

Souhrn minimálních technických požadavků na varovný a informační systém

pro projekt

„Modernizace a rozšíření varovného a informačního systému města Strakonice“

Tyto technické podmínky jsou souhrnem požadavků zadavatele na charakteristiky a hodnoty technických parametrů, provozních a užitných vlastností dodávaného varovného informačního systému (VIS) a dalších předpokladů k plnění předmětu veřejné zakázky.

Uchazečem nabízený VIS musí povinně splňovat tyto níže uvedené požadavky:

Základní požadované parametry VIS

- Použitá zařízení (celý VIS) musí splnit požadavky stanovené dokumentem „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“. Uchazeč musí tuto skutečnost doložit dokladem vydaným GŘ HZS ČR. Tento doklad musí být vystaven na základě experimentálních zkoušek v laboratoři GŘ HZS ČR - Institutu ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč, popřípadě zprávou nebo jiným dokumentem vystaveným Institutem ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč.
- V projektech financovaných z prostředků EU musí být vždy VIS uvedený na aktuálním seznamu schválených koncových prvků, který je uveden na stránkách www.hzscr.cz pod položkami/Ochrana obyvatelstva/Dotace a granty/Dotace obcím na rozvoj koncových prvků varování. Platný seznam schválených koncových prvků je rozhodný k datu podání nabídky.
- Komunikace mezi bezdrátovými hlásiči a řídicím pracovištěm musí probíhat plně digitálním přenosem, a to jak pro verbální komunikaci, tak pro přenos diagnostických dat z koncových zařízení na řídicí pracoviště.
- Komunikace mezi bezdrátovými hlásiči a řídicím pracovištěm přímá nebo prostřednictvím plně digitálního převaděče musí být obousměrná – využívající pro oba směry přidělený kmitočet(y) od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění. Pro zajištění vysoké spolehlivosti systému a zamezení rušení od jiných provozovatelů – se použití kmitočtů podle veřejného oprávnění ČTU – vylučuje.
- Určený rozsah pracovních kmitočtů je 76 až 82 MHz s maximálně povolenou zabranou šířkou pásma 16 kHz pro kanálovou rozteč 25 kHz dle podmínek ČTÚ. Hlásiče musí mít plnou kmitočtovou syntézu – lze je tak SW nakonfigurovat na jakýkoliv kmitočet v uvedeného rozsahu.
- Systém bude používat moderních způsobu kódování – jako jeden z možných způsobů přenosu je například vícecestavová kvadrurní modulaci pro zajištění vysoké přenosové rychlosti systému při datovém radiovém přenosu, a to vyšší než 20 kb/s – pro spolehlivou a kvalitní reprodukci audio zpráv.
- Dostatečné zabezpečení telekomunikační sítě – rádiové sítě – proti zneužití systému, a to prostřednictvím kódovaného rádiového přenosu povelů z řídicího pracoviště VIS pro

aktivaci koncových prvků varování, přenos tísňových informací a přenos diagnostických dat od koncových prvků varování a dat od koncových prvků měření.

- Vzhledem k velkému počtu jednotek je vyžadována vysoká datová dynamika odezvy systému z hlediska radiových přenosů přenosu diagnostických údajů o stavu jednotlivých jednotek – zjištění stavu typicky dvou jednotek za sekundu.
- Uchazeč musí popsat způsob komunikace mezi řídicím pracovištěm VIS (ústřednou) a koncovými prvky varování (bezdrátovými hlásiči, elektronickými sirénami), tj. základní princip přenosu zprávy a způsob komunikace zařízení VIS.
- Celý VIS bude umožňovat napojení na Jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen „JSVV“) provozovaný HZS ČR a to s největší prioritou.
- Na všech úrovních (tj. řídicí pracoviště, bezdrátové hlásiče, akustické jednotky, koncové prvky měření) je vyžadována nezávislost na elektrorozvodné síti podle čl.10 standardizačního dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008 vydaného GŘ HZS ČR „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“, který stanovuje zajištění provozuschopnosti koncového prvku minimálně po dobu 72 hodin za podmínky vyslání 4 signálů po 140 sekundách za 24 hodin a zároveň vyslání 10 verbálních informací po 20 sekundách za 24 hodin, nebo celkem 200 sekund verbálních informací definovaných uživatelem, nebo jedné tísňové informace v trvání 5 minut.
- Celý systém je trvale pod kontrolou ovládacího centra. Je proto žádoucí, aby koncové prvky předávali ovládacímu centru informace o provozním stavu (např. stav napájení, nabití akumulátoru, funkčnosti atp.), Informace o provozním stavu z hlediska funkčnosti jsou získávány z tzv. obousměrných, bezdrátových hlásičů. Tyto obousměrné hlásiče současně reprodukuje zvolené signály a informace odesílané z ovládacího centra. Opačnou cestou je předávána ovládacímu centru informace o funkčnosti hlásiče samotného.
- Všechny akustické prvky (bezdrátové hlásiče) VIS musí být obousměrné, minimální rozsah diagnostických dat je: provozní stav hlásiče, poslední aktivace hlásiče, napětí akumulátoru, stav ochranného kontaktu krytu.
- VIS musí umožňovat vstup a interpretaci informací z lokálních výstražných systémů s možností automatické vazby na informování obyvatel.
- Použité baterie všech prvků VIS musí být akumulátorového typu, doplněné možností automatického dobíjení s teplotní kompensací dobíjení. Je požadováno automatické odpojení hlásiče, pokud napětí baterie poklesne pod minimální hodnotu stanovenou výrobcem baterií.
- Akumulátory musí být provozovány podle doporučení výrobce. Stanovená životnost akumulátorů nesmí být kratší než čtyři roky.
- Automatické nabíjení akumulátorů musí zajišťovat, že akumulátor bude nabit na 80% své maximální jmenovité kapacity z plně vybitého stavu za dobu nepřevyšující 24 hodin.

- Ovládání VIS musí obsluze umožnit výběr jednotlivých bezdrátových hlásičů, nebo výběr předdefinovaných skupin bezdrátových hlásičů z mapového podkladu v ovládací aplikaci.
- Stav systému včetně akustických jednotek musí být dostupný i na webovém rozhraní.
- Provoz systému VIS jako povelování, diagnostika stavu jednotek, nebo odesílání povelu pro aktivaci akustických jednotek, nebo skupin akustických jednotek, se bude provádět výhradně rádiovou cestou, a to po vlastní radiokomunikační infrastruktuře na stejných radiových kanálech na přiděleném kmitočtu v pásmu 70 MHz.

Obsah a vymezení požadavků zadavatele na základní technické a uživatelské charakteristiky řídicího pracoviště VIS

Požadované parametry řídicího pracoviště VIS

- Vzhledem k varovné funkci VIS bude kladen důraz na zabezpečení systému před vstupem neoprávněných osob do ovládání a na ochranu před zneužitím v době aktivovaného i neaktivovaného provozu.
- Řídicí pracoviště s rádiovou ústřednou musí mít zajištěnu nezávislost na řídicím počítači i v případě jeho výpadku tak, aby bylo možné odvísat hlášení přímo z lokálního mikrofону.
- Plně digitální provoz, a to jako pro přenos diagnostiky, tak pro povelování a přenos audia.
- Je požadováno vybavení pracoviště SMS branou řízenou z PC pracoviště.
- Řídicí pracoviště musí obsahovat napojení na JSVV systém a to bez ohledu na funkčnost a napájení řídicího PC.
- Vysílací pracoviště bude ovládané s řídicího počítače,
- PC stanice bude minimálně disponovat následující HW vybavením:
 - * dvoujádrový procesor pracující na frekvenci min. 2.6 GHz,
 - * OS
 - * 4GB DDR3 operační paměti
 - * HDD min. 500 GB disk (7200 RPM),
 - * DVD±R/RW mechanika,
 - * 1x síťová karta 10/100/1000Gb,
 - * zvuková karta

K PC stanici jsou standardně připojeny reproduktory, stojánkový mikrofon a Full HD 24" širokoúhlý LCD nebo LED monitor.

Požadované parametry bezdrátových hlásičů

- Bezdrátový hlásič, musí umožňovat softwarové přeladění kmitočtu v celém pásmu 70 MHz.
- Plně digitální provoz a to jako pro přenos diagnostiky, tak pro povelování a přenos audia.
- Komunikace s bezdrátovým hlásičem, sirénou a řídicím pracovištěm musí být obousměrná – využívající pro oba směry přidělený kmitočet od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění.
- Požadavky na diagnostiku obousměrného bezdrátového hlásiče jsou:
 - dálkově spustitelný test kapacity akumulátoru se zobrazením výsledku v řídicí aplikaci
 - výsledek testu kapacity baterie,
 - přítomnost napájecího napětí 230V
 - aktuální hodnotu napájecího napětí baterie
 - stav aktivace/deaktivace koncového stupně zesilovače,
 - Informaci o provedeném hlášení, zda jednotka byla aktivována
 - přenos alarmové informace stavu tamperu o napadení jednotky.
 - možnost dálkového načtení a přenosu stavu až 4 vstupů u každého hlásiče
 - dálková kontrola funkčního stavu,
 - zobrazení výsledků diagnostického testu v ovládací SW aplikaci,
- možnost dálkového nezávislého nastavení hlasitosti bezdrátového hlásiče pro minimálně dva kanály z důvodu optimálního ozvučení daného místa,
- řízené dobíjení akumulátorů v závislosti na povětrnostních podmínkách resp. okolní teplotě pro zajištění maximální životnosti akumulátorů (nabíjecí proud akumulátorů musí mít závislost na okolní teplotě a napětí - dle charakteristiky použitého typu akumulátoru),
- pouze jedna anténa společná jak pro příjem, tak pro vysílání,
- zajištění plného provozu hlásiče i při vadné nebo vybité baterii pokud bude zachována přítomnost napájení v napájecí síti,
- zajištění ventilace skříně bezdrátového hlásiče proti kondenzaci vody uvnitř zařízení např. při rychlé změně venkovních klimatických podmínek (krytí hlásičů musí být minimálně IP54),
- vybavení senzorem pro signalizaci otevření hlásiče například při pokusu o jeho zcizení (tato informace se musí automaticky odeslat radiovým kanálem na řídicí pracoviště s automatickým vyhlášením poplachu na pracovišti i jeho vzdálených klientech, dále musí být systémem zajištěna konfigurovatelná možnost pro automatické odeslání varovné hlasové zprávy na napadený hlásič a hlásiče v jeho okolí pro upozornění na vandalismus nebo snahu o zcizení),

- pro zajištění spolehlivé a rychlé funkce systému při mimořádných událostech je požadováno, aby čas na získání diagnostických informací o stavu obousměrných jednotek byl co nejkratší – maximálně 1 sekunda na dvě jednotky.
- Akustická jednotka (bezdrátový hlásič) umožňuje nastavení minimálně 5 adres: jedné individuální, třech skupinových a jedné generální.
- U obousměrných hlásičů, musí být zabezpečení proti neoprávněnému manipulování s hlásičem, tak, že hlásič bude elektronicky zabezpečen proti vniknutí pachatele. V případě odcizení, nebo otevření bude okamžitě generována alarmová zprava do řídicí aplikace, a zároveň dojde ke zpuštění akustického poplachu na uvedeném hlásiči a přednastavené alarmové hlasové relace.

Požadované parametry plně digitálního převaděče

- Převaděč signálu je zařízení, které bude použito pro zajištění dostatečného pokrytí daného území rádiovým signálem z řídicího pracoviště. Jedná se o speciální zařízení, které obsahuje přijímač vysílač a řídicí jednotku. Napájení rádiového převaděče je zálohované na dobu min. 72 hod. Dle čl. 10 standardizačního dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008 vydaného GŘ HZS ČR „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“. Dále rádiový převaděč obsahuje vysílací a přijímací anténu a koaxiální vedení. Rádiové převaděče se navrhuji na nejvyšší možné místa v oblasti tak, aby dokonale pokryly celé požadované území digitálním rádiovým signálem.
- Plně digitální převaděč bude umožňovat softwarové přeladění kmitočtu v celém pásmu od 76 až 82MHz, kde budou přidělovány kmitočtu ČTU pro duplexní provoz.
- Jeho funkce bude spočívat v plně digitálním provozu, a to jako pro přenos diagnostiky jednotek, tak pro povelování a přenos audia. Bude zajišťovat přenos diagnostiky svého stavu do řídicí ústředny.
- Komunikace převaděče s řídicím pracovištěm a bezdrátovými hlásičem bude obousměrná, a pro oba směry bude využívat přidělené duplexní kmitočty od ČTU v pásmu 70 MHz na základě individuálního oprávnění ČTÚ. Diagnostika plně digitálního převaděče bude umožňovat přenos na vysílací pracoviště:
 - přítomnost napájecího napětí 230 V,
 - aktuální hodnotu napájecího napětí baterie,
 - přenos hodnot síly rádiového signálu v místě jednotky,
 - stav aktivace/deaktivace převaděče,
 - přenos alarmové informace stavu tamperu o otevření dveří převaděče,
 - dálková kontrola funkčního stavu.
- Převaděč bude pracovat s jednou anténou, která je společná jak pro příjem, tak pro vysílání a z hlediska provozu je zajišťuje plný provoz koncového prvku za převaděčem i při vadné nebo vybité baterii, pokud bude zachována přítomnost napájení v napájecí síti.

- Pro zajištění spolehlivé a rychlé funkce systému při mimořádných událostech je čas na získání diagnostických informací o stavu převaděče co nejkratší – maximálně do 1 sekundy.
- vysokofrekvenční výkon převaděče je min. 5 W.

Požadované parametry Řídící aplikace a Vzdálený klient

- Vytváření si vlastních rozhlasových relací ze záznamů a jejich ukládání na pevný disk HDD či jiná úložiště pro případné periodické odvysílání.
- Okamžité odvysílání jednotlivých zaznamenaných relací.
- Vytváření časového plánu automatického vysílání připravených relací.
- Adresovatelnost vysílání od nejnižší úrovně představující jednu akustickou jednotku (bezdrátový hlásič) až na skupinu akustických jednotek (bezdrátových hlásičů).
- Spuštění varovných signálů dle standardizovaných požadavků HZS ČR.
- Možnost odesílání krátkých textových zpráv SMS a emailů z ovládací aplikace na jedno konkrétní číslo nebo zvolenou skupinu čísel.
- Zobrazení provozního stavu akustických jednotek z vybrané lokality na mapovém podkladu s barevným rozlišením jejich provozního stavu.
- Prostřednictvím SW aplikace zobrazovat stav a provozuschopnost obousměrných jednotek v mapovém GIS podkladu města.
- Zaznamenání historie veškerých stavů a provedených hlášení v rozsahu (minimálně): datum, čas, uživatel, provedená činnost. Tyto údaje musí být možné filtrovat dle potřeb uživatele pro dohledání co, kdy a kdo se systémem prováděl a jaké relace byly hlášeny možnost nastavení periodické diagnostiky akustických jednotek (obousměrných bezdrátových hlásičů).
- Výběr jednotlivých hlásičů, nebo výběr předdefinovaných skupin hlásičů z mapového podkladu v SW aplikaci pomocí polygonu.
- Předdefinování minimálně 20 skupin čísel pro odeslání SMS zpráv.
- Záznam historie odesílaných SMS zpráv a doručenek v ovládací aplikaci s možností filtrace údajů dle potřeb uživatele.
- Možnost aktivace přednastavené skupiny adresátů SMS a mail zpráv pod jedním ovládacím tlačítkem se sledováním potvrzení dostupnosti adresátů. Pokud adresát zprávu nepotvrdí nebo pošle odpověď Nedostupný – zajistit automatické přeposlání SMS a mail zprávu na jeho určeného zástupce. Celé tento režim musí být zapsaný do historie systému s možností zpětné analýzy a exportu události.

- Možnost automatického odesílání výstražných SMS a mail zpráv pro přednastavené uživatele při:
 - překročení SPA 1- 3 s uvedením konkrétní výšky hladiny,
 - napadení nebo snaha o zcizení obousměrné jednotky,
 - při poklesu napájecího napětí pro nastavený limit pro přednastavené jednotky,
 - při příjmu povelu od JSVV
 - při zahájení vysílání relace
 - při výpadku napájení řídicí ústředny
 - při aktivním cfg vstupu jednotky obecně.
- Ovládání VIS pro varování a vyrozumění obyvatelstva musí umožnit výběr bezdrátových hlásičů nebo skupin bezdrátových hlásičů z mapového podkladu ovládací aplikace. Je kladen důraz na přehlednost a jednoduchost ovládání systému.
- Aplikace musí mít dostatečné zabezpečení přístupovými hesly.
- Aplikace musí zaznamenávat historii veškerých stavů v minimálním rozsahu: datum, čas, uživatel, činnost s možností filtrace údajů.

Další požadované parametry Řídicí aplikace a Vzdálený klient

- Ovládací aplikace musí umožňovat nastavení periodické diagnostiky koncových prvků varování (obousměrných bezdrátových hlásičů, elektronických sirén).
- Ovládací SW aplikace nabízeného řešení musí umožňovat komunikaci s webovým rozhraním. Minimální rozsah této integrace je zobrazení analogových hodnot bezdrátových hlásičů pomocí hypertextových odkazů v internetovém prohlížeči na webové stránce.
- Ovládací aplikace musí zobrazovat diagnostiku bezdrátových hlásičů v mapě, včetně parametrů, funkční/nefunkční stav, provoz z baterií, hodnota napětí. Je požadovaná barevná odlišitelnost jednotlivých stavů.
- Ovládací SW aplikace musí zobrazovat stav obousměrných jednotek z vybrané lokality na mapovém podkladu.
- Řídicí SW aplikace musí umožňovat integraci stávajících hladinových čidel Povodí Vltavy a dalších jiných provozovatelů automatizovaných hlásných profilů.
- Řídicí SW aplikace musí umožňovat integraci meteorologického radaru ČHMÚ.
- Integrovaná hladinová čidla, srážkoměry musí být součástí jedné ovládací aplikace varovného systému. Zakazuje se integrace stávajících čidel v jiné než ovládací aplikaci varovného systému.
- Aplikace vzdálený klient bude samostatná aplikace, která bude identická jako řídicí aplikace, bude plnohodnotně ovládat varovný systém, včetně online hlášení, přípravy relace, zobrazení diagnostiky celého systému, možnost dotazu na diagnostiku systému, odesílání SMS, emailu, zobrazení hladinových čidel a meteoradarů.

- **Zakazuje se pro vzdálené ovládání varovného systému pro vzdálené klienty používat aplikace na bázi ovládání vzdálených ploch typu TeamViewer, VNC, a podobných.**
- **Vzdálený klient musí obsahovat všechny funkcionality** které jsou provozované na hlavním řídicím pracovišti, a to včetně přímého hlasového hlášení přenášeného ONLINE pomocí datové sítě mezi vzdáleným klientem a řídicím serverem.

Požadované parametry Webová aplikace

- Kompletní přehled všech prvků v online mapě,
- Kompletní přehled diagnostiky koncových prvků v online mapě
- Kompletní přehled integrovaných čidel hlásných profilů
- Vstup chráněn heslem
- Možnost přístupu do aplikace ze sítě internet