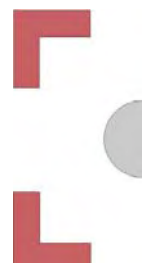
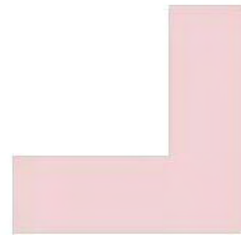
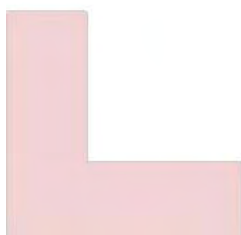


Zahteve in pogoji vključevanja v enoten sistem javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji



Zahteve in pogoji vključevanja v enoten sistem javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji

1. Uvod

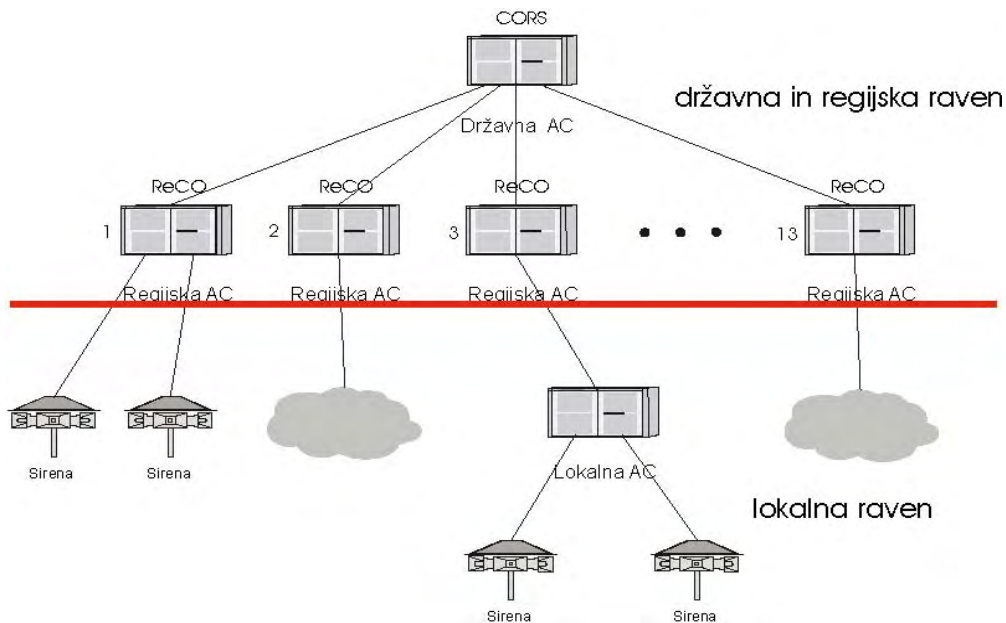
Sistem javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji je zasnovan kot enoten, hierarhično povezan sistem siren na lokalni, regijski in državni ravni. Pravne osnove delovanja sistema izhajajo iz zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. list RS št. 64/1994, št. 33/2000 in št. 87/2001) in uredbe o organizaciji in delovanju sistema opazovanja obveščanja in alarmiranja (Ur. list RS št. 45/1997 in 5/2000). Slednja določa obveznosti in pristojnosti pri izgradnji, povezovanju, upravljanju in vzdrževanju sistema na lokalni, regijski in državni ravni. Pri tem so pod pojmom regijska raven mišljena območja v pristojnosti Izpostav Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Za zagotovitev tehničnih možnosti in alarmiranje ob nevarnostih oziroma nesrečah, razen ob naravnih, je načeloma odgovoren povzročitelj nevarnosti oziroma nesreče, za naravne nesreča pa lokalna skupnost. Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja obveščanja in alarmiranja določa, da so lokalne skupnosti, gospodarske družbe, zavodi in druge organizacije dolžne graditi in vzdrževati svoje alarmne naprave oziroma sisteme za alarmiranje ter jih na svoje stroške povezati v regijske centre za obveščanje v skladu s tehničnimi pogoji, ki jih določi Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Dosledno spoštovanje tehničnih pogojev za vključevanje siren oziroma alarmnih podsistemov v enotni sistem javnega alarmiranja je nujno za zagotavljanje enotnosti, ustrezne varnosti, zanesljivosti in razpoložljivosti sistema. Za izgradnjo in vzdrževanje sistema javnega alarmiranja na državni in regijski ravni ter povezavo regijskih alarmnih central na državno alarmno centralo je neposredno zadolžena Uprava RS za zaščito in reševanje.

2. Zasnova enotnega sistema javnega alarmiranja

Enotni sistem javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji obsega tri ravni:

- državno
- regijsko
- lokalno

Hierarhično povezavo posameznih ravni prikazuje slika 1. Regijske alarmne centrale so na državno alarmno centralo priključene prek fiksnega omrežja Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Sirene in lokalne alarmne centrale so na regijske centrale lahko priključene prek fiksnih najetih telekomunikacijskih povezav Telekom Slovenije ali prek radijskih povezav. Fiksno povezavo vzpostavi Telekom Slovenije med sireno ali lokalno alarmno centralo in regijsko alarmno centralo. Radijsko povezavo vzpostavi izbrani ponudnik med sireno ali lokalno alarmno centralo in radijsko vstopno točko na regijskem centru za obveščanje. Povezava je lahko neposredna ali prek digitalnih repetitorjev.



Slika 1: Hierarhična povezava posameznih ravni sistema javnega alarmiranja

3. Osnovne tehnične zahteve in pogoji vključevanja v enotni sistem javnega alarmiranja

Osnovne tehnične zahteve za vključitev lokalnih sistemov v enotni sistem javnega alarmiranja na regijski ravni so:

- Povezava mora biti dvosmerna, od regijske alarmne centrale proti lokalni alarmni centrali oziroma sireni in obratno.
- Na fizičnem nivoju mora biti zagotovljena popolna skladnost povezave iz lokalnih alarmnih central oziroma siren z fiksno ali radijsko priključno točko regijske alarmne centrale v regijskem centru za obveščanje.
- Na protokolnem nivoju mora biti zagotovljena popolna skladnost protokolov lokalnih alarmnih central oziroma siren s protokolom regijske alarmne centrale na fiksni ali radijski priključni točki.
- Pri radijskih povezavah mora biti zagotovljena kriptografska zaščita prenosa podatkov, ki mora biti v celoti skladna s kriptografsko zaščito na nivoju radijske priključne točke regijske alarmne centrale.
- Pri radijskih povezavah mora radijska oprema v celoti izpolnjevati zahteve za uporabo in vključitev na kanale sistema radijskih zvez ZARE namenjene sistemu javnega alarmiranja.
- Lokalne alarmne centrale oziroma sirene morajo omogočati predpisane funkcije in storitve, katere morajo biti brezpogojno dostopne iz nadrejene regijske in državne alarmne centrale. Izjema so le stare že obstoječe alarmne centrale oziroma sirene, ki iz tehničnih razlogov ne omogočajo določenih funkcij in storitev, vendar le v primeru ko s tem ni okrnjena njihova bistvena funkcionalnost, zanesljivost, razpoložljivost in varnost.

- Predpisane funkcije in storitve so:
 - Tipi alarmov:
 - Opozorilo na nevarnost
 - Preplah oziroma - neposredna nevarnost
 - Prenehanje nevarnosti
 - Neposredna nevarnost poplavnega vala
 - Neposredna nevarnost nesreče s klorom
 - Načini proženja:
 - Posamična sirena
 - Poljubna skupina priključenih siren od dveh do vseh priključenih
 - Poseben ukaz za proženje vseh siren naenkrat
 - Dopolnilne funkcije
 - Stanje zveze
 - Alarmno stanje
 - Napaka motorja/zvočnikov
 - Izpad omrežja ali faze
 - Lokalno stanje (odprta omarica; stikalo ali ključ v lokalnem položaju)
 - Napaka na akumulatorjih

Pogoji za vključitev v sistem javnega alarmiranja so:

- V enotni sistem javnega alarmiranja se lahko vključijo izključno tiste lokalne alarmne centrale ali sirene, ki ob vključitvi v celoti izpolnjujejo osnovne tehnične zahteve za vključitev lokalnih sistemov v enotni sistem javnega alarmiranja.
- Vključitev, ki zajema fizično povezavo na regijsko alarmno centralo in vpis podatkov o lokalnem sistemu, opravi s strani Uprave RS za zaščito in reševanje pooblaščen pogodbeni vzdrževalec.
- Zahtevo za vključitev je skupaj z vsemi potrebnimi tehničnimi podatki, iz katerih je mogoče oceniti skladnost lokalnega sistema oziroma sirene s tehničnimi zahtevami za vključitev, treba poslati na Upravo RS za zaščito in reševanje.

4. Sistem krmiljenja siren prek fiksnih zvez

A. Uvod

Sistem za daljinsko krmiljenje siren prek fiksnih zvez uporablja za komunikacijo najete telekomunikacijske vode Telekom Slovenije.

B. Tehnični podatki

Fizični vmesnik je:

- RS232, hitrost od 150Bd do 38400Bd.

Protokol:

- Protokol določa regijska alarmna centrala. Protokol je dvosmeren, v smeri od centrale proti sirenam in podrejenim centralam potujejo ukazi za proženje siren in ukazi za vračanje informacij o stanju. V smeri proti centralam potujejo informacije o stanju sirene ali podrejene alarmne centrale.

5. Radijski sistem daljinskega krmiljenja siren

A. Uvod

Sistem za daljinsko krmiljenje siren prek radijskih zvez je del širšega sistema javnega alarmiranja. Odločitev, ali se bo uporabljal radijski ali sistem krmiljenja siren prek fiksnih povezav, je odvisna od tehničnih in ekonomskih možnosti.

V tehničnem smislu sta danes to dva enakovredna načina daljinskega krmiljenja siren. V obeh primerih se uporablja dvosmerna komunikacija, ki omogoča nadzorovano upravljanje in neprekinjen nadzor nad celotnim sistemom. Tehnične omejitve enega ali drugega sistema izvirajo iz možnosti vzpostavitve povezava, ki pri radijskem sistemu pomeni možnost vzpostavitve radijskega linka v danih geografskih okoliščinah.

V ekonomskem smislu pa je uporaba enega ali drugega sistema odvisna od razpoložljivih finančnih sredstev naročnika in ponudbe ponudnika.

Sistem za daljinsko krmiljenje siren prek radijskih zvez temelji na simpleksnih radijskih kanalih sistema zvez "ZA-RE", katerih uporaba je v celoti brezplačna. Za potrebe radijsko krmiljenega sistema javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji je predvidenih dvanajst simpleksnih radijskih kanalov. Med regijskimi centralnimi in perifernimi postajami je prenosna pot vzpostavljena prek zaprtega radijskega omrežja ZA-RE. Prenos podatkov je realiziran prek radijskih postaj in FSK

radio modemov s hitrostjo prenosa 1200 b/s. Sistem omogoča samodejno preizkušanje, kar nam omogoča hitro zaznavo in odpravo morebitnih napak. Na ta način vzdržujemo visoko zanesljivost in razpoložljivost sistema. Sistem je zgrajen od regijskih centrov navzdol. Povezava med žičnim in radijskim sistemom je izvedena v regijskem centru. Projektiran je tako, da prek ustreznih digitalnih repetitorjev v čim večji meri pokrijemo območje Slovenije z radijskim signalom. V vsaki regiji je, v odvisnosti od njene velikosti in konfiguracije terena, predvidena ena radijska vstopna točka na regijskem centru za obveščanje in eden ali več digitalnih repetitorjev. V vsaki regiji je predvidena uporaba ene simpleksne radijske frekvence, ne glede na število digitalnih repetitorjev. Simpleksne radijske frekvence med posameznimi regijami so različne in izbrane tako, da pri hkratnem aktiviranju siren na področju celotne Slovenije, ne prihaja do medsebojnih motenj. Medsebojnim motnjam znotraj regij, kjer je potrebnih več digitalnih repetitorjev, se izognemo z ustreznim protokolom za prenos podatkov.

Radijski sistem javnega alarmiranja je sestavljen iz naslednjih elementov:

- regijskih centralnih postaj,
- digitalnih repetitorjev in
- perifernih postaj.

Regijske centralne postaje in digitalni repetitorji predstavljajo osnovno infrastrukturo radijskega sistema javnega alarmiranja. Za preprečitev lažnih alarmov v primeru vdora v sistem, je protokol na relaciji med regijsko centralno postajo in periferno postajo kriptografsko zaščiten. S tem je zagotovljena visoka stopnja varnosti sistema.

B. Regijska centralna postaja

Regijskih centralnih postaj je trinajst in so že postavljene v regijskih centrih za obveščanje.

Sestavljene so iz naslednjih gradnikov:

- centralne komandne opreme (osebni računalnik s programsko opremo, preko katerega je omogočeno daljinsko krmiljenje radijskih in žičnih siren),
- krmilnega vezja z FSK radijskim modemom in programsko opremo, ki predstavlja vmesnik med centralno komandno opremo in radijskim prenosom podatkov,
- radijske postaje z antenskim sistemom in
- napajalnika.

Regijska centralna postaja med drugim skrbi za sinhronizacijo perifernih postaj z ustreznimi zaščitnimi kodami, ki predstavljajo osnovo kriptozasčite.

C. Digitalni repetitor

Med centralnimi in perifernimi postajami se podatki praviloma prenašajo prek digitalnih repetitorjev. Za pokrivanje celotnih območij posameznih regij, je potrebno v vsaki regiji postaviti enega ali več digitalnih repetitorjev. Za pokritje celotne Slovenije je po izračunih potrebnih triintrideset digitalnih repetitorjev, ki so povečini prevideni na istih lokacijah kot repetitorji za govorne radijske zveze ZA-RE. Dinamika izgradnje digitalnih repetitorjev je odvisna od potreb po izgradnji radijskega sistema javnega alarmiranja na posameznih območjih in razpoložljivih denarnih sredstev.

Digitalni repetitor je sestavljen iz naslednjih gradnikov:

- krmilnega vezja z FSK radijskim modemom in programsko opremo,
- radijske postaja z antenskim sistemom,
- napajalnika.

D. Periferna postaja

Periferne postaje so inštalirane na mestih alarmnih siren ali alarmnih podcentral. Število perifernih postaj je torej odvisno od potreb na terenu in konfiguracije lokalnih sistemov javnega alarmiranja. Periferna postaja neposredno krmili sireno. Sirene so lahko motorne in elektronske sirene.

Periferna postaja je sestavljena iz naslednjih gradnikov:

- komandne omarice s krmilnim elektronskim vezjem in FSK radijskim modemom ter programske opreme,
- energetske opreme za motorno sireno oziroma nizkofrekvenčnega ojačevalnika za elektronsko sireno,
- akustičnega dajalnika (motorna sirena ali zvočniki pri elektronski sireni),
- radijske postaje in antenskega sistema in
- napajalnika.

Periferna postaja z radijskim daljinskim krmiljenjem je v stalni povezavi s pripadajočo regijsko centralno postajo. Medsebojno dvosmerno komunicirata s pomočjo kriptografsko zaščitenega protokola. Za preprečitev lažnim alarmov v primeru vdora v sistem, je protokol na celotni radijski poti kriptografsko zaščiten. S tem je zagotovljena visoka stopnja varnosti sistema.

E. Omrežje radijskega sistema javnega alarmiranja na regijskem in lokalnem nivoju

a. Ljubljanska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Ljubljana

Digitalni repetitorji:

- Janče (zgrajen)

- Ulovka (zgrajen)
- Šmarna gora (zgrajen)
- Medvedjek
- Grmada

b. Zasavska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Trbovlje

Digitalni repetitor:

- Partizanski vrh

c. Vzhodnoštajerska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Maribor

Digitalna repetitorja:

- Žavcarjev vrh (zgrajen)
- Jelovice

d. Podravska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Ptuj

Digitalna repetitorja:

- Jelovice
- Litmerk

e. Pomurska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Murska Sobota

Digitalna repetitorja:

- Pečarovci (zgrajen)
- Lendavske gorice

f. Koroška regija

Regijska centralna postaja v ReCO Slovenj Gradec

Digitalna repetitorja:

- Kapunar
- Šumahov vrh

g. Zahodnoštajerska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Celje

Digitalni repetitorji:

- Štucinov hrib (zgrajen)
- Dramlje (zgrajen)
- Farbanca
- Huda peč

h. Gorenjska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Kranj

Digitalni repetitorji:

- Stari vrh (zgrajen)
- Srednji vrh
- Vogel
- Dobrča

i. Posavska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Krško

Digitalni repetitor:

- Bohor (zgrajen)

j. Dolenjska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Novo mesto

Digitalna repetitorja:

- Mirna gora (zgrajen)
- Vrh nad Trebnjem

k. Severnoprimska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Nova Gorica

Digitalni repetitorji:

- Kuk (zgrajen)
- Trstelj (zgrajen)
- Javornik

I. Notranjska regija

Regijska centralna postaja v ReCO Postojna

Digitalni repetitorji:

- Vremščica (zgrajen)
- Pečna reber (zgrajen)
- Slivnica

m. Obalna regija

Regijska centralna postaja v ReCO Koper

Digitalni repetitorji:

- Gradin (zgrajen)
- Malija

6. Krmiljenje siren prek sistema osebnega klica

A. Uvod

Z začetkom leta 2004 je dana možnost krmiljenja siren prek sistema osebnega klica sistema zvez ZARE.

V tehničnem smislu je za razliko od sistema krmiljena siren prek fiksnih zvez in krmiljenja siren prek radijskega sistema zvez to okrnjen in podrejen način krmiljenja siren. Glavno tehnično omejitev predstavlja zgolj enosmerni prenos informacij od centra za obveščanje proti sireni. Krmiljenja siren prek sistema osebnega klica ne omogoča prenosa informacije o stanju sirene (informacije o tem, ali se je sirena sprožila ali ne) ter daljinskega dnevnega testiranja delovanja siren.

Daljinsko krmiljenje siren prek sistema osebnega klica temelji na sistemu osebnega klica sistema zvez ZARE, katerega uporaba je v celoti brezplačna. Za potrebe radijsko krmiljenje siren prek sistema osebnega klica je v Republiki Sloveniji na razpolago radijsko omrežje z 40 oddajniki zgornje oddajniške mreže in okoli 50 oddajniki spodnje oddajniške mreže. Omrežje pokriva prek 95% območja države in ga po potrebi sproti dograjujemo. Med regijskimi centralnimi in sireni poteka prenos podatkov po protokolu POCSAG. Prenos podatkov je kriptografsko zaščiten, zato je morebitna zloraba s strani tretjih oseb onemogočena.

V ekonomskem smislu pa je uporaba krmiljenje siren prek sistema osebnega klica zelo ugodna, saj je strošek centrale za proženje siren nižji, kot v prejšnjih dveh primerih.

Ker takšno krmiljenje siren ne omogoča prenosa podatkov v obe smeri in s tem nadzora nad

delovanjem siren, se ga praviloma uporablja le kot **dodatno rezervno možnost proženja siren!**

Centrala za proženje siren prek sistema osebnega klica je sestavljena iz:

- sprejemnika osebnega klica po standardu POCSAG,
- modula za dekodiranje podatkov,
- modula za proženje sirene.

POMEMBNO!

Vsebina dokumenta je zgolj informativna in obsega le osnovne pogoje in zahteve za vključitev v enotni sistem javnega alarmiranja v Republiki Sloveniji. V primeru neskladja med pogoji in zahtevami iz tega dokumenta z uradnimi pogoji in zahtevami Uprave RS za zaščito in reševanje je potrebno upoštevati uradne pogoje in zahteve Uprave RS za zaščito in reševanje.

© Ministrstvo za obrambo, **Uprava RS za zaščito in reševanje**, si pridržuje vse materialne avtorske pravice. Reprodukcija, distribucija, dajanje v najem ter javno izvajanje, prenašanje, predvajanje s fonogrami in videogrami, javno prikazovanje, radiodifuzno oddajanje, radiodifuzna transmisija, sekundarno radiodifuzno oddajanje ter predelava in avdiovizualna priredba so dovoljene izključno na podlagi pisnega dovoljenja imetnika avtorskih pravic.