveges üzenetek lejátszása, helyben a szirénából
- Előre felvett szöveges üzenetek folyamatos közvetítésével a vezérlőközpontból
- Élő hang közvetítésével a vezérlőközpontból vagy helyben a szirénából

## A KOMMUNIKÁCIÓS MÉDIA

A kommunikációs médiát illetően a megbízhatóság elérhető olyan megoldások segítségével, amelyek nyilvánosan nem hozzáférhetők, pl. dedikált hang-és/vagy adat rádió kommunikáció, dedikált vezeték nélküli szélessávú kapcsolat, vagy dedikált vezetékes hálózat (réz-vagy száloptikás) stb.

Az olyan nyilvános kommunikációs rendszerek, mint a PSTN, GSM-hálózatok vagy akár egy nem megfelelően konfigurált TETRA rendszer megbízhatatlanok, és vész-helyzet esetén a lakosság túlterhelheti a hálózati kapacitást, akadályozva ezzel a korai figyelmeztetés optimális működését.

A túlterheltség könnyen elkerülhető legalább két különböző típusú dedikált kommunikációs média használatával.

- Digitális rádiós kommunikáció, hagyományos MOTOTRBO vagy trónkölt FDMA (astro25) vagy TDMA (TETRA)
- TETRA, SDS üzenetek és hang csoporthívások
- Vezeték nélküli szélessávú kapcsolat
- IP-kommunikáció, intranet vagy internet

Sziréna rendszerünk megoldásai a fenti kommunikációs média bármilyen kombinációjában használhatók.



## SZIRÉNA HELYSZÍNEK

A jól megválasztott sziréna helyek biztosítják az érintett lakosság kihangosító eszközzel történő figyelmeztetését. A szirénákat általában egy épület tetejére vagy magas póznára, oszlopra telepítjük. Az elektronikus sziréna moduláris felépítése lehetővé teszi, hogy abban az esetben is betöltse riasztó funkcióját –bár csökkentett hangerővel–, ha a sziréna megsérül, vagy nem minden eleme működik megfelelően. A sziréna össze van kapcsolva egy Motorola SCADA (MOSCAD ACE) típusú helyi, ellenőrző távfelügyeleti egységgel, ami a kommunikációt kezeli.

### Előnyök:

- Könnyű súlyú, alumínium hangnyomók
- Alacsony áramfelvétel
- Hatékony energiafelhasználás
- Élő beszédközvetítés vagy digitális hangtárolás – teljesen programozható
- Megbízható és hosszú élettartamú
- Hálózatmentes
- Helyi üzemeltetés beépített 20 gombos billentyűzettel és kisméretű kijelzővel
- Távvezérlés a vezérlőközpontoktól
- A hangmemória a felhasználó által meghatározott üzeneteket vagy jeleket képes tárolni
- Teljes körű állapotkezelés

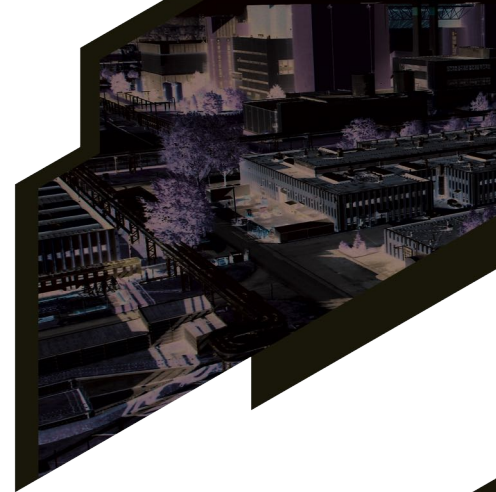


## ESETTANULMÁNY

### PAKSI NUKLEÁRIS ERŐMŰ, MAGYARORSZÁG

A szirénákat az erőmű körül egy 30 km sugarú körben telepítettük.

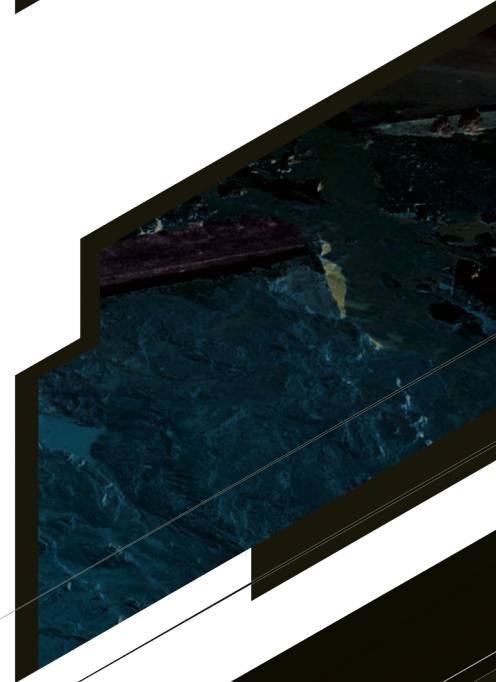
|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Telepítés időszaka:            | 2000-2001      |
| Telephelyek száma:             | 228            |
| Kommunikációs központok száma: | 3+1            |
| Vezérlőközpont:                | 2              |
| Kommunikációs média:           | TETRA          |
| Sziréna teljesítmény:          | 300W/600W/900W |



### VÖRÖSISZAP KATASZTRÓFA, MAGYARORSZÁG

Több millió köbméter mérgező vörös iszap tört ki az Ajkai Timföldgyár alumínium üzemének egy tározójából 2010-ben.

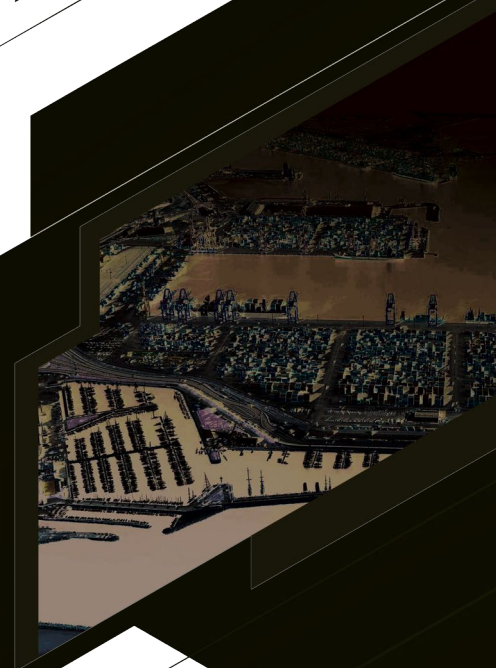
|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Telepítés időszaka:   | 48 órán belül                 |
| Telephelyek száma:    | 6                             |
| Kommunikációs média:  | TETRA                         |
| Vezérlő:              | MOTOROLA ACE3600 RTU (MOSCAD) |
| Sziréna teljesítmény: | 600W                          |



### KIKÖTŐI HATÓSÁG VALENCIA (PAV), SPANYOLORSZÁG

A Valencia kikötői hatóság rugalmas, automatizált korai előre jelző rendszert telepített a potenciálisan veszélyes rakományok kezelésére a Földközi-tenger egyik elsődleges fontosságú hajózási útvonala mentén.

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| Telepítés időszaka:   | 2012                          |
| Telephelyek száma:    | 2                             |
| Kommunikációs média:  | TETRA                         |
| Vezérlő:              | MOTOROLA ACE3600 RTU (MOSCAD) |
| Sziréna teljesítmény: | 600W                          |



**Fercom**  
S Y S T E M S

 **MOTOROLA SOLUTIONS**  
PLATINUM RESELLER



## Cég adatok

**Cég:** Fercom Systems Kft.  
**Cím:** 1037 Budapest,  
Pomázi út 15.  
**Telefonszám:** +36 1 250 7940  
**Fax:** +36 1 250 7939  
**Web:** [www.fercomsystems.hu](http://www.fercomsystems.hu)  
[www.fercom.hu](http://www.fercom.hu)  
[www.publicearlywarning.hu](http://www.publicearlywarning.hu)  
**E-mail:** [info@fercom.hu](mailto:info@fercom.hu)