**Príloha č. 4 k SP**

|  |  |
| --- | --- |
| Verejný obstarávateľ | **Mesto Turany, Osloboditeľov 83/91, 03853 Turany** |
| Názov predmetu zákazky | **„Varovný a vyrozumievací systém Turany**“ |

**navrhovaná špecifikácia predmetu zákazky**

|  |  |
| --- | --- |
| Obchodné meno alebo názov uchádzača/člena skupiny |  |
| Sídlo alebo miesto podnikania uchádzača/člena skupiny |  |

**Opis predmetu zákazky**

Predmetom zákazky je vybudovanie komplexného uceleného varovného a vyrozumievacieho systému, s meraním ovzdušia a zrážok. Systém bude slúžiť na varovanie a vyrozumenie pripravenosti obyvateľov na zvládanie mimoriadnych udalostí ovplyvnených zmenou klímy.

Dodávaný systém bude kompatibilný s existujúcim systémom SEHIS na regionálnej a národnej úrovni so zložkami krízového riadenia Civilnej ochrany Ministerstva vnútra SR, nakoľko po realizácii projektu prebieha niekoľko krát odskúšavanie celého systému. Uvedenie do prevádzky prebieha v súčinnosti s týmito zložkami.

Základným parametrom je nepretržité kontrolovanie pred nepriaznivým počasím a nadmernými zrážkami, ktoré sú spúšťačom lokálnych prietrží a iných prírodných javov. Medzi ďalšie parametre je potrebné zaradiť rýchlosti vetra, teplôt a vlhkosti vzduchu. Vzhľadom na flexibilitu systémov je možné ho využiť nie len pri krízových situáciách, ale aj pri každodennom chode obce.

Stanica v pravidelných intervaloch meria sledované hodnoty. V oblasti bez dodávky elektrickej energie je možné ich napájať prostredníctvom solárnych panelov a batérií. Po prekročení hraničných hodnôt systém odvysiela informácie na dispečing a to prostredníctvom Globálneho systému mobilných komunikácií (ang. Global System for Mobile Communications) ďalej len „GSM“ / Univerzálna paketová rádiová služba (ang. General Packet Radio Service) ďalej len „GPRS“ pripojenia, prostredníctvom rádiovej siete, alebo káblovým pripojením. Dispečing čo je spravidla rozhlasová ústredňa a riadiaci počítač na základe nich vykoná nastavenú úlohu:

* Odvysiela do siete hlásičov varovanie
* Pošle krátku textovú správa (Short Message Service) dalej len „SMS“ starostovi a kompetentným osobám
* Umožní starostovi odvysielať živé hlásenie prostredníctvom jeho mobilného telefónu alebo prostredníctvom rozhlasovej ústredne
* Hromadne odošle SMS všetkým obyvateľom mesta podľa pripraveného zoznamu

**Technická špecifikácia bezdrôtového miestneho varovného a informačného systému:**

* Zabezpečená komunikácia medzi bezdrôtovými hlásičmi a riadiacim pracoviskom
* Celý bezpečnostný manažment informačného systému **ďalej len „BMIS“** bude umožňovať napojenie na systém Varovania a Vyrozumenia obyvateľstva (ďalej len VaVO) prevádzkovaný Civilnou ochranou Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ďalej len „CO MINV SR“.
* Komunikácia medzi bezdrôtovými hlásičmi a riadiacim pracoviskom bude prebiehať  
  digitálnym prenosom verbálnej komunikácie.
* V prípade obojsmernej rádiovej komunikácie BMIS bude z bezpečnostných dôvodov  
  táto komunikácia prebiehať výhradne na individuálnych platených frekvenciách.
* Bude zrealizované zabezpečenie telekomunikačnej siete (rádiová sieť) s dôrazom na rádiový prenos povelov z riadiaceho pracoviska BMIS pre aktiváciu koncových prvkov varovania, prenos tiesňových informácii a prenos diagnostických dát od koncových prvkov varovania. Dôraz bude kladený obzvlášť na zabezpečenie komunikačného protokolu proti jeho zneužitiu k neoprávnenému hláseniu.
* Pre aktiváciu komunikácie a komunikáciu s koncovými prvkami BMIS nebudú využívané tónové signály a sub tón (Dual-tone multi-frequency) ďalej len „DTMF“.
* Výstupy diagnostických dát BMIS musia byť trvalo pod kontrolou ovládacieho centra.
* Zariadenie BMIS absolvovalo klimatické skúšky.
* Použité batérie všetkých prvkov BMIS budú akumulátorového typu s automatickým dobíjaním,
* Systém hlásičov je možné napojiť na elektronickú sirénu a takýmto spôsobom zvýšiť upovedomenie o možných poplachoch či veľmi vážnych ohrozeniach.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis / Technická špecifikácia - požadované technické parametre** *Uvedené parametre sú považované za minimálne (platí pre číselné parametre)* | **Požadovaná hodnota parametra** | **Ponuka - hodnota parametra navrhovaného tovaru** |
| **1. Riadiaca ústredňa systému bez sirény RT1** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Manuálna aktivácia cez modul ECU | áno |  |
| Aktivácia diaľkovo cez združený rádiotelemetrický systém alebo cez prijímač RDS z varovného a vyrozumievacieho centra civilnej ochrany MV SR (ďalej len VaVO) | áno |  |
| Odvysielanie hlásenia priamo z miestneho mikrofónu | áno |  |
| Vstup hlásení z celoštátneho systému VaVO | áno |  |
| Umožňuje odosielanie tónových, numerických, predprogramovaných textových alebo aj hlasových správ jednotlivcom alebo celým tímom účastníkov | áno |  |
| Obsahuje interný reproduktor pre spätný hovor | áno |  |
| Vstup do ústredne cez identifikačný čip | áno |  |
| Krytie | min. IP 54 |  |
| Istenie prívodu zdroja | áno |  |
| Záložné akumulátory DC-12V | áno |  |
| **2. Bezdrôtový koncový bod, hlásič digitálny** | **Počet ks: 176** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Akustický hlásič zlučuje v sebe prijímač, zosilňovač a zdroj s nabíjačom akumulátora. | áno |  |
| Môže slúžiť aj ako súčasť systému bezdrôtového rozhlasu na ozvučenie časti dedín, mestských štvrtí | áno |  |
| Prijímač v pásme podľa legislatívy v mieste nasadenia, CTCSS dekóder | áno |  |
| Reproduktor a ozvučnica z hliníkovej zliatiny | áno |  |
| Prijímacia prutová anténa | áno |  |
| USB port pre konfiguráciu | áno |  |
| Voliteľná linka RS232 a CAN | áno |  |
| Krytie | min. IP54 |  |
| Zdroj s nabíjačom a s odpojovačom akumulátora | áno |  |
| Dekodér povelov | áno |  |
| Zosilňovač pracujúci min. v triede D , výkon | 60 W až 70 W |  |
| Napájanie | 230V AC |  |
| Spotreba - kľudový stav | max. 2W/230V |  |
| Spotreba- nabíjanie akumulátora | max. 30W/230V |  |
| Záložný akumulátor | min. 12V; 7,2 Ah |  |
| Rozsah pracovných teplôt | min. -25 až +60°C |  |
| Prijímač pre pásmo | 440 MHz |  |
| Citlivosť prijímača | max. 0,5uV |  |
| **3. Vysielací pult (ovládanie ústredne)** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Prehrávanie poplachov a hlásení z SD karty alebo USB kľúča | áno |  |
| Živé hlásenie z mikrofónu | áno |  |
| Obsahuje: Kompresor, limiter a pásmové filtre pre kvalitnú reprodukciu | áno |  |
| Integrovaný FM tuner | áno |  |
| Externý audiovstup | min. 4 |  |
| Vstavaný reproduktor | áno |  |
| **Ovládanie:** | | |
| Minimálne grafický displej - uhlopriečka min. 6“ (palcov) | áno |  |
| Viacúčelové tlačidlá STOP, PTT a ALARM tlačidlá | áno |  |
| Rotačný enkóder pre rýchlu navigáciu v menu | áno |  |
| Aktivácia a deaktivácia varovných zariadení | áno |  |
| Včasné t.j. okamžité vyrozumenie zodpovedných osôb v núdzovej situácii. min. SMS, e-mail | áno |  |
| Komplexné monitorovanie systému | áno |  |
| Nezávisle modulárne zariadenie pripojiteľné k iným zariadeniam (požaduje sa: k sirénam drôtovým alebo bezdrôtovým prepojením) | áno |  |
| Možnosť ovládanie jedného alebo viacerých zariadení pracujúcich s varovacím, vyrozumievacím alebo SCADA systémom | áno |  |
| **Konektivita:** | | |
| USB konektory použité na pripojenie externého USB zariadenia | min. 2 |  |
| štandardný 8-pin RJ45 konektor na pripojenie ovládacej jednotky do Ethernet siete | áno |  |
| konektor na pripojenie externého PC pre ovládanie ovládacej jednotky alebo lokálnu/externú konfiguráciu | áno |  |
| štandardný 8-pin konektor použitý na prepojenie ovládacieho panelu s iným externým kompatibilným zariadením | áno |  |
| Audio Výstup: 3.5 mm Jack-typ konektor použitý na vysielanie audio signálu do externých zariadení | min. 1 |  |
| Napájací konektor | áno |  |
| GSM/GPRS Anténa: SMA-typ konektor použitý na pripojenie externej GSM antény | áno |  |
| Wi-Fi Anténa: RSMA-typ (reverse SMA) konektor použitý na pripojenie externej antény pre wireless kompatibilné moduly | áno |  |
| GPS Anténa: SMA-typ konektor použitý na pripojenie GPS antény pre synchronizáciu času v rámci systému. | áno |  |
| Binárne Vstupy a Výstupy: 6-pin konektor použitý na pripojenie 2 binárnych vstupov, 2 binárnych výstupov, zem a kladný (+) pól. | áno |  |
| **4.  Ústredňa hlásičov s anténou** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Obsahuje vybavenie, ktoré je potrebné pre rádiové ovládanie akustických hlásičov a prenos hlasového signálu. | áno |  |
| Jedná sa o rádiový vysielač slúžiaci pre rádiový prenos hlasového signálu na akustické hlásiče. Poskytuje možnosť inštalovať doplnkové moduly pre ovládanie cez telefón alebo vyrozumenie cez telefón a SMS. | áno |  |
| Požaduje sa: K ústredni pripojená externá vysielacia anténa, slúžiaca pre vysielanie rádiového signálu k anténam akustických hlásičov. | áno |  |
| Umiestni sa podľa realizačného projektu | áno |  |
| Prepojená vysokofrekvenčným koaxiálnym káblom s rádiokomunikačnou jednotkou | áno |  |
| Rozmery skrine (D x Š x V) tolerancia rozmerov ± 10% | 600x180x300 mm |  |
| Rozmery akumulátora (min. až max.) tolerancia rozmerov ± 10% | Dĺžka 110 mm  Šírka 155 mm  Výška 140 mm |  |
| Krytie plastového boxu | min. IP 44 |  |
| **5. Ovládacia jednotka varovného systému** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Prepojenie na štátny varovný systém SEHIS | áno |  |
| Prepojenie a aktivácia hlásení/poplachov na základe informácií z týchto systémov: (meteostanica, anemometer, zrážkomer) | áno |  |
| Možnosť aktivovať aj iné systémy prostredníctvom samostatných výstupov, (pripojenie káblovej televízie) | áno |  |
| Aktiváciu systému a vysielanie zvukového signálu z mobilného telefónu, pevnej telefónnej linky a z internetu | áno |  |
| Pripojenie nadradeného počítača s programovým vybavením | áno |  |
| Vyrozumenie o poruchách vysielacej ústredne cez SMS alebo telefón | áno |  |
| Automatické spúšťanie hlásení podľa nastaveného časového plánu | áno |  |
| Automatická archivácia udalostí a zásahov obsluhy v systéme | áno |  |
| Periodická kontrola ústredne (výpadok sieťového napájania, stav akumulátora) | áno |  |
| Periodická kontrola akustických hlásičov, min. stav funkčnosti | áno |  |
| Informácie o poruchových stavoch v systéme akustickými hláseniami a informáciou v samostatnom okne v PC pre okamžitú informáciu obsluhy | áno |  |
| Vysielač pre rádiový prenos hlasového signálu na akustické hlásiče | áno |  |
| Generálnu a skupinovú aktiváciu akustických hlásičov | áno |  |
| Príprava potrebných hlásení do PC napr. cez mikrofón, z MP3 súborov alebo z CD prehrávača | áno |  |
| Zobrazovanie prevádzkových stavov akustických hlásičov, hodnôt z monitorovacích senzorov | áno |  |
| Požaduje sa: k ústredni pripojená externá vysielacia anténa, slúžiaca pre vysielanie rádiového signálu k anténam akustických hlásičov | áno |  |
| **6. Modul GSM/GPRS** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| GPRS je samostatný 4-pásmový GSM modul s rozhraním RS232 a funkcionalitou GPRS prenosu dát a posielaním a prijímaním SMS | áno |  |
| GSM/GPRS Je typ bezdrôtového ovládania zariadení, ktoré využíva siete mobilných operátorov | áno |  |
| Využíva dátový prenos minimálne GSM-GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA | áno |  |
| Umožňuje komunikáciu prostredníctvom statickej alebo dynamickej IP adresy | áno |  |
| Umožňuje konfiguráciu zariadenia na diaľku | áno |  |
| **7. Modul: ovládanie cez telefón** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Realizácia priameho núdzového hlásenia aj prostredníctvom telefónu | áno |  |
| Vstup do systému cez telefón chránený vstupným kódom | áno |  |
| Umožňuje aktivácie alarmu | áno |  |
| Umožňuje zastavenie alarmu | áno |  |
| Umožňuje aktivácie testu | áno |  |
| Umožňuje funkciu kontroly/ vyčítania stavu sirény | áno |  |
| Umožňuje živé hlásenie z telefónu/ funkcia Live voice | áno |  |
| Počet oprávnených osôb pre aktiváciu sirény (minimálne) | 5 |  |
| Počet administrátorov pre pridávanie užívateľov (minimálne) | 5 |  |
| Dĺžka správ - počet znakov (minimálne) | 100 |  |
| Sirénu je možné spúšťať iba z tel. čísel ktoré sú uložené v konfigurácii priamo v riadiacej skrini systému | áno |  |
| **8. Modul: vyrozumenie na telefón a SMS** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Hardvérový komponent, zariadenie na vyrozumenie určených osôb | áno |  |
| GSM modem | áno |  |
| GSM komunikátor (konfigurovateľný pomocou konfiguračného softvéru, SMS správ) | áno |  |
| **Požadované funkcie:** | | |
| Vysielanie krátkych správ (SMS) na GSM telefóny a prenosné domáce prijímače (pagery) | áno |  |
| Vysielanie varovania do vyrozumievacieho systému | áno |  |
| Odoslanie SMS štatutárovi a kompetentným osobám | áno |  |
| Odvysielanie živého hlásenie prostredníctvom mobilného telefónu | áno |  |
| Hromadné odoslanie SMS všetkým obyvateľom obce podľa pripraveného zoznamu | min. 1 |  |
| Okamžité automatizované telefonovanie a odosielanie SMS správ preddefinovaným príjemcom. Zvolávanie krízových štábov a havarijných komisií pri vzniku mimoriadnych situácií | áno |  |
| Automatické spúšťanie vyrozumenia na základe zmeny stavu monitorovaných hodnôt | áno |  |
| Možnosť nastavenia zoznamu udalostí pre vyrozumenie | áno |  |
| Preddefinovaný zoznam ľudí, ktorí majú byť vyrozumení pri konkrétnej udalosti | áno |  |
| Preddefinovaný zoznam správ, ktoré budú zasielané pri konkrétnej udalosti | áno |  |
| Nastavenie spôsobu vyrozumenia (hovor a/alebo SMS) | áno |  |
| Možnosť nadefinovať min. 4 skupiny po 10 telefónnych čísel | áno |  |
| **9. Modul:prepojenie meteostanice, anometra a zrážkomera so systémom** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| **Požadované funkcie:** |  |  |
| Funkcia: meranie, výpočet, zobrazenie, signalizáciu a prenos údajov | áno |  |
| Funkcia prepojenie meteostanice, anemometra a zrážkomera so systémom | áno |  |
| Technické požiadavky - čas prenosu | 40 až 80 ms |  |
| Technické požiadavky - ochrana prepäťová | áno |  |
| Technické požiadavky - systémová zbernica (min.) | min. 345 kbit/s |  |
| **10.   Meteostanica - snímač teploty a vlhkosti** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Sníma teplotu a vlhkosť vzduchu v pravidelných intervaloch | áno |  |
| Merací senzor - teplota PT100 (referenčný typ) | áno |  |
| Merací senzor - vlhkosť kapacitný senzor (polym. termoset), max. | t=15sec |  |
| Napájanie - maximálny rozsah | 13 ÷ 36 V DC |  |
| Pripojenie - PG7, svorkovnice alebo konektor | áno |  |
| Rozsah merania – teplota, min. rozsah | -30 až +70°C |  |
| Rozsah merania – vlhkosť | 0 až +100% R.V. |  |
| Výstup – teplota (maximálny rozsah) | 4 ÷ 20mA; 0 ÷ 1V |  |
| Výstup – vlhkosť (maximálny rozsah) | 4 ÷ 20mA; 0 ÷ 1V |  |
| Presnosť – teplota (maximálna odchýlka) | ± 0,2°C |  |
| Presnosť – vlhkosť (maximálna odchýlka) | ± 1,5% r.v. (0 až 95% R.V.) |  |
| Krytie minimálne | IP55 |  |
| Radiačný kryt pre snímače teploty a vlhkosti | áno |  |
| **11.  Anemometer - snímač rýchlosti a smeru vetra** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Meranie rýchlosti vetra | áno |  |
| Meranie smeru vetra | áno |  |
| Konštrukcia čidla: rotačný lopatkový kríž a otočná lopatková smerovka | áno |  |
| Okamžité meranie, výpočet, zobrazenie, signalizácia a prenos údajov | áno |  |
| Snímanie otáčok kríža a polohy – optoelektronicky | áno |  |
| Prepojenie čidla dvojvodičovým vedením | áno |  |
| Zabezpečené vytápanie čidla | áno |  |
| Prepäťová ochrana | áno |  |
| Meranie okamžitých hodnôt rýchlosti a smeru vetra v sekundových intervaloch minimálny rozsah | od 0,4 m/s do 50 m/s |  |
| Meranie okamžitých hodnôt rýchlosti vetra v intervale dvoch sekúnd minimálny rozsah | od 0 m/s do 0,4 m/s |  |
| Rozsah meraní rýchlosti vetra a smeru vetra minimálny rozsah | 0 ÷ 50 m/s (0 ÷ 100 knot) 0 ÷ 360° |  |
| Prah citlivosti rýchlosti vetra a smeru vetra minimálne | 0,4 m/s , 0,4 m/s |  |
| Rozlíšenie rýchlosti vetra min. | 0,1 m/s |  |
| Rozlíšenie smeru vetra min. | 10° |  |
| Presnosť merania rýchlosti vetra (citlivosť) < 5 m/s maximálna odchýlka | ± 0,5 m/s |  |
| Presnosť merania rýchlosti vetra (citlivosť) > 5 m/s maximálna odchýlka | ± 0,25 m/s ± 5 %V |  |
| Presnosť merania smeru vetra max. | ± 5° |  |
| Napájanie čidlo a meracia jednotka maximálny rozsah | 7 ÷ 14 V DC |  |
| Ohrev čidla (snímača) maximálny rozsah | 15 ÷ 35 V DC |  |
| Maximálny odber - čidlo a meracia jednotka - | 135 mA (7 ÷ 14 V DC) |  |
| Maximálny odber -ohrev čidla | 0,7A (12 ÷ 35 V DC) |  |
| Rozsah pracovných teplôt - čidlo min. | -30°C ÷ +60°C |  |
| Rozsah pracovných teplôt- meracia jednotka min. | 0°C ÷ +50°C |  |
| Relatívna vlhkosť okolia- čidlo | 0 ÷ 100 % R.V. |  |
| Relatívna vlhkosť okolia- meracia jednotka | 0 ÷ 80 % R.V. |  |
| **12.  Zrážkomer** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Meranie kvapalných i tuhých zrážok | áno |  |
| Citlivosť zrážok minimálne od | 0,1 mm |  |
| Merací senzor | áno |  |
| Záchytná plocha min. | 500 cm2 |  |
| Pripojenie – svorkovnica | áno |  |
| Prevádzková teplota | > -20°C |  |
| Výstup - zopnutie jazýčkového kontaktu | áno |  |
| **13.   Aplikačný softvér** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| Vytváranie si vlastných varovaní a rozhlasových relácii zo záznamov a ich ukladanie na pevný disk (HDD) či iné úložisko pre prípadné opakované odvysielanie. | áno |  |
| Vytváranie časového plánu automatického vysielania pripravených relácii. | áno |  |
| Okamžité odvysielanie jednotlivých zaznamenaných relácii. | áno |  |
| Spustenie signálu všeobecnej výstrahy podľa štandardizovaných požiadaviek VaVO SR. | áno |  |
| Adresovateľnosť vysielania. | áno |  |
| Zabezpečenie prístupovými heslami. | áno |  |
| Ovládacia aplikácia bude umožňovať nastavenie opakovanej diagnostiky koncových prvkov varovania – jednosmerných alebo obojsmerných bezdrôtových hlásičov. | áno |  |
| Schopnosť zaznamenávať históriu všetkých stavov v minimálnom rozsahu: dátum, čas, užívateľ, činnosť s možností filtrácie údajov. | áno |  |
| **14.    PC pre archiváciu a zber dát (ovládanie bezdrôtových hlásičov pomocou PC)** | **Počet ks: 1** |  |
| ***Výrobca, značka, model:*** |  | |
| PC All in One | áno |  |
| Monitor | min. 19“, LED 1600x900 |  |
| Odpovedajúci procesor , CPU | min. 4000 |  |
| RAM | min. 8 GB |  |
| HDD | min. 512 GB |  |
| DVD mechanika | áno |  |
| Wifi | áno |  |
| čítačka pamäťových kariet | áno |  |
| USB 3.0 | min 1 |  |
| klávesnica bezdrôtová | áno |  |
| myš bezdrôtová | áno |  |

**Dodávka systému (tovaru) zahŕňa montáž vrátane elektroinštalačného materiálu a napojenie na SEHIS (celoštátny varovný a vyrozumievací systém) a jeho odskúšanie a uvedenie do prevádzky. K prevzatiu predmetu zákazky dôjde až po úspešných skúškach napojenia.**

Týmto prehlasujeme, že navrhované tovary/výrobky spĺňajú všetky nami uvedené funkčné vlastnosti, technické vlastnosti a parametre tak ako sú uvedené v tomto dokumente: Príloha č. 4 Navrhovaná technická špecifikácia. Všetky údaje sú pravdivé a na požiadanie tieto **všetky funkčné vlastnosti, technické vlastnosti a parametre** vieme preukázať produktovým listom alebo obdobným relevantným dokladom napr. vyhlásenie výrobcu, vyhlásenie importéra, vyhlásenie oprávneného zástupcu výrobcu, iný doklad oprávnenej nezávislej inštitúcie, skúšobne, certifikačného orgánu a pod.)

V............................. dňa..............................

........................................................

Meno a podpis osoby (osôb), oprávnenej konať za uchádzača