

# Systemy včasného varovania pred povodňami

- Prívalové dažde
- Dlhotrvalé alebo intenzívne zrážky
- Rýchlo sa topiaci sa sneh
- Neočakávané prekážky v koryte vodného toku
- Nebezpečné zvýšenia prietoku vody vo vodnom toku
- Vystúpenie hladiny podzemnej vody nad povrch terénu



**Varovný systém**  
Stredne veľký



**Oblasť ozvučenia**  
Exteriér

# ÚČINNÉ VAROVANIE PRED POVODŇAMI A PRÍVALOVÝMI DAŽĎAMI

Povodne, spôsobené predovšetkým **prívalovým dažďom**, ale aj **topiacim sa snehom** či **dlhotrvajúcimi a intenzívnymi zrážkami**, predstavujú v niektorých regiónoch vážne riziko ohrozujúce ľudí a ich majetok. Vzhľadom na to, že takého prejavu počasia sú nepredvídateľné a majú veľmi rýchly nástup aj priebeh, jediným efektívnym a dostatočne flexibilným spôsobom včasného varovania je **varovný systém** na báze elektronických sirén.

## Popis riešenia povodňového varovného systému

Špičkové systémy včasného varovania pred povodňou ponúkané firmou Telegrafia sú navrhnuté ako menšie až stredne veľké systémy. Integrujú varovný a vyzrozumievací systém s jedným alebo viacerými monitorovacími systémami. Ovládané môžu byť prostredníctvom dispečerského riadiaceho pultu OCP16 alebo softvérovými aplikáciami Vektra® (SCADA, Varovanie a Vyzrozumenie) pre jednotlivé systémy:

**Monitorovací systém** – monitoruje reálnu hydrometeorologickú situáciu (úhrn zrážok, výšky hladiny vodných tokov)

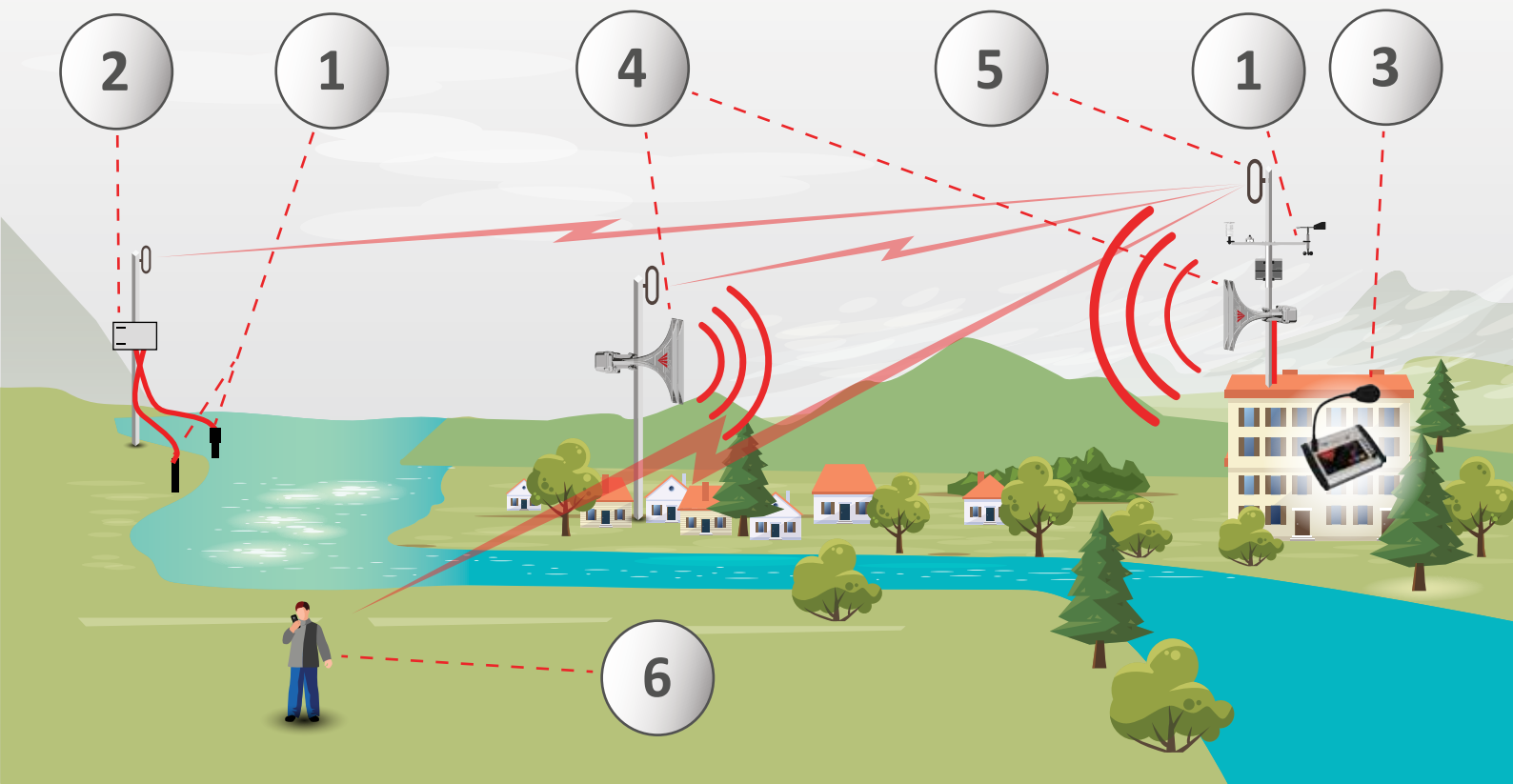
**Varovný systém so sirénami** – zabezpečuje včasné varovanie obyvateľstva na ohrozených územiach na základe informácií z monitorovacieho systému

**Vyzrozumievací systém** – informuje kompetentné osoby hlasovou alebo textovou správou o vzniku mimoriadnej situácie a zároveň zvoláva krízové štáby



### Výhody riešenia

- Možnosť **využitia údajov z meteorologických a hydrometeorologických staníc**
- **Automatické vyhodnotenie** nameraných hodnôt
- **Vyzrozumenie** kompetentných osôb **už pri prvých náznakoch** možnej mimoriadnej situácie
- **Okamžitá aktivácia** varovania a vyzrozumenia po zaznamenaní hraničnej hodnoty
- Priame **pripojenie senzorov na sirény** bez potreby dodatočného hardvéru
- **Pokrytie rozsiahleho územia** prenikavým varovným tónom
- Plná **nezávislosť systému** pri výpadku externého napájania elektrickou energiou
- **Ovládanie ďalších SCADA** zariadení, napr. vypnutie prívodu plynu, elektriny, zapnutie svetelnej signalizácie alebo ovládanie brán
- Inteligentná prevádzka vďaka **tichým testom sirén, diaľkovej autodiagnostike** zariadení a možnosti prepojenia so systémami tretích strán



## 1 Meteorologická stanica a senzory

**Monitorovacia stanica** monitoruje úhrn zrážok a ďalších meteorologických veličín a senzory merajú a signalizujú nebezpečné zvýšenie hladiny vodných tokov, nádrží a odkalísk. Sú pripojené na monitorovaciu stanicu EMA. Vzhľadom na to, že na niektorých miestach s potrebou neustále monitorovať výšku hladiny vody sa nemusí nachádzať zdroj elektrickej energie, používajú sa len **monitorovacie senzory napájané z akumulátorov**. Takéto **senzory sú schopné pracovať aj niekoľko rokov**. Alternatívne je možné využiť aj akumulátory dobíjané zo **slnecných kolektorov**.

## 2 Monitorovacia stanica EMA

**Monitorovacia stanica EMA** zbiera namerané a vypočítané údaje zo senzorov a odosiela ich do varovného riadiaceho centra, mobilných telefónov, alebo dokáže priamo aktivovať elektronické sirény, rozhlas či svetelné majáky.

## 3 Riadiace varovné a vyzumievacie centrum

**Riadiace varovné a vyzumievacie centrum** je vybavené dispečerským riadiacim pultom OCP16 alebo softvérovými aplikáciami Vektra®. Zhromažďuje, analyzuje a vyhodnocuje údaje získané zo senzorov a monitorovacej stanice. Zaručuje vysokú bezpečnosť vďaka zálohovaniu použitej technológie.

**V závislosti od predpokladaného vývoja ohrozenia je do systému možné nakonfigurovať niekoľko situačných scenárov:**

- **Vyrozumenie kompetentných osôb pri prvých príznakoch** možnej povodňovej situácie, napríklad vo forme správy odoslanej starostovi
- **Odosielanie preventívnych hlásení / varovaní** obyvateľstvu prostredníctvom sirén na ohrozenom území
- **Automatická aktivácia varovného systému v prípade bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva**

## 4 Elektronické sirény Pavian

Po zaznamenaní a spracovaní kritických hodnôt zo senzorov **elektronické sirény Pavian** automaticky vysielať varovný signál. Ich veľkou výhodou je **pokrytie celého obývaného ohrozeného územia a rýchlosť doručenia varovnej správy ľuďom** na tomto území. Vďaka ich dobrej zrozumiteľnosti pri reprodukování hovoreného slova ich možno využiť aj na riadenie preventívnej evakuácie a po doznení mimoriadnej udalosti na koordináciu postihnutého obyvateľstva a pomoc pri záchranných prácach. **Elektronické sirény vo varovnom systéme** sa dajú z riadiaceho centra aktivovať jednotlivo alebo skupinovo a ich chod je úplne nezávislý od bežnej komerčnej infraštruktúry. Pri absencii externého zdroja napájania sa sirény Pavian dajú napájať zo solárnych článkov.

## 5 Komunikačná infraštruktúra

**Komunikačná infraštruktúra** zabezpečuje okamžitú komunikáciu medzi riadiacim centrom a ostatnými prvkami monitorovacieho, varovného a vyzumievacieho systému prostredníctvom digitálneho alebo analógového rádia, TCP/IP, GPRS alebo

## 6 Vyzumievané kompetentné osoby, ktoré sú:

informované o vzniku mimoriadnej udalosti telefonicky alebo SMS správou a zvolávané na pracoviská a záchranné operácie.



**Telegrafia a.s.**  
Lomená 7, 040 01 Košice

[obchod@telegrafia.sk](mailto:obchod@telegrafia.sk)

[www.telegrafia.eu](http://www.telegrafia.eu)