



Smlouva o dílo

(dále jen „smlouva“)

dle § 536 a násl. zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku,
ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**obchodní zákoník**“)

1. Smluvní strany

1.1. Objednatel:

Město Český Těšín

Sídlo: Náměstí ČSA 1/1, 737 01, Český Těšín

Zastoupené: Ing. Vitem Slováčkem

IČ 00297437

DIČ CZ00297437

Bankovní spojení: Komerční banka a.s.

Č.účtu:

Kontaktní osoba: Ing. Vít Slováček, starosta

(dále jen jako „objednatel“)

1.2. Dodavatel:

MASTER IT Technologies, a.s.

sídlo: Výstavní 1928/9, Ostrava-Moravská Ostrava, 702 00

IČ: 27851931

DIČ: CZ27851931 . – je plátcem DPH

bankovní spojení: Raiffeisen Bank

číslo účtu: 3405795001/5500

zaps. u OR: Krajský soud v Ostravě, odd. B, vl.4036

zastoupený: Rostislavem Opachem, předsedou představenstva

zástupce ve věcech smluvních: Rostislavem Opachem, 605 844 401

(dále jen jako „dodavatel“)

Obě smluvní strany po vzájemném projednání a shodě uzavírají tuto smlouvu:

2. Předmět smlouvy

Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka dodavatele z (dále jen „nabídka“) podaná ve veřejné zakázce nazvané „**Zlepšení systému povodňové služby a preventivní protipovodňové ochrany pro město Český Těšín-Varovný informační systém (VIS)**“ (dále jen „Veřejná zakázka“), zadávané v souladu se zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZVZ“).

- 2.1. Touto smlouvou se dodavatel zavazuje dodat, instalovat a provést montáž zboží (dále též „dílo“ nebo „předmět plnění“) za podmínek v ní sjednaných objednateli dílo, uvedené v článku 3. této smlouvy.
- 2.2. Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit za něj sjednanou cenu způsobem a v termínu stanoveném touto smlouvou.
- 2.3. V případě, že je s předmětem plnění dodáván zároveň i software, zavazuje se dodavatel zajistit vybavení předmětu plnění takovým softwarem tak, aby byl v souladu se zákonem 121/2000 Sb., autorský zákon, v platném znění.

3. Předmět plnění

- 3.1. Předmětem plnění je provedení díla. Přesná specifikace díla je uvedena v příloze č. 1, která tvoří nedílnou součást této smlouvy.
- 3.2. Součástí předmětu plnění jsou i veškeré doklady požadované právními předpisy k používání předmětu plnění. Dodavatel prohlašuje, že předmět plnění splňuje veškeré podmínky stanovené právními předpisy k používání předmětu plnění, a že objednateli předal veškeré doklady potřebné k provozování předmětu plnění, za což objednateli ručí.
- 3.3. Dále je předmětem plnění instalace a uvedení předmětu plnění do provozu, technické a aplikační zaškolení uživatelů a bezplatný servis po dobu celé záruční lhůty v rozsahu stanoveném výrobcem včetně oprav, dodávky náhradních dílů, preventivních prohlídek předmětu plnění po dobu 3 let provozu.

4. Cena díla a platební podmínky

- 4.1. Cena díla bez DPH je 16 199 660 Kč.
DPH ve výši 20% činí 3 239 932 Kč.
Celková cena díla včetně DPH ve výši 20% činí 19 439 592 Kč (slovy devatenáct milionů čtyřstátřicetdevěttisícpětsetdevadesátdvě korun českých)

Cena díla je stanovena jako nejvýše přípustná a konečná a zahrnuje celý předmět plnění, jak je vymezen v čl. 3 této smlouvy a je v souladu s položkovým rozpočtem, který tvoří přílohu č. 2 této smlouvy.

- 4.2. Objednatel neposkytuje zálohy
- 4.3. Platby budou prováděny na základě soupisu skutečně provedených a odsouhlasených služeb a dodávek po protokolárním dodání předmětu plnění dle smlouvy. Nedílnou součástí faktury musí být soupis Objednatелеm potvrzených provedených služeb a dodávek, nebo obdobný dokument zakládající oprávněnost fakturace. Bez tohoto soupisu je daňový doklad neplatný

- 4.4. Platby budou provedeny převodem finančních prostředků na účet Dodavatele v termínu do 60 dnů po předání faktury Objednateli. Termínem úhrady se rozumí den odepsání peněžních prostředků z účtu Objednatele.

5. Místo a doba plnění a dodací podmínky

- 5.1. Místem plnění je město Český Těšín.
- 5.2. Dílo uvedené v čl. 3. dodavatel dodá, nainstaluje, uvede do provozu, provede montáž a zaškolí obsluhu objednatel nejpozději do 220 kalendářních dnů od výzvy objednatel. V případě, že dojde k prodloužení s plněním zaviněným dodavatelem, dodavatel se zavazuje uhradit veškeré náklady objednatel, které objednatel v souvislosti s prodloužením dodavatele vznikly, a to v lhůtě stanovené ve výzvě objednatel, kde objednatel tyto náklady vyčíslí a doloží.
- 5.3. Dodavatel je oprávněn provést dílo i v dřívějším termínu, než je uveden v čl. 5.2 této smlouvy. V takovém případě bude písemně informovat objednatel o přesném termínu provedení díla, a to nejpozději 10 pracovních dní před jeho realizací.
- 5.4. Objednatel bude informovat dodavatele o přesném termínu připravenosti k provedení instalace a k zaškolení a to nejméně 5 dní před započítáním instalace resp. školení.
- 5.5. Provedení díla se považuje podle této smlouvy za splněné, pokud dílo bylo:
- řádně předáno včetně příslušné dokumentace,
 - provedena montáž a uvedení díla do provozu,
 - zaškolená obsluha,
 - protokolárně převzato objednatel v místě jeho sídla formou zápisu o předání a převzetí.

Ujednání o závazku poskytovat objednateli bezplatný servis po dobu celé záruční lhůty (čl. 3.3) tím není dotčeno.

- 5.6. Po provedení díla bude vyhotoven zápis o předání a převzetí díla, který bude obsahovat níže uvedené náležitosti :
- označení dodacího listu – zápisu o předání a převzetí díla,
 - název a sídlo objednatel a dodavatele,
 - označení smlouvy o dílo,
 - označení díla,
 - datum dodání, instalace a zaškolení personálu,
 - stav díla v okamžiku jeho předání a převzetí,
 - seznam předaných dokladů,
 - seznam zaškolených osob.

Objednatel si vyhrazuje možnost posunutí termínu zahájení s ohledem na své provozní a organizační potřeby a vybranému Dodavateli z takového posunu za žádných okolností nemůže vyplývat právo na účtování jakýchkoliv smluvních pokut, navýšení cen či náhrad škod. V případě posunutí termínu z důvodů na straně Objednatele se o stejný časový úsek prodlužují termíny v časovém harmonogramu realizace zakázky.

6. Odpovědnost za vady, záruka za jakost

- 6.1. Dodavatel přejímá níže uvedenou záruku za dílo provedeného podle bodu 5.5 této smlouvy. Záruční doba na celý předmět plnění činí 36 měsíců ode dne ukončení realizace zakázky a zkušebního provozu
- 6.2. Bezplatný servis poskytnutý dodavatelem objednateli v záruční době na celé dílo; pokrývá veškeré náklady na náhradní díly, cestovné a práci servisních techniků u vad, na které se záruka vztahuje.
- 6.3. Na záruční opravy nastoupí dodavatel v místě provedení díla a to v pracovní dny v pracovní době nejpozději do 3 pracovních dní od nahlášení závady objednatel, které musí být provedeno písemnou formou (dopisem, faxem) na tuto adresu, faxové číslo nebo elektronickou adresu dodavatele : info@masterit.cz (fax: 552 533 000).
- 6.4. Dodavatel se zavazuje odstranit vady v záruční době maximálně do 5 (pěti) pracovních dnů od nastoupení k jejich odstranění, jestliže to povaha závady umožňuje a smluvními stranami nebude dohodnuto jinak.
- 6.5. Záruka se nevztahuje na vady způsobené zaviněným jednáním objednatel.

7. Smluvní pokuta a úrok z prodlení

- 7.1. Smluvními stranami bylo ujednáno, že pokud bude objednatel v prodlení s úhradou ceny plnění ujednané podle této smlouvy, je objednatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z dlužné částky za každý byť započatý kalendářní den prodlení.
- 7.2. Dodavatel je povinen uhradit objednateli smluvní pokutu za prodlení s plněním sjednaným dle této smlouvy ve sjednaném termínu řádného a bezvadného ukončení a předání předmětu plnění dle této smlouvy, a to ve výši 0,05% z ceny díla za každý započatý den prodlení.
- 7.3. Pokud dodavatel neodstraní nedodělky či vady uvedené v zápise o předání a převzetí předmětu plnění v dohodnutém termínu, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 0,02% z ceny díla za každý nedodělek či vadu, u nichž je v prodlení, a za každý započatý den prodlení.

- 7.4. Pokud dodavatel neodstraní reklamovanou vadu ve sjednaném termínu, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,02% z ceny díla za každé nedodržení termínu a každý započatý den prodlení s dokončením záruční opravy.
- 7.5. Ve všech případech platí, že úhradou smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody způsobené porušením povinností, na které se smluvní pokuta vztahuje.
- 7.6. Pokud je smluvní strana v prodlení s placením smluvní pokuty, je povinna zaplatit druhé smluvní straně úrok z prodlení ve výši 0,1% z neuhrazené smluvní pokuty za každý den prodlení.
- 7.7. Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů po doručení oznámení o uložení smluvní pokuty. Oznámení o uložení smluvní pokuty musí vždy obsahovat popis a časové určení události, která v souladu s uzavřenou smlouvou zakládá právo smluvní strany účtovat smluvní pokutu. Oznámení musí dále obsahovat informaci o způsobu úhrady smluvní pokuty, a to včetně možnosti formou zápočtu, proti kterékoliv splatné pohledávce vybraného uchazeče vůči zadavateli.

8. Odstoupení od smlouvy

- 8.1. Od této smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení této smlouvy se zejména považuje:
 - a) na straně objednatele nezaplacení ceny díla podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 ti dní po dni splatnosti příslušné faktury,
 - b) na straně dodavatele, jestliže neprovede řádně a včas předmět této smlouvy, pokud nezjednal nápravu, přestože byl objednatelem na neplnění této smlouvy písemně upozorněn; bude-li z chování dodavatele zřejmé, že svoje závazky nesplní ani do 30 dní ode dne doručení písemného upozornění, je objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit, aniž by byl povinen dodavatele upozornit;
 - c) na straně objednatele bude-li dílo v průběhu záruční doby v důsledku své vady mimo provoz po dobu nejméně 15 dnů za období šesti měsíců nebo kontinuálně mimo provoz po dobu 2 měsíce.
- 8.2. Smluvní strana porušením povinností dotčená je povinna odstoupení od smlouvy písemně oznámit druhé smluvní straně.

9. Ostatní ujednání

- 9.1. Smluvní strany se dohodly, že vlastnické právo ke dílu nabývá objednatel okamžikem provedení díla dodavatelem podle podmínek této smlouvy, jakmile je podepsaný zápis o předání a převzetí. Tímto okamžikem přechází riziko nahodilé zkázy na objednatele.
- 9.2. Objednatel se zavazuje umožnit přístup určeným pracovníkům dodavatele do prostoru instalace a montáže díla za účelem splnění této smlouvy a provedení instalace a montáže díla a dále pak za účelem následných oprav a servisních prací.

- 9.3. Právní vztahy touto smlouvou neupravené, jakož i právní poměry z ní vznikající a vyplývající, se řídí příslušnými ustanoveními zák. č. 513/1991 Sb. - obchodního zákoníku a dalšími právními předpisy České republiky.
- 9.4. Ujednává se, že případné spory vzniklé z této smlouvy budou účastníci řešit především vzájemnou dohodou. Pro řízení o případně sporných nárocích se ujednává příslušnost soudů. Rozhodným právem je právo České republiky.
- 9.5. Za písemnou formu oznámení se pro účely této smlouvy pokládají oznámení učiněná faxem anebo elektronickou poštou na dohodnutá faxová čísla či elektronické adresy, pokud jsou do tří dnů potvrzena písemným podáním odeslaným poštou, nebo prostřednictvím IS DS.
- 9.6. Poskytovatel je povinen poskytnout zástupcům Státního fondu Životního prostředí ČR, Ministerstvu životního prostředí ČR, Nejvyššímu kontrolnímu úřadu, Evropské komisi, Evropskému účetnímu dvoru a dalším kontrolním orgánům dle zákona o finanční kontrole veškeré doklady a informace potřebné k zabezpečení řádného výkonu kontroly a monitorovací činnosti související s finančním příspěvkem poskytnutým zadavateli ze Státního fondu životního prostředí ČR a Evropského fondu regionálního rozvoje.
- 9.7. Dodavatel bere na vědomí a je seznámen s tím, že předmět plnění této smlouvy specifikovaný touto smlouvou bude financován z Operačního programu Životního prostředí (dále jen OPŽP). Objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě, že mu nebude poskytnuta podpora (dotace) v rámci OPŽP, a to bez jakýchkoli sankcí a nároků na náhradu škody. Odstoupení musí být učiněno písemně a doručeno druhé smluvní straně. V případě odstoupení objednatel dle tohoto odstavce, má dodavatel nárok na uhrazení prokazatelně vynaložených nákladů ve výši odpovídající rozsahu vykonaných prací a dodávek ke dni odstoupení.
- 9.8. Smluvní strany tímto prohlašují, že je jim známa povinnost dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v čl. 9 nařízení Komise (ES) č. 1828/2006 a Pravidel pro publicitu v rámci OPŽP a to ve všech relevantních dokumentech týkajících se daného zadávacího řízení či postupu, tj. zejména v zadávací dokumentaci, ve všech smlouvách a dalších dokumentech vztahujících se k dané zakázce.

10. Závěrečná ustanovení

- 10.1. Tuto smlouvu lze měnit nebo doplnit pouze dohodou smluvních stran, a to formou písemného číslovaného dodatku v souladu se ZVZ.
- 10.2. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, a že byla ujednána po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně.
- 10.3. Tato smlouva byla vyhotovena ve čtyřech stejnopisech s platností originálu, přičemž každá ze smluvních stran obdrží dva.
- 10.4. Uzavření této smlouvy bylo na straně objednatel schváleno rozhodnutím Rady města Český Těšín ze dne 19.09.2012 č. rozhodnutí 1471/20/RM

- 10.5. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu obou smluvních stran.
- 10.6. Smluvní strany si sjednávají odkládací podmínku účinnosti této smlouvy tak, že tato smlouva nabude účinnosti až v okamžiku splnění následující skutečnosti:
- doručením oznámení objednatele adresované zhotoviteli, že má zajištěno financování předmětné zakázky.
- 10.7. Smluvní strany se dohodly, že platnost této smlouvy zaniká v případě, pokud odkládací podmínka účinnosti smlouvy nebude splněna v termínu do 28.02. 2013, nebude-li mezi smluvními stranami písemně sjednáno jinak.
- 10.8. V případě, že smlouva nenabude účinnosti dle odst. 10.6. a 10.7. tohoto článku, dohodly se smluvní strany, že se zhotovitel vzdává všech nároků na jakoukoliv náhradu nákladů či práv na náhradu škody z toho, že smlouva nenabyla účinnosti. Zhotovitel nemá nárok na jakékoliv odškodnění či plnění vůči objednateli, pokud před splněním odkládací podmínky účinnosti smlouvy činil jakékoliv kroky k zajištění splnění této zakázky, nebude-li mezi smluvními stranami písemně dohodnuto jinak.
- 10.9. Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy:

příloha č. 1 - Specifikace předmětu plnění
příloha č. 2 – Položkový rozpočet
příloha č. 3 – časový harmonogram realizace
příloha č. 4 – finanční harmonogram

Dodavatel:

Rostislav Opach
předseda představenstva MASTER IT
Technologies, a.s.



MASTER IT Technologies, a.s.
Výstavní 1928/9

702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
IČ 27851931 Info@masterit.cz
DIČ CZ27851931 www.masterit.cz

V Ostravě, dne

20.9. 2012

MĚSTO ČESKÝ TĚŠÍN
Městský úřad Český Těšín

Objednatel:

Jméno a Příjmení

Funkce

20. 09. 2012

V Českém Těšíně dne

Schváleno usnesením -16-

Rady města Český Těšín

čís.: 1479/201207

dne 19.9. 2012

MASTER IT Technologies, a.s.
Výstavní 1928/9
702 00 Ostrava-Moravská Ostrava
Czech Republic

Bankovní spojení: Raiffeisen Bank, číslo účtu: 3405795001/5500
iban: CZ19 5500 0000 0034 0579 5001, swift: RZBCCZPP

IČ 27851931
DIČ CZ27851931

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě oddíl B, vložka 4036
Registered with the Commercial Register kept by the Regional Court in Ostrava, Section B, ins: 4036.

Technická specifikace příloha č.1 smlouvy

1 OBECNÁ ČÁST

1.1 CHARAKTERISTIKA BEZDRÁTOVÉHO SYSTÉMU

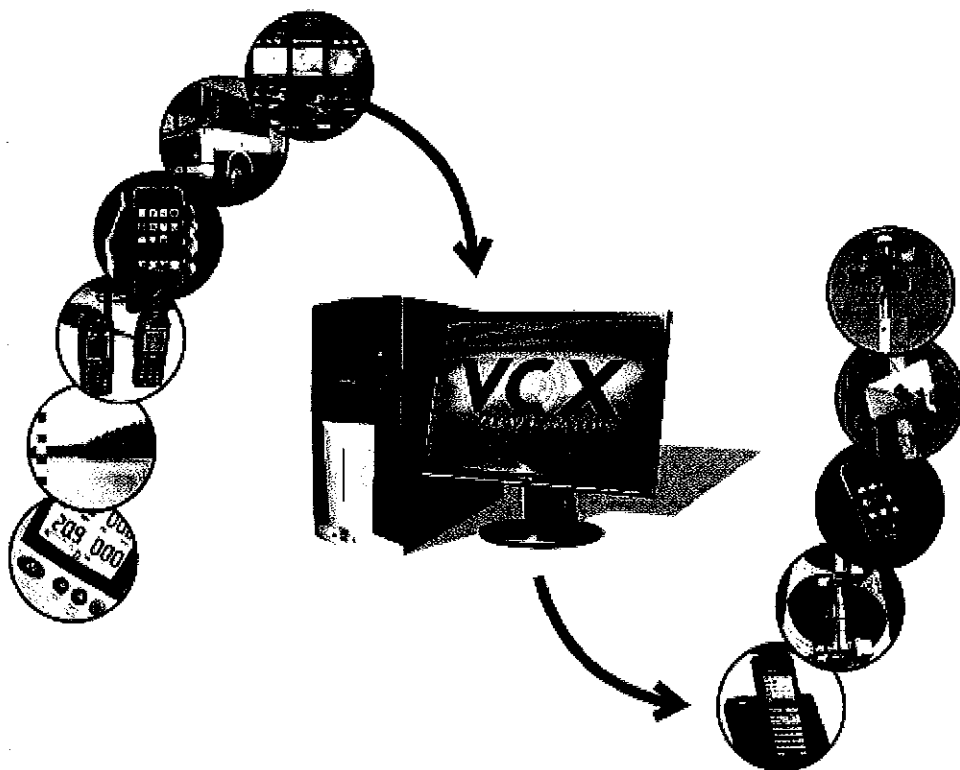
Bezdrátový informační systém slouží ke zvukovému vyrozumění obyvatelstva požadované lokality. **Modulární koncepce umožňuje doplňování a výměnu modulů podle přání zákazníka a dalšího rozšiřování systému.** Systém VOX je novým nástupcem systému VISO Představuje nejmodernější prvek varování a vyrozumění obyvatel. Systém VOX je radiokomunikační zařízení, složené ze základnového vysílače a neomezeného počtu přijímacích souprav, které umožňuje jednosměrný nebo obojsměrný přenos hlasových informací z městského úřadu k občanům.

Komunikační systém je plně kompatibilní s celostátně zaváděným systémem varování obyvatelstva při ohrožení včetně možnosti dálkového zapínání poplašných sirén.

VOX se skládá z **vysílací** části a koncových prvků. Hlavní částí systému je vysílač umístěný většinou na městském úřadě. Umožňuje propojení městských částí, sousedních obcí, vzdálených samot, selektivní výběr skupin adresátů (např. hlášení pro vybranou skupinu). Dosah signálu se, v závislosti na členitosti terénu, pohybuje v rozmezí 5 až 10 km. Ve velmi členitém terénu je možno využít také převaděč, zajišťující požadovaný dosah v náročných podmínkách.

Potřebný počet vyrozumívacích prvků je rozmístěný v dané lokalitě. K přenosu signálu se používá jeden z osmi kmitočtů v pásmu 80 MHz, na které bylo uděleno Českým telekomunikačním úřadem vydáno všeobecné oprávnění. Hodnota vyzařovaného výkonu v kanále nesmí překročit 2 W. Případně lze zažádat ČTÚ o přidělení speciálního (placeného) kmitočtu v pásmu 80 MHz.

Na všech úrovních může být VOX napojen na celostátní Jednotný systém varování a vyrozumění obyvatelstva (JSVV), budovaný Ministerstvem vnitra ČR - GR HZS. Umožňuje vstup přes veřejnou telefonní síť (VTS), GSM operátory. Varovné signály z JSVV (CAS 100) jsou automaticky a přednostně odbavovány na všechny prvky systému



System je na všech úrovních zálohován tak, aby zajistil plný provoz zařízení při výpadku dodávky elektrické energie na dobu **72 hodin** v režimu stanoveném pro koncové prvky varování a vyzoomívání obyvatel.

1.2 VYSÍLACÍ ČÁST SYSTÉMU

Jedná se o vysílací a řídicí pracoviště, které je, většinou, umístěné na městském úřadě. Hlášení je možné připravit dvěma způsoby:

- **přímé hlášení** – lze kombinovat přímé hlášení a hlášení s použitím záznamu.
- **časové hlášení** – ústředna VOX lze naprogramovat tak, aby byl požadovaný záznam odvysílán v požadovaném čase.
- **příprava relace** – lze připravit vlastní relaci složenou s několika souboru a tu následně odvysílat v požadovaném čase

Vysílací pracoviště se skládá z technologické skříně, řídicího a ovládacího serveru a vysílací antény. Technologická skřín obsahuje vysílač, záložní akumulátor a další části nutné pro požadovanou konfiguraci systému. Skřín se umístí na zed' v blízkosti ovládacího počítače. Počítač slouží k ovládání systému a je propojen datovým a audio kabelem s vysílací skříní. Počítač lze využít i stávající, je však v tomto případě nutné zajistit požadovanou konfiguraci tohoto počítače.

K systému je možné připojit externí zdroje signálů, jako je CD přehrávač, magnetofon, tuner apod. Serverová aplikace využívá zvukovou kartu, ke které jsou připojena externí zařízení zajišťující vysílání a přípravu hlášení - mikrofón a reproduktory k odposlechu. System umožňuje libovolné časové nastavení a opakování hlášení.

Zařízení umožňuje vytváření nezávislých skupin příjemců hlášení a provádění kombinace cílových hlášení. Tak je možné uskutečnit hlášení například jen pro vybrané obecní části nebo lokality.

Ovládání klientské aplikace je velmi intuitivní a nenáročné na hlubší znalosti s PC. Programové vybavení je komponováno tak, aby ho mohla obsluhovat osoba s částečnými

znalostmi obsluhy s PC. Jednotlivé části jsou přehledné a umožňují také zpětnou kontrolu odvysílaných zpráv. V případě požadavku je systém možno připojit na **Integrovaný záchranný systém**.

Nedílnou složkou systému je **modul rozesílání zpráv – SMS server**. Pomocí nich lze vybrané občany (např. členy zastupitelstva, ředitele institucí, apod.) informovat o hrozícím nebezpečí, nebo o běžném dění v obci. I v tomto případě je možné vytvářet nezávislé skupiny příjemců.

Vysílací zařízení je napájeno ze samostatně jištěné zásuvky 230V/16A s možností zálohování obou částí. Zajištění přívodů 230V je součástí instalace a dodávky vysílacího zařízení VOX. **V případě výpadku síťového napájení je skříň vysílače zálohována akumulátorem**. I bez použití řídicího PC pak umožňuje provést hlášení v tzv. nouzovém režimu – s nižším komfortem obsluhy. Je-li však k ovládní použít notebook, je možné jej napájet ze záložního zdroje vysílací ústředny, a tak zachovat plný komfort obsluhy i při výpadku sítě. **Pokud je k systému připojen stávající 100 V drátový rozhlas, lze jeho funkce rovněž energeticky zálohována.**

Vysílací pracoviště je umístěno ve vyhrazené místnosti městského úřadu. Konečné osazení a umístění v místnosti je konzultováno a upřesněno po dohodě s investorem při vlastní instalaci.

1.3 KONCOVÉ PRVKY SYSTÉMU VOX

Umožňují dálkovou periodickou **obousměrnou radiovou kontrolu důležitých koncových prvků** venkovních jednotek (přijímačů elektronických sirén a prvků pro ovládní 100 V rozvodů). Je možné monitorovat stav napájení zálohových baterií, neoprávněné otevření skříně apod. Obousměrné koncové jednotky lze využít i pro dálkový monitoring a ovládní (měření emisí, ovládní osvětlení). Bezdrátové hlásiče umožňují **dálkové nastavování akustické úrovně** (hlasitosti) a dalších parametrů. Koncové prvky umožňují adresování konkrétního prostředku vyznění nebo celé skupiny kdykoliv podle přání uživatele, což v praxi znamená, že je možno rozdělit hlášení pro jeden konkrétní hlásič nebo skupinu hlásičů (ulice, místní část, osada, obec).

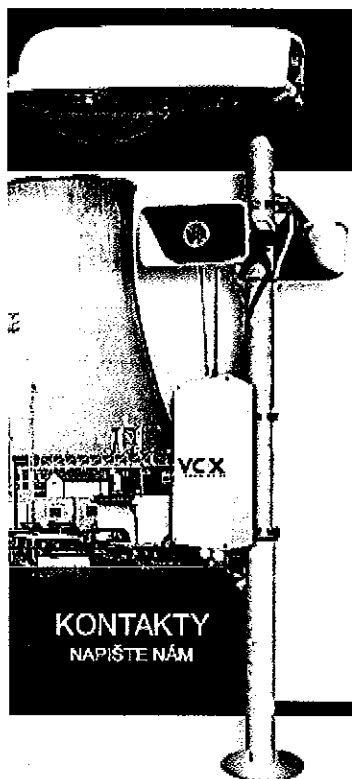
Umožňují automatické periodické odbavování hlasových hlášení podle vysílacího plánu. Koncové radiové prvky jsou chráněny proti neoprávněnému vstupu dvojitým způsobem:

1. digitálním přenosovým protokolem s přesnou bitovou rychlostí, způsobem modulace a složitou sekvencí digitálních kódových značek, jejichž napodobení je prakticky vyloučeno
2. speciálním maskovacím tónem pro akustický přenos, který běží v průběhu celé relace

1.3.1 Bezdrátové venkovní hlásiče

Bezdrátový venkovní hlásič se skládá z přijímače/vysílače, komunikační antény a reproduktorů. Všechny tyto části jsou instalovány většinou na sloupu VO ve výšce 3 až 4 metry. Hlásič je napájen akumulátorem, který je umístěn ve skříňce spolu s komunikačním modulem. Akumulátor je dobíjen z napájení VO – ze sítě 230V.

Výhody ozvučení pomocí bezdrátových hlásičů:



- Možnost komplexního ozvučení lokality (vnější a částečně i vnitřní prostory)
- Bezpečnost hlášení – k FM signálu je superponován speciální signál, bez kterého nedojde k hlášení, systém tak prakticky nelze zneužít.
- Zálohovatelnost hlásičů – hlásiče jsou zálohovány akumulátory, při výpadku el. energie je dále umožněno hlášení

Na základě typu zástavby a velikosti ozvučované oblasti je pravděpodobný potřebný počet venkovních hlásičů zakreslen do mapy včetně přibližného rozmístění hlásičů. Přesný počet byl stanoven na základě zadávací dokumentace, rozmístění venkovních hlásičů bude uvedeno v projektové dokumentaci, která bude zpracována před vlastní instalací systému VOX v obci.

1.4 MONITOR VODNÍ HLADINY A DETEKCE NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Systém VOX umožňuje, připojení různých typu detektoru, na detekci nebezpečných látek. Ve městech a obcích se nejčastěji používají monitory vodní hladiny a detektory čpavku, srážkoměry.

Výhodou je, že tyto detektory jsou připojené na bezdrátovou jednotku GSM, nebo rádiovou sítí. Přenos informace z detektorů pomocí sms nebo internetu a sítě GPRS.



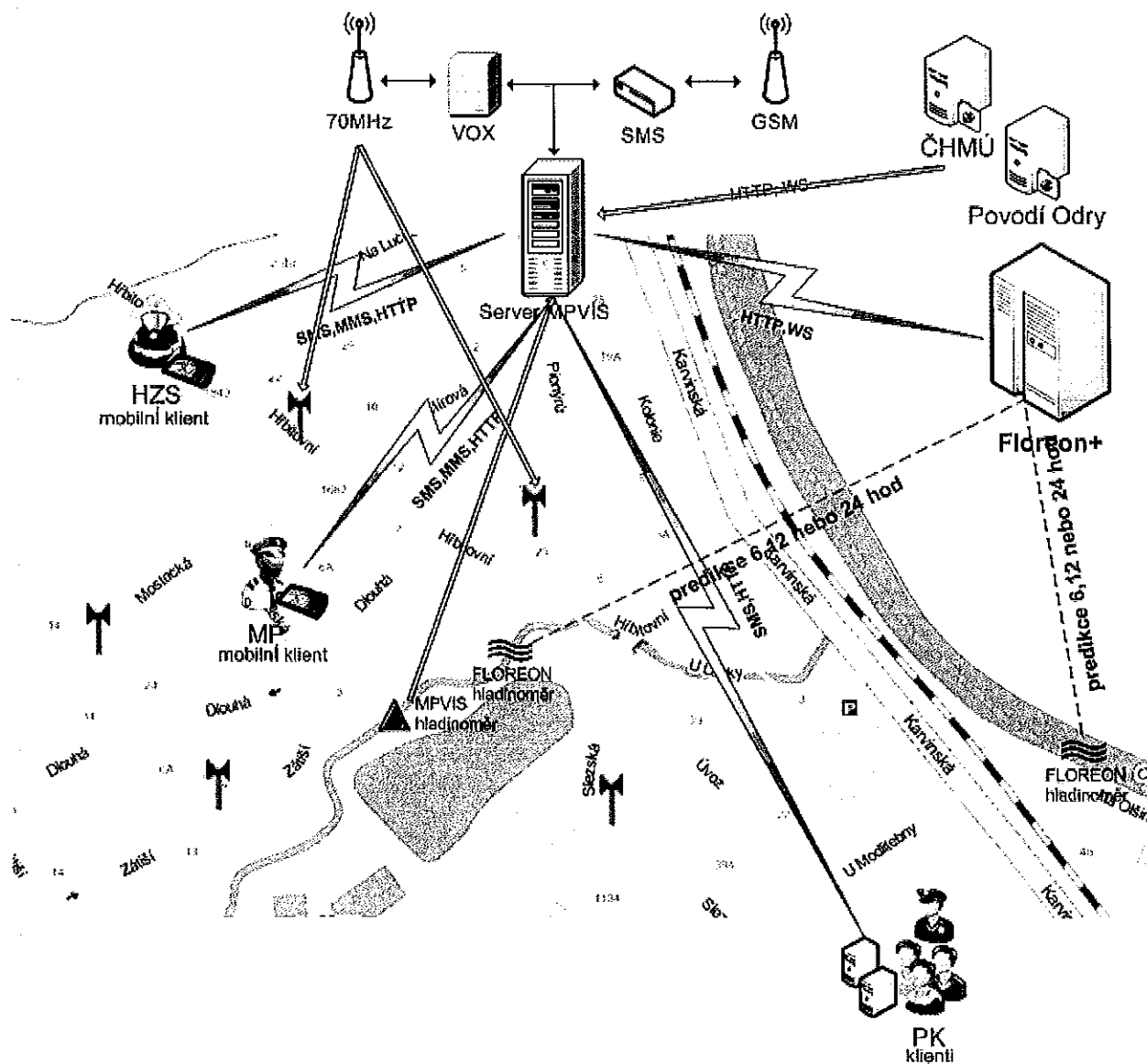
1.5 POPIS ŘÍDÍCÍHO SOFTWAREVÉHO SYSTÉMU

1.5.1 SYSTÉM MPVIS

Pro řízení, monitorování, komunikaci a integraci dat do jednotného prostředí nabízíme softwarové řešení pod názvem **Městský Povodňový Varovný a Informační Systém – MPVIS**. Systém MPVIS představuje komplexní balík funkcí jak pro správu celé sítě varování a vyzoomění obyvatelstva, tak i pro integraci dalších podpůrných informací a dat, zvyšující predikci a podporu řešení krizových situací v reálném čase.

1.5.2 CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU MPVIS

Systém MPVIS je navržen jako aplikace klient-server. Centrální server je přímo propojen ovládacím a audio kabelem s řídicí ústřednou VOX. Systém umožňuje přístup k funkcím prostřednictvím 2 typů vzdálených klientů (mobilní a stacionární). Na následujícím obrázku je znázorněno základní schéma koncepce systému MPVIS a vzájemné vazby s jednotlivými klientskými aplikacemi a dalšími systémy a zdroji dat.



Obr.: Schéma systému MPVIS

1.5.3 Základní funkce systému

Softwarový systém **MPVIS** zajišťuje komplexní správu a dohled nad celým systémem varování, sledování a vyzoomění v následujícím rozsahu:

- administraci a organizaci poplachů, hlasových relací a varovných hlášení
- administraci a dohled koncových prvků a zařízení
- správu měřících bodů, zpracování a prezentaci naměřených hodnot
- zpracování a prezentaci dat z integrovaných externích zdrojů
- administraci a zpracování alarmů a poruchových stavů
- administraci uživatelů přistupujících do systému a koordinaci multiuživatelského přístupu
- správu a konfiguraci systémových vlastností a parametrů
- zabezpečení jednotného prostředí z různých klientských zařízení

1.5.4 Popis serveru **MPVIS**

Server systému je pracuje pod operačním systémem Microsoft Windows 2008 Server R2. Data jsou uložena v SQL databázi Microsoft SQL Server 2008 WorkGroup. Celé operační prostředí je 64 bitové a představuje vysoce spolehlivou serverovou platformu pro aplikace pracující v nonstop provozu. Serverová aplikace zabezpečuje následující funkce a vlastnosti:

- funkce GIS serveru s možností importu vektorových nebo rastrových mapových vrstev
 - podporované vektorové soubory: shp, shx, dbf
 - podporované rastrové soubory: tif, tfw, jpg, jgw
 - podporované databázové zdroje: pointlayer, shapelayer, openGIS WKB
- funkce webového aplikačního serveru zabezpečující klientským aplikacím přístup k funkcím systému MPVIS prostřednictvím internetového prohlížeče
- funkce webového serveru umožňující prezentaci povodňové aktivity v oblasti členům dalších povodňových komisí a občanům
- funkce integračního serveru zabezpečující integraci dat z dalších zdrojů v rozsahu:
 - import výšek vodních hladin a průtoků profilů A a B na tocích v oblasti Českého Těšína z veřejně dostupného webového portálu ČHMU, prezentace dat v jednotném prostředí systému MPVIS
 - import výšek vodních hladin a průtoků profilů A, B a C na tocích v oblasti Českého Těšína z veřejně dostupného webového portálu Povodí Odry, prezentace dat v jednotném prostředí systému MPVIS
 - import predikovaných matematicky modelovaných dat ze systému Floreon⁺
 - import predikcí průtoků na zájmových profilech A a B
 - import predikcí průtoků na profilech C s měrnými křivkami generovanými pomocí hydraulického modelu
 - statistické vyhodnocení modelování průtoků s vyhodnocením na základě předchozích modelací
 - integrace informací z dPPP formou přímých odkazů z mapového prostředí systému MPVIS
- funkce záložního serveru s možností automatické zálohy také na externí uložení (USB disk, síťový disk, ...)
- funkce SMS a MMS serveru

- archivace systémových dat (logy událostí, měřená data, ...) v databázi SQL a zálohách po dobu minimálně 48 měsíců
- aplikační (API) rozhraní formou webových služeb pro integraci funkcí do dalších systémů jako jsou: kamerové systémy MKDS, pulty centralizované ochrany PCO, elektronické zabezpečovací systémy EZS nebo elektronická požární signalizace EPS.

Serverové pracoviště systému zajišťuje prostřednictvím lokálního internetového prohlížeče rovněž funkci klienta systému MPVIS. Pracoviště disponuje kvalitním mikrofonem umožňující uživatelům přímé verbální hlášení.

1.5.5 Popis klienta MPVIS

Funkce systému MPVIS jsou plně dostupné prostřednictvím klientské aplikace pracující v prostředí internetového prohlížeče. Podporované prohlížeče na platformě Windows jsou: internet explorer verze 9, Safari verze 5, FireFox verze 11 a Chrome. Systém podporuje také přístup z mobilních zařízení android verze 2.3 a vyšší a iOS verze 5 a vyšší.

Mobilní klient systému MPVIS pracuje na odolném mobilním zařízení Notestar TB9700, které splňuje následující parametry: rozlišení 1024x768, pracovní teplota 0-40°C, krytí IP54, SSD 32GB, RAM 2GB, integrovaná kamera 2Mpx, GPS a 3G modul. Mobilní klient umožňuje prostřednictvím sítě mobilního operátora přístup k systému MPVIS přímo z terénu. Oproti běžnému klientovi zasílá na server svou GPS pozici, což umožňuje v krizových situacích identifikovat rozmístění členů krizových týmů v terénu, které je znázorněno v mapovém podkladu ostatních MPVIS klientských aplikací.

1.6 POPIS FUNKCÍ KLIENTSKÉ APLIKACE SYSTÉMU MPVIS

1.6.1 Administrace poplachů, relací a varovných hlášení

Systém umožňuje spravovat poplachu, varovná hlášení a mediálních relací v následujícím rozsahu:

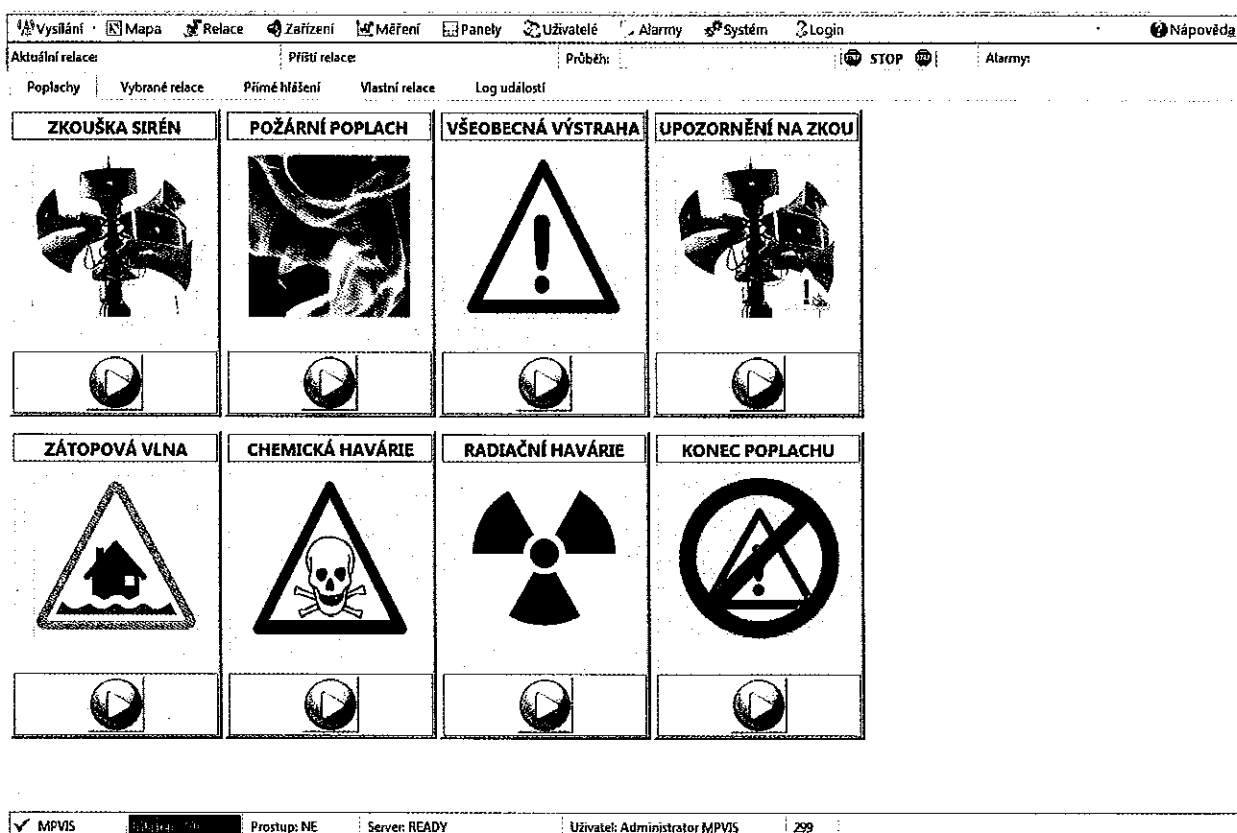
- přímé spuštění poplachu JSVV oprávněným uživatelem
- přímé nebo časově odložené spuštění relace
- administrace relací

Klientská aplikace umožňuje přímé spuštění předdefinovaného poplachu nebo relace. Veškerá důležitá varovná hlášení a poplachu jsou k dispozici v grafickém prostředí a vyhovují standardizovaným požadavkům HZS ČR. Každá spouštěná relace vyžaduje opakované potvrzení uživatelem tak, aby nedošlo k nežádoucímu odvysílání.

Aplikace umožňuje také odvysílat relaci formou verbálního hlášení. Grafické rozhraní nabízí uživateli odvysílat počáteční relaci (úvodní znělku), aplikace poté umožní uživatel uskutečnit vlastní mikrofonní hlášení nebo případně odvysílat vlastní audio soubor, a ukončit hlášení odvysíláním závěrečné relace (závěrečné znělky). Bezprostřední mikrofonní hlášení je možné uskutečnit pouze z klientských aplikací běžících na OS Windows, nejlépe přímo z klientské aplikace na serverovém pracovišti, kde nedochází k žádnému ovlivnění přenosu hlasu prostřednictvím počítačové sítě.

Klientská aplikace dále umožňuje odvysílát tzv. vlastního hlášení. Grafické rozhraní nabízí přípravu úvodní a závěrečné znělky výběrem z audio souborů dostupných na serveru systému MPVIS. Uživatel má dále možnost vybrat hlásiče, ve kterých bude relace odvysílána. Výběr hlásičů probíhá buď z hierarchického seznamu, nebo z GIS mapového podkladu ohraničením polygonem. Server systému pak provede optimalizaci výběru hlásičů tak, že výsledná aktivace koncových prvků proběhne v co možná nejkratší době a hlášení bude co nejdříve distribuováno do reproduktorů.

V horní části klientské aplikace je zobrazena vždy aktuálně probíhající relace, případně název následující relace a dílčí průběh probíhající relace (aktivace/deaktivace koncových prvků, název a pozice přehrávaného souboru). Je zde také umístěné tlačítko STOP, které umožňuje uživateli s odpovídajícími uživatelskými právy okamžité ukončení probíhající relace.



Obr.: Spuštění poplachu

Aplikace umožňuje administrovat databázi relací. Uživatel má možnost definovat novou relaci, změnit parametry stávající relace nebo vymazat relaci z databáze. Každá relace je definována následujícími parametry:

- název a popis relace
- umístění relace v grafickém panelu přímého spuštění
- časový plán spuštění relace, umožňující naplánovat harmonogram odloženého nebo periodického spuštění relace
- seznam audio souborů, které budou v rámci relace odvysílány
- seznam hlásičů, ve kterých bude relace odvysílána

Časový plán spouštění relací lze zobrazit v přehledném scheduleru, ve kterém lze jednotlivé přímo relace přesouvat. Aplikace umožňuje poslech zvukového souboru, před začleněním do seznamu a uživatel má možnost také měnit pořadí jednotlivých souborů. Výběr hlásičů lze uskutečnit buď z hierarchického seznamu, nebo z GIS mapového podkladu ohraničením polygonem. Server systému pak provede optimalizaci výběru hlásičů tak, že výsledná aktivace koncových prvků bude probíhat v co možná nejkratší době. Uživatel má možnost vytisknout nebo exportovat seznam všech relací, aplikace nabízí také vyhledávací filtr.

1.6.2 Správa koncových prvků a jednotek

Aplikace umožňuje administrovat databázi koncových prvků. Uživatel má možnost zadat nový koncový prvek, změnit parametry stávajícího koncového prvku nebo vymazat prvek z databáze. Každý koncový prvek je definován následujícími parametry:

- název a popis koncového prvku
- adresa prvku, 2 skupinové adresy a globální skupinová adresa
- GPS pozice prvku
- popisy analogových a digitálních vstupů a výstupů
 - název
 - fyzikální rozsahy
 - definice mezních hodnot pro nastavení alarmů (SPA1, SPA2, atd ...)
- diagnostické parametry a parametry vyčítání dat

| ID | Název | Adresa | Typ jednotky | Stav | Relace | Alarmace | DI | DO | All | AD | AD | AK | AO1 | AO2 | AO3 | Skupina 1 | Skupina 2 | Repet |
|-----|------------------|--------|------------------|-------|--------|------------------|----------|------------------|-------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| 6 | MPVIS Test | 6 | Hláseč | OK | prevez | 16.05.2012 11:30 | 00000000 | 0000000000000000 | 20.4 | 0.0 | 0.0 | 10.4 | 50.2 | 59.2 | 50.2 | | | |
| 12 | Hláseč | 12 | Hláseč | ERROR | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | 111 | 253 | Repetr |
| 251 | Skupinová adresa | 251 | Skupinová adresa | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | 251 | 254 | |
| 13 | Hláseč | 13 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 21 | Hláseč | 21 | Hláseč | ERROR | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 32 | Hláseč | 32 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 16 | Hláseč | 16 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | 254 |
| 17 | Hláseč | 17 | Hláseč | ERROR | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | 253 |
| 18 | Hláseč | 18 | Hláseč | ERROR | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 19 | Hláseč | 19 | Hláseč | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | 100.0 | | | 135 | | | | | | |
| 20 | Hláseč | 20 | Hláseč | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 23 | Hláseč | 23 | Hláseč | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | 253 |
| 24 | Hláseč | 24 | Hláseč | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | 253 |
| 259 | Skupinová adresa | 259 | Skupinová adresa | OK | prevez | 24.04.2012 13:24 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 25 | Hláseč | 25 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 2 | Repetitor | 2 | Repetitor | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 26 | Informační panel | 26 | Informační panel | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 27 | Satel | 27 | Satel | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 21 | Hláseč | 21 | Hláseč | OK | prevez | 24.04.2012 13:20 | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | | |
| 15 | Hláseč | 15 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | 10.0 | 49.8 | 100.4 | -93 | 254 | Repetr |
| 255 | Skupinová adresa | 255 | Skupinová adresa | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |
| 28 | Hláseč | 28 | Hláseč | OK | prevez | | 00000000 | 0000000000000000 | | | | | | | | | | |

Obr.: Správa koncových prvků a jednotek

Systém správy koncových prvků zabezpečuje následující funkce:

- periodickou diagnostiku a kontrolu stavu koncových prvků (hlásiče, hladinová čidla, srážkoměry, ...), výsledky kontroly stavu jednotek mohou být zaslány ve formě přehledného protokolu na e-mail zodpovědných uživatelů systému
- nastavení úrovně hlasitosti všech výstupních kanálů (reproduktorů) koncového prvku
- barevnou grafickou prezentaci poruchy nebo alarmu na koncovém prvku v GIS mapovém podkladu
- volbu koncových prvků zobrazených v mapě GIS

Systém MPVIS umožňuje definovat další jednotky v systému, které umožňují integrovat do jednotného prostředí data z externích zdrojů a systémů. Jedná se o následující jednotky:

- externí hladinoměr profilu A, B nebo C (ČHMÚ, Povodí Odry, Floreon⁺)
- externí srážkoměr (ČHMÚ, Povodí Odry)
- odkaz do dPP (POVIS)

1.6.3 Grafická prezentace měřených hodnot

Klientská aplikace umožňuje grafickou prezentaci všech měřených a importovaných hodnot. Mezi měřené veličiny patří především hodnoty z hladinoměrů, srážkoměrů, stavu baterií, obecná analogová měření a stavy hladin a průtoků importované z externích datových zdrojů.

Grafické rozhraní zobrazuje poslední měřené nebo importované hodnoty a také trendový průběhu měřených nebo importovaných hodnot. V jednotlivých grafech jsou zvýrazněny jednotlivé úrovně povodňových stupňů (SPA1, SPA2 a SPA3), což umožňuje uživateli okamžitě identifikovat překročení přes nebo pokles pod jednotlivé povodňové stupně. Uživatel má možnost zadat libovolný časový rozsah zobrazovaného průběhu. Aplikace nabízí možnost tisku zobrazeného grafu a export do formátů xml, jpg, pdf a svg.

1.6.4 Zpracování alarmních stavů

Aplikace umožňuje nastavení podmínek alarmních stavů na jednotlivých koncových prvcích. Systém MPVIS umožňuje nastavit následujících vlastností a podmínky jednotlivých alarmů:

- třída alarmu dle významu (informace, minoritní, významný, kritický)
- úroveň překročení nebo podkročení analogové hodnoty (výška hladiny, množství srážek, stav baterie, teplota, ...)

Systém dále umožňuje nastavit akci nebo více akcí, které jsou automaticky uskutečněny v případě vzniku alarmu. Jsou podporovány následující akce:

- zobrazení alarmu na displeji nebo monitoru klientské aplikace s podporou zvukového upozornění, tato akce umožní trvalému dohledu u klientské aplikace rozhodnout o dalším postupu
- spuštění požadované relace v definované skupině hlásičů. Systém spustí požadovanou relaci bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem

- spuštění požadované relace v hlásiči, jehož řídicí jednotka vyvolala alarm. Systém spustí požadovanou relaci bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem
- odeslání SMS zprávy jednomu nebo skupině příjemců. Systém odešle předdefinovanou SMS zprávu na požadovanou skupinu čísel bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem. Uživatel může v aplikaci definovat obsah odesílané zprávy i s aktuálními hodnotami a trendy sledovaných veličin.
- odeslání e-mailové zprávy jednomu nebo skupině příjemců. Systém odešle předdefinovanou e-mailovou zprávu na požadovanou skupinu příjemců bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem. Uživatel může v aplikaci definovat obsah odesílaného e-mailu i s aktuálními hodnotami a trendy sledovaných veličin.

1.6.5 Funkce SMS a MMS serveru

Systém MPVIS obsahuje SMS a MMS server zabezpečující automatické odesílání zpráv s následující funkcionalitou:

- automatické odeslání SMS zprávy na konkrétní číslo nebo vybranou skupiny čísel
- definice libovolného počtu skupiny čísel příjemců
- umožnit zobrazení výpisu historie odeslaných SMS zpráv a jejich potvrzení o doručení s možností filtrace a exportu do formátu XML

1.6.6 Ostatní vlastnosti a funkce systému MPVIS

Klientská aplikace systém MPVIS dále zajišťuje následující funkce:

- administraci uživatelů s následujícími rolemi
 - uživatel, vedoucí – spouštění některých relací, přímé hlášení
 - manažer - správa relací, zařízení, odbavení alarmů, SMS zprávy
 - administrátor - nejvyšší oprávnění, správa systému
- přístup do systému zabezpečeným protokolem HTTPS
- logování veškerých událostí s možností filtrování v rozsahu:
 - datum a čas vzniku události
 - uživatel, který událost vyvolal
 - IP adresa klientského počítače, ze kterého byla událost vyvolána
 - popis akce nebo stavu s dalšími doplňkovými informacemi podle typu události
- zabezpečený přístup na server přes firewall

2 „NAVRHOVANÉ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ“

2.1 ROZSAH DODÁVKY A POPIS ŘEŠENÍ

Varovný systém VOX se softwarovou integrační nadstavbou nabízí dokonalý prostředek od včasné výstrahy před vznikem povodně až po její zvládnutí. Tým se značně odlišuje od podobných systémů, které nabízejí pouze včasnou výstrahu, ale neřeší její průběh.

Systém je zcela nezávislý na všech sítích a je schopný pracovat i v průběhu mimořádných událostí. Tento systém je navržen jako ideální nástroj pro zvládnutí různých typů mimořádných událostí od přírodních až po průmyslové.

V uvedených lokalitách navrhujeme umístění 285 ks bezdrátových hlásičů VOX9403 a VOX9401 s reproduktory s výkonem min. 15W dále 1ks elektronické sirény s výkonem 750W eRotor, 7 ks hladinoměru s kontinuálním měřením, 1ks vysílací ústředna s vyhodnocovacím SW, 1ks převaděč rádiového signálu a distribuční integrační SW, který předává naměřené hodnoty na internet a pro potřeby další PK měst a obcí. Dále nabídka obsahuje mobilní terminály, záložní vysílací pracoviště, servery a počítače, které jsou součástí vzdálených klientů. Všechny systémy jsou zálohované vůči výpadku elektrické sítě nízkého napětí, akumulátory a elektrocentrálou s výkonem min. 7,4 kW, 230V výstup.

Rádiová síť je zabezpečena digitálním protokolem a je nezávislá od všech možných faktorů provozovaná na pásmu 80 MHz na privátním kmitočtu přiděleném od ČTÚ.

Řídicí pracoviště je v případě poruchy možné nahradit mobilní vysílacím pracovištěm, které umožňuje plnohodnotné ovládání systému v případě krize. Toto zařízení je v kufříkovém provedení a je napájeno jak z 230V tak ze 12V palubní síť.

Bezdrátové hlásiče umožňují jednosměrný a obousměrný provoz se zpětnou kontrolou stavu na odbavovacím pracovišti.

Čidla snímání výšky vodní hladiny určených vodních toků jsou napojena na bezdrátové hlásiče, přenášející varovné informace na městský úřad a varovné SMS, které se automaticky generují při dosažení SPA 1-3.

Odbavovací pracoviště systému, které bude umístěné na MěÚ je doplněné telefonním přístupem a bezdrátovým napojením do JSVV s diagnostikou a přenosem dle požadavků HZS MSK.

Stávající rotační siréna bude vyměněna za elektronickou sirénu s výkonem až 750W. Tato siréna bude připojení pomocí sirenového přijímače do JSVV a dále plnohodnotně integrovaná do systému VOX s diagnostikou pomocí obousměrného komunikačního modulu.

2.2 ZÁKLADNÍ ČÁSTI VAROVNÉHO MONITOROVACÍHO SYSTÉMU PŘED POVODNĚMI:

Základní části jsou:

Ovládací pracoviště

- řídicí jednotka systému
- zdrojová a výkonová část
- komunikační kanály vč. anténních jednotek-vysílače

- GSM brány pro vstup přes mobilní síť
- Mobilní terminály
- Mobilní záložní pracoviště
- Řídící serverová aplikace a integrační nadstavby, lokální klient a vzdálení klienti
- Řídící počítače a servery
- Elektrocentrála

Prostředky pro vyrozumění občanů – koncové prvky

- bezdrátové hlásiče obousměrné/jednosměrné (venkovní)
- elektronická siréna 750W s napojením na JSVV
- čidla výšky vodní hladiny
- Zaměření koryta a vodočetní lať
- Převaděč rádiového signálu
- SMS zprávy na jednotlivá telefonní čísla nebo na zvolenou skupinu čísel dle zadání obsluhy (ze stejné SW aplikace)

Nabídka splňuje všechny požadované parametry ZD na technické a užité vlastnosti systému, včetně propojení s dPP, která je předmětem druhé částí VR.

Technická vlastnosti systému VOX nabízeného v nabídce

Technická specifikace:

Základní parametry VOX

- Celý systém VOX splňuje požadavky stanovené dokumentem č.j. MV-24666-1/PO-2008 „Technické požadavky na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“.
- Tuto skutečnost dokládáme dokladem vydaným GŘ HZS ČR. Tento je vystaven na základě experimentálních zkoušek v laboratoři GŘ HZS ČR - Institutu ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč, kde popisuje způsobu přenosu informací mezi řídicím a odbavovacím pracovištěm a koncovým prvkem varování (bezdrátovým hlásičem, akustickou jednotkou). Jedná se o digitální přenos údajů pomocí protokolu Bel 202, s dvojitým zabezpečením proti zneužití, jak pro adresaci hlásičů, tak pro přenos dat.
- Systém VOX má dostatečné zabezpečení telekomunikační sítě – rádiové sítě – s důrazem na rádiový přenos 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.
- Komunikace mezi bezdrátovými hlásiči, čidly a vysílacím pracovištěm probíhá obousměrně bezdrátově v pásmu 80 MHz, kde přenos povelů je pomocí digitálního protokolu se zabezpečením a přenos verbálních zpráv je pomocí FM modulace s maximálně dovolenou šířkou pásma. Všechny přenosy jsou v jedné bezdrátové síti na jednom kmitočtu. Na důkaz toho připojujeme popis obousměrné komunikace například výňatkem ze zprávy ze zkoušek provedených podle dokumentu č.j. MV-24666-1/PO-2008, vystaveným Institutem ochrany obyvatel Lázně Bohdaneč a popisujícím způsob (princip) rádiového zabezpečení a komunikace mezi řídicím pracovištěm (ústřednou) a koncovými prvky varování (bezdrátovými hlásiči).

- Systém VOX je napojen na Jednotný systém varování a vyrozumění pomocí komunikačních jednotek (dále jen „JSVV“) provozovaný HZS ČR a to s největší prioritou a nepřesahuje plochu 4 km². Komunikační jednotky JSVV umožňuje přenos diagnostiky na KOPIS HZS MSK.
- Na všech úrovních (tj. řídicí pracoviště, bezdrátové hlásiče, akustické jednotky, koncové prvky měření) je daná 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.
- Dále dokládáme protokol o zkoušce vlivu vnějších činitelů prostředí rozsahu pracovních teplot – 25°C až +55°C od instituce oprávněné k provádění takových zkoušek.
- Použité baterie všech prvků VIS jsou akumulátorového typu, doplněné možností automatického dobíjení.
- VOX jako celek je digitálně řízený a umožňuje přenos analogových hodnot hladin z hladinových čidel do řídicího pracoviště včetně vyhlášení alarmů pro jednotlivé SPA1-3. Systém nabízí grafické zobrazení historie přenesených analogových hodnot za zvolené časové období.
- Akumulátory jsou provozovány podle doporučení výrobce. Stanovená životnost akumulátorů je 6 - 9 let. Jedná se o akumulátory FIAM FG 20722V napětí 12V, 7 Ah, více vid katalogový list, dále CLT 44 12V 45 Ah.
- Automatické nabíjení akumulátorů je zajištěno, že akumulátor bude nabit na 80% své maximální jmenovité kapacity z plně vybitého stavu za dobu nepřevyšující 24 hodin.

Další parametry VOX

- Ovládání VOX SW umožňuje obsluhu výběr jednotlivých bezdrátových hlásičů, nebo výběr předdefinovaných skupin bezdrátových hlásičů z mapového podkladu v ovládací aplikaci.
- Systém VOX umožňuje plnohodnotnou integraci výkonných elektronických sirén s min výkonem 250W a vyšší do jednoho systému varování a vyrozumění.
- Systém VOX nabízí také digitální převaděč, který komunikuje pomocí digitálního protokolu a nabízí, kompletní diagnostiku stavu, která je přenesena rádiovou cestou v systému VOX na řídicí pracoviště. Komunikace probíhá automaticky, nebo na dotaz. Převaděč je zálohován vůči výpadku elektrické sítě a to na dobu min. 72 hodin.

Parametry řídicího pracoviště VOX

Systém VOX umožňuje provedení přímého nouzového hlášení i prostřednictvím GSM telefonu nebo telefonu VTS. Vstup do systému přes telefon je chráněn vstupním kódem. Uživatel má možnost volby individuální, skupinové nebo generální adresy bezdrátového hlásiče (prvku), na které chce směřovat hlášení. Každý vstup do systému prostřednictvím GSM nebo VTS telefonu je systémem evidován. Systém dále umožňuje:

- Vysílání přímo mluveného hlášení pro obyvatele.
- Vzhledem k varovné funkci systému je systém zabezpečený před vstupem neoprávněných osob do ovládání pomocí klíče a hesel.

Další parametry řídicího pracoviště VOX

Řídicí pracoviště s rádiovou ústřednou má zajištěnu nezávislost na řídicím počítači i v případě jeho výpadku že je možné:

- odvíšlat hlášení přímo z lokálního mikrofonu,
- vstoupit z celostátního Jednotného systému varování a vyrozumění (JSVV),
- vstoupit do systému přes GSM síť nebo síť VTS,
- připojit externí zdroje audio signálu.
- Připojit vzdálenou stanici (vzdálené pracoviště) pomocí datové sítě, anebo připojit vzdálenou stanici přes síť VTS.
- Při vstupu oprávněných osob do VIS prostřednictvím GSM sítě systém zaznamenává přístupy přes GSM se zanesením čísla uživatele a zvoleného čísla oblasti s možností filtrace údajů.
- Před hlasovým prostupem VTS nebo GSM telefonu je zajištěna možnost automatické reprodukce úvodní znělky.
- Při zvýšení vodní hladiny na SPA 1-3 systém automaticky nebo s notifikací rozesílá varovné SMS na zvolenou skupinu čísel

Parametry bezdrátových hlásičů, akustických prvků

- VOX je založen na radiově řízených akustických jednotkách, bezdrátových hlásičích. Venkovní bezdrátové hlásiče budou sloužit k ozvučení veřejných venkovních prostor. Minimální akustický výkon akustické jednotky typu „bezdrátový hlásič“ je 80 W. Lze připojit proto až 6 ks reproduktorů. Výkon každého tlakového reproduktoru je minimálně 15W.
- Z důvodu předpokladu velkého množství bezdrátových hlásičů má každá akustická jednotka (obousměrný/jednosměrný bezdrátový hlásič, elektronická siréna, komunikační jednotka hladinoměru) možnost nastavení jedinečné (individuální) adresy.
- Bezdrátové hlásiče a komunikační jednotky mají vždy jednu komunikační anténu.
- Všechny akustické jednotky (obousměrné bezdrátové hlásiče, sirény, komunikační jednotky hladinoměry) jsou obousměrné v systému BMIS s přenosem diagnostiky na řídicí pracoviště.
- Rychlost odezvy diagnostiky na jednu jednotku je do 1 sekundy.
- Systém VOX umožňuje připojit elektronické sirény s výkonem min. 700W do systému BMIS, pomocí vlastní obousměrné komunikační jednotky.
- Tato komunikační jednotka výkonných elektronických sirén umožňuje diagnostiku přenesenu v pásmu 66 až 74 MHz v rozsahu:
 - a) Globální stav (plně funkční, částečné, ztráta komunikace)
 - b) Přímě místní hlášení – alarm stav (informace, že tuto jednotku pustil uživatel s ovládacího pultu)
 - c) Přímě dálkové hlášení (informaci, že tuto jednotku využívá jiný klient v rámci systému)
 - d) Otevření dveří sirény – alarm stav, zobrazení akustickou a grafickou výstrahou
 - e) Nepřítomnost síťového napětí
 - f) Pokles napětí akumulátoru o 20%
- Diagnostické informace a alarmové stavy obousměrných bezdrátových hlásičů, elektronických sirén jsou zobrazeny v ovládací aplikaci VIS minimálně v rozsahu funkčnosti řídicí a zdrojové části. Informace obsahuje minimálně číslo (adresu) bezdrátového hlásiče a typ závady nebo přehled stavu.
- U jednosměrných hlásičů je diagnostika řešena pomocí optické signalizace, kde budou sledovány tyto stavy, plně funkční hlásič, chyba zdroje, vybitý akumulátor. Světelný signalizace musí být schopna signalizovat tyto stavy jednoznačně.

- Nabíjecí systém obsahuje kompenzaci nabíjecího proudu při změnách okolní teploty.
- Je zajištěna odpovídající ventilace a ochrana před korozí a nebezpečným způsobeným plyny, které baterie vytváří.

Další parametry bezdrátových hlásičů, akustických prvků

- Bezdrátové hlásiče, elektronická siréna a komunikační jednotky čidel mají možnost softwarové přeladění kmitočtu v celém pásmu od 66 do 74 MHz.
- Diagnostika obousměrného bezdrátového hlásiče umožňuje:
 - dálkově spustitelný test kapacity akumulátoru se zobrazením výsledku v řídicí aplikaci
 - možnost dálkového načtení a přenosu stavu až 3 vstupů u každého hlásiče
- Obousměrné a jednosměrné bezdrátové hlásiče mají možnost dálkového nastavení hlasitosti nezávisle pro oba audio kanály pro optimalizaci ozvučení daného prostoru a lokality.
- Akustická jednotka (bezdrátový hlásič, siréna, čidlo) umožňuje nastavení minimálně 4 adres: jedné individuální, dvou skupinových a jedné generální.
- Bezdrátové hlásiče umožňují plnohodnotný provoz i při nefunkčním akumulátoru.
- Bezdrátový hlásič obsahuje vstupy pro připojení externích zařízení, tlačítek, čidel, které jsou galvanicky oddělené.
- Obousměrné hlásiče VOX9403 VOX9429 jsou zabezpečené proti neoprávněnému manipulování s hlásičem, tak, že při vniknutí pachatele (otevření dveří) automaticky spustí před nahranou relací na zasaženém hlásiči a okolních hlásičích. Zároveň zasílají varovné zprávy na řídicí pracoviště.

Parametry koncových prvků měření

- VOX umožňuje bez dalších dodatečných investic bezproblémové zapojení koncových prvků měření (hladinových čidel popř. dalších detekčních a monitorovacích prvků) pro přenos a generování informací zvýšené úrovně hladiny vodního toku případně průtoku v krizových a záplavových oblastech.
- Informace z koncových prvků měření budou bezdrátově přeneseny na řídicí pracoviště. Systém používá vlastní rádiovou síť v pásmu 80 MHz provozovanou na privátním kmitočtu od ČTU. Síť je nezávislá a bezpečná je ji možné použít i v případě velkých výpadků všech dostupných komunikačních sítí. Vid zkušenosti z povodní v roce 2002.
- Informace z koncových prvků měření hladinoměrů a data sledovaných veličin (výška hladiny ve vazbě na stupeň povodňové aktivity) včetně diagnostiky jsou zobrazena v ovládací aplikaci VOX, obsluze na řídicím pracovišti. VOX nabízí grafické zobrazení historie přenesených analogových hodnot hladin od jednotlivých čidel. V rámci celého systému jsou údaje z čidel „hladinoměrů“ a ovládání, diagnostika hlásičů z jedné ovládací aplikace, pouze srážkoměr zobrazuje data přímo na internet do webového prohlížeče, nebo SMS.
- Hladinová čidla pracují na principu ultrazvukové metody zjištění výšky vodní hladiny. Minimální rozsah měření 0,3 až 8m. Minimální rozlišení 1 mm. Minimální přesnost 0,5% pro vzdálenost >1m. Krytí IP66.
- Hladinová čidla generují informace o zvýšené úrovni hladiny vodního toku ve třech úrovních, přičemž minimálně překročení 1. SPA musí být hlášeno na řídicí pracoviště ve formě alarmové zprávy.
- Hladinová čidla jsou zálohována minimálně po dobu 72 hod při výpadku elektrického napájení.
- Systém VOX umožňuje rádiovou obousměrnou komunikaci mezi jednotkou

s hladinovými čidly a obslužnou aplikací. Tento přenos je v pásmu 66 až 74 MHz pomocí digitálního zabezpečeného protokolu, aby nedocházelo k falešným poplachům, anebo k zneužití.

- Čidla budou umožňovat kontinuální i stavové měření.
- Příkon ze sítě bude maximálně 60VA.
- Komunikační jednotka hladinového čidla je zabezpečené proti odcizení ochranným Tamperem s vyhlášením alarmu na řídicí pracoviště a vyhlášením alarmu v případě porušení komunikace mezi čidlem a komunikační jednotkou.
- Součástí nabídky je i příční zaměření koryta a umístění vodočetně latě v místě automatizovaného měření.

2.3 SOFTWARE PRO SPRÁVU A ŘÍZENÍ SYSTÉMU VAROVÁNÍ A VYROZUMĚNÍ

Předmětem nabídky je dodat, nainstalovat a oživit programové vybavení pro kompletní správu a řízení hardwarových částí systému varování a vyrozumění MPVIS. Softwarové vybavení bude umožňovat komplexní správu a dohled nad celým systémem varování, sledování a vyrozumění a to zejména:

- správu a údržbu hlasových relací a varovných hlášení nebo poplachů
- administraci a dohled koncových prvků a zařízení
- správu měřicích bodů, prezentaci a zpracování naměřených hodnot
- administraci uživatelů spravujících nebo přistupujících do systému
- administraci alarmů a poruchových stavů
- správu a konfiguraci systémových vlastností a parametrů
- jednotné prostředí a multiuživatelský přístup

Splnění požadavků na požadované softwarové vybavení

Softwarové řešení MPVIS je koncipované jako tři-vrstvá client-server aplikace s multiuživatelským přístupem na základě definovaných uživatelských oprávnění. Pro efektivní práci krizových složek jsou dva typy SW klientů. Klient pro běžnou administraci a správu systému a mobilní klient pro práci v terénu. Systém splňuje následující minimální požadavky jednotlivých částí:

Server systému MPVIS

- data jsou uložena ve standardu SQL
- systém zabezpečuje archivaci dat (měření z koncových prvků, log událostí) po dobu nejméně 4 let
- systém umožňuje automatickou zálohu dat a souborů do externího úložiště
- umístění koncových prvků a zařízení je prezentováno v mapových podkladech na platformě GIS
- systém umožňuje import dalších mapových vrstev, jak vektorových (SHP), tak rastrových (TIF)
- systém zabezpečuje prezentaci povodňové aktivity a stavu obousměrných hlásičů pro občany a další povodňové komise prostřednictvím webového serveru
- systém umožňuje provázání s dPP prostřednictvím hypertextových odkazů

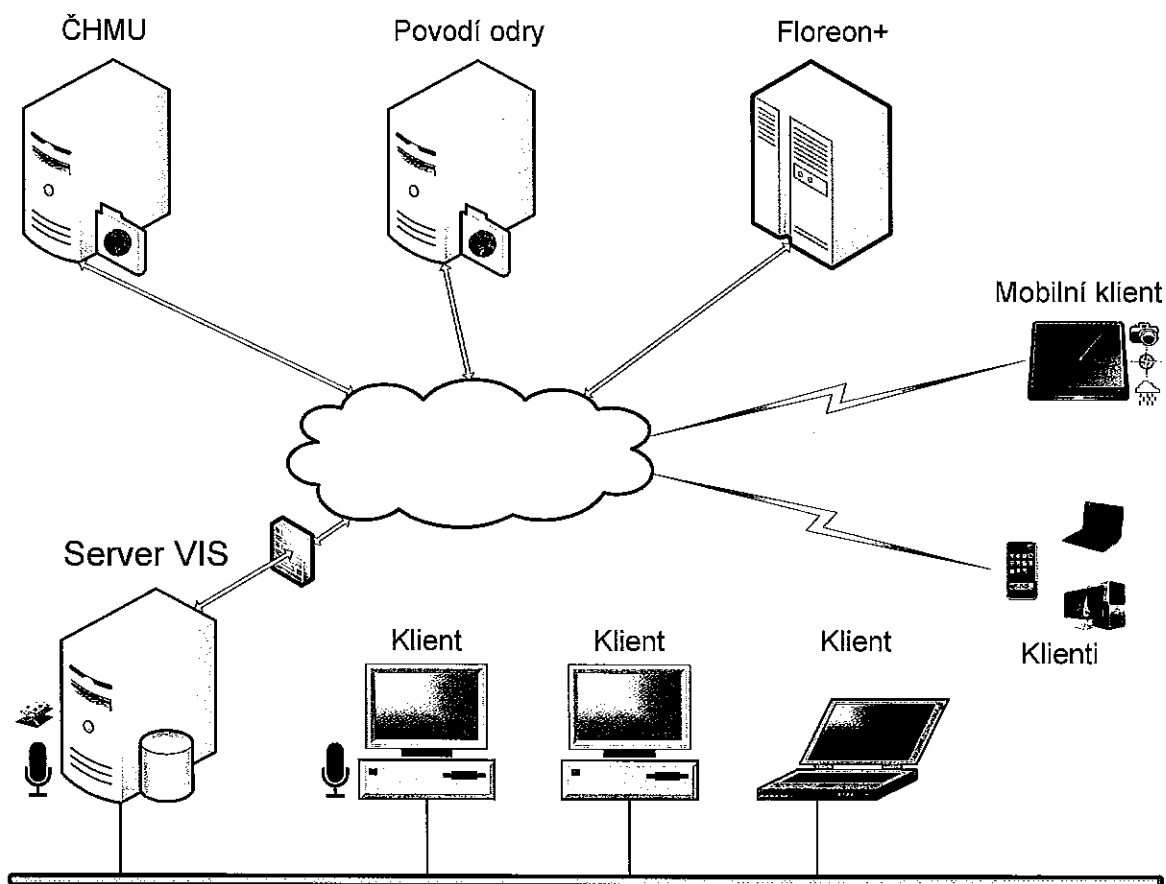
Klient systému MPVIS

- veškeré funkce systému jsou dostupné prostřednictvím internetového prohlížeče (tenký klient)
- systém podporuje funkcionalitu v internetových prohlížečích minimálně na platformách PC, notebook (windows) a smartphone (andriod, iOS)

Mobilní klient systému MPVIS

- veškeré funkce systému MPVIS jsou dostupné v aplikaci mobilního klienta
- mobilní zařízení splňuje minimálně následující technické parametry:
 - pracovní teplota 0°C až +40°C
 - krytí IP54
 - rozlišení displeje 1024 x 768
 - HDD SSD 32GB
 - RAM 2GB
 - integrovaná foto-kamera 2Mpix

Integrace systému s datovými zdroji a dalšími systémy



Obr.: Přehledové schéma systému

Systém umožňuje integraci a automatický import dat z externích datových zdrojů:

- ČHMÚ
 - import výšek vodních hladin a průtoků z profilů typu A a B na tocích v oblasti Českého Těšína a okolí z veřejně dostupných zdrojů ČHMÚ
 - importovaná data jsou plně integrována do prostředí VIS stejně jako měřené údaje z profilů typu C
- Povodí Odry
 - import výšek vodních hladin a průtoků z profilů typu A, B a C na tocích v oblasti Českého Těšína a okolí z veřejně dostupných zdrojů Povodí Odry
 - importovaná data jsou plně integrována do prostředí VIS
- Floreon⁺, systému pro modelování, predikci a podporu řešení krizových situací v reálném čase, se zaměřením na oblast Moravskoslezského kraje.
 - import generovaných predikcí průtoků na profilech typu A a B
 - import průtoků na profilech typu C s měrnými křivkami generovanými pomocí hydraulického modelu
 - statistické vyhodnocení modelování včetně vyhodnocení na základě předchozích modelovaných situací

Systém disponuje API rozhraním v rozsahu všech uživatelských funkcí pro účely integrace VIS s dalšími aplikacemi. Například pro integraci s MKDS, PCO, EZS, EPS apod.

Správa relací, poplachů a varovných hlášení

Systém umožňuje komplexní správu hlasových a mediálních relací v následujícím rozsahu:

- Interaktivní spouštění poplachů
- interaktivní a časové spouštění relací
- administraci relací

Požadavky na spouštění relací

Systém umožňuje prostřednictvím klientských aplikací přímé spuštění předdefinovaného poplachu nebo relace. Grafické prostředí jednoznačně zobrazit na obrazovce nabídku varovných relací dle standardizovaných požadavků HZS ČR, tak aby bylo možné požadovanou relaci stiskem tlačítka aktivovat a následně potvrdit odvysílání.

Systém umožňuje spuštění relace ve formě hlášení. Grafické rozhraní v tomto režimu umožňuje odvysílání počáteční relace (znělky), automatické přepnutí do režimu přímého hlášení, kde má uživatel možnost uskutečnit z klientské aplikace mikrofonní hlášení nebo případně odvysílat vlastní audio soubor, a ukončit hlášení odvysíláním závěrečné relace (znělky).

Systém umožňuje odvysílání vlastního hlášení. Grafické rozhraní v tomto režimu umožňuje přípravu úvodní a závěrečné znělky výběrem z audio souborů dostupných na serveru systému. Uživatel má možnost dále vybrat hlásiče, ve kterých bude relace odvysílána, a to buď výběrem hlásičů z hierarchického seznamu, nebo přímo z mapového podkladu pomocí ohraničení polygonem. Systém provádí automatickou optimalizaci počtu hlásičů tak, aby výsledná aktivace koncových prvků byla co nejkratší a vlastní hlášení bylo co nejdříve distribuováno do koncových prvků.

Grafické rozhraní zobrazuje na vyhrazeném místě obrazovky vždy název aktuálně probíhané relace, dále název následující relace (pokud existuje v časovém plánu) a dílčí průběh

probíhající relace (aktivace/deaktivace koncových prvků, název a pozice přehrávaného souboru případně stav mikrofonu).

Administraci relací

Systém umožňuje kompletní administraci relací s ohledem na uživatelská práva. Relace musí být definována jednoznačnými parametry, které popisují vlastnosti a chování dané relace. Systém nabízí minimálně následující parametry:

- název relace – jednoznačný název relace
- popis relace – doplňkový popis charakterizující relaci v širším rozsahu
- časový plán – seznam plánovaných spuštění relace
- seznam souborů – seznam audio souborů, které budou v rámci relace přehrané
- seznam hlásičů – skupina koncových prvků, ve kterých bude audio zpráva odvysílána

Systém umožňuje následující operace s relacemi:

- vytvoření nové relace
- editace stávající relace
- vymazání relace z databáze, vč. souvisejících audio souborů

Grafické rozhraní umožňuje zobrazit, vytisknout a exportovat kompletní seznam všech relací uložených v databázi na serveru systému. Systém disponuje nástroji pro vyhledávání v seznamu relací.

Časový plán relací je zobrazen v přehledném scheduleru s denním, týdenním a měsíčním plánem. Scheduler umožňuje také zobrazení naplánovaných relací v časové ose. Výběr audio souboru umožňuje jeho poslech před začleněním do relace. Uživatel má možnost měnit aktuální pořadí již vybraných souborů.

Systém umožňuje definovat skupinu hlásičů, do kterých bude relace odvysílána, a to buď výběrem hlásičů z hierarchického seznamu, nebo přímo z mapového podkladu pomocí ohraničení polygonem. Systém provádí automatickou optimalizaci počtu hlásičů tak, aby výsledná aktivace koncových prvků byla co nejkratší a vlastní hlášení bylo po spuštění relace co nejdříve distribuováno do koncových prvků.

Správa koncových prvků a zařízení

Systém umožňuje kompletní administraci koncových prvků, zařízení (dále jednotek) integrovaných do systému varování a vyrozumění, s ohledem na uživatelská oprávnění. Jednotky jsou definovány parametry, které popisují význam, účel a status. Nabízejí minimálně následující parametry:

- název jednotky – jednoznačný název jednotky
- popis jednotky - doplňkový popis charakterizující jednotku v širším rozsahu
- pozice jednotky – umístění jednotky v souřadnicích GPS
- hardwarové parametry – parametry jednotky související s její konfigurací (vstupy, výstupy, ...)

Systém umožňuje následující operace s jednotkami:

- vytvoření nové jednotky
- editace parametrů stávající jednotky
- vymazání jednotky ze systému
- začlenění do skupiny jednotek

Grafické rozhraní umožňuje výpis jednotek v podobě přehledného seznamu, dále zobrazení v hierarchickém formátu zobrazující začlenění jednotek do jednotlivých systémových a uživatelských skupin a zobrazení jednotek v mapovém prostředí GIS. Jednotlivé typy jednotek jsou v mapovém prostředí jednoznačně graficky rozlišeny a grafické prostředí musí umožnit výběr zobrazení jednotek v mapě. Zároveň je možnost definovat viditelnost jednotlivých mapových vrstev GIS.

Systém umožňuje bezprostřední nebo periodickou diagnostiku a kontrolu stavu koncových prvků (hlásiče, hladinová čidla, srážkoměry, ...). Výsledky kontroly stavu jednotek je možné zaslat ve formě přehledného protokolu na e-mail zodpovědných uživatelů systému. Systém musí také umožnit SMS notifikaci uživatelů v případě poruchy nebo změny stavu konkrétní jednotky (viz. zpracování alarmů).

Systém umožňuje dálkové nastavení úrovně hlasitosti jednotlivých koncových hlásičů a to buď u konkrétního hlásiče, nebo vybrané skupiny. Skupinu je možné definovat výběrem hlásičů z hierarchického seznamu, nebo přímo z mapového podkladu pomocí ohraničení polygonem.

Prezentace měřených a importovaných dat

Systém umožňuje grafickou prezentaci všech měřených a importovaných hodnot. Mezi měřené veličiny patří především hodnoty z hladinoměřů, srážkoměrů, stavu baterií, obecná analogová měření a stavy hladin a průtoků importované z externích datových zdrojů.

Uživatelské rozhraní umožňuje grafické zobrazení poslední měřené nebo importované hodnoty a také zobrazení trendového průběhu měřených nebo importovaných hodnot. V jednotlivých grafech je jednoznačně zvýrazněny jednotlivé úrovně povodňových stupňů (SPA1, SPA2 a SPA3), tak aby bylo vizuálně viditelné překročení přes nebo pokles pod jednotlivé povodňové stupně. Uživatel má možnost zadat libovolný časový rozsah zobrazovaného průběhu. Systém musí také umožnit tisk seznamu a zobrazeného grafu a export do formátů JPG, PDF, SVG a XML.

Zpracování alarmů a notifikací uživatelů

Systém umožňuje uživatelské nastavení podmínek alarmních stavů, jejich automatickou identifikaci a automatické provedení příslušné požadované akce. Systém umožňuje definici minimálně následujících vlastností a podmínek jednotlivých alarmů:

- význam alarmu (informace, minoritní, významný, kritický)
- úroveň překročení nebo podkročení analogové hodnoty (výška hladiny, množství srážek, stav baterie, teplota, ...)
- eliminace falešných alarmů

Systém dále umožňuje definici akce nebo více akcí, které jsou uskutečněny v případě vzniku alarmu. Jsou požadovány minimálně následující akce:

- zobrazení na displeji nebo monitoru klientské aplikace
- spuštění požadované relace v definované skupině hlásičů. Systém musí umožnit spuštění relace bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem.
- spuštění požadované relace v hlásiči, jehož řídicí jednotka vyvolala alarm. Systém musí umožnit spuštění relace bezprostředně po vzniku alarmu nebo po potvrzení kompetentním uživatelem.

- odeslání SMS zprávy jednomu nebo skupině příjemců, zpráva musí obsahovat minimálně následující údaje: text alarmu, naměřená hodnota, trend měřené hodnoty (vzestup nebo pokles).
- odeslání e-mailové zprávy jednomu nebo skupině příjemců, zpráva musí obsahovat minimálně následující údaje: název jednotky, naměřená hodnota, text alarmu, význam alarmu, trend měřené hodnoty (vzestup nebo pokles)

SMS server

Součástí systému je také SMS server umožňující odesílání SMS zpráv na mobilní telefony. Systém umožňuje minimálně následující funkce:

- vytvořit SMS zprávu a odeslat na konkrétní číslo nebo vybrané skupiny čísel
- definovat skupiny čísel příjemců
- umožnit zobrazení výpisu historie odeslaných SMS zpráv a jejich potvrzení o doručení s možností filtrace a exportu do formátu XML

Funkce mobilního klienta MPVIS

Mobilní klient MPVIS má nad rámec běžného klienta umožňující minimálně následující funkcionalitu:

- lokalizaci GPS pozice klienta a její periodické odesílání s periodou minimálně 30sec na centrální server MPVIS, pozice mobilního klienta je zobrazena v mapových podkladech GIS
- spuštění relace s optimalizovaným výběrem hlášení podle aktuální GPS pozice mobilního klienta

Ostatní funkcionality softwarového vybavení

- přístup do systému je zabezpečen uživatelským loginem a heslem
- systém umožňuje definici uživatelů s minimálně třemi úrovněmi oprávnění, např:
 - administrátor – nejvyšší oprávnění (uživatelé, systémová nastavení)
 - manažer – správa relací, zařízení, odbavení alarmů, SMS zprávy
 - uživatel, vedoucí – spuštění relací, přímé hlášení
- veškeré akce a stavy v systému jsou zaznamenány do logu událostí v následujícím minimálním rozsahu: datum, čas, uživatel, IP adresa, popis akce nebo stavu, s možností filtrování záznamů
- server systému musí být zabezpečen firewallem s možností definice pravidel přístupů
- přístup klientů na server je realizován přes zabezpečený protokol HTTPS

| Příloha č.1 - Specifikace systému VIS | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| Město Český Těšín | | | | | |
| Název části systému VIS | Jednotková cena bez DPH | Kusů | Cena celkem bez DPH | Celkem s DPH | DPH |
| Rídící pracoviště | | | | | |
| Vysílací pracoviště skříň včetně RDST, zálohování | 195 000 Kč | 1 | 195 000 Kč | 234 000 Kč | 39 000 Kč |
| Napojení na JSVV s FM přijímačem | 89 000 Kč | 1 | 89 000 Kč | 106 800 Kč | 17 800 Kč |
| Antena na BMIS | 4 500 Kč | 2 | 9 000 Kč | 10 800 Kč | 1 800 Kč |
| Antena na JSVV | 4 000 Kč | 2 | 8 000 Kč | 9 600 Kč | 1 600 Kč |
| Napojení na GSM a Tel. | 85 000 Kč | 1 | 85 000 Kč | 102 000 Kč | 17 000 Kč |
| Mobilní pracoviště s anténou | 150 000 Kč | 1 | 150 000 Kč | 180 000 Kč | 30 000 Kč |
| Mobilní terminál včetně sw výbavý, komplet | 140 000 Kč | 4 | 560 000 Kč | 672 000 Kč | 112 000 Kč |
| Stolní rozhlasový mikrofon pro připojení k PC | 2 500 Kč | 5 | 12 500 Kč | 15 000 Kč | 2 500 Kč |
| Multimediální PC, s LCD, | 31 000 Kč | 4 | 124 000 Kč | 148 800 Kč | 24 800 Kč |
| Elektrocentrál | 99 000 Kč | 1 | 99 000 Kč | 118 800 Kč | 19 800 Kč |
| Převaděč | | | | | |
| Převaděč | 180 000 Kč | 1 | 180 000 Kč | 216 000 Kč | 36 000 Kč |
| Antena | 4 500 Kč | 1 | 4 500 Kč | 5 400 Kč | 900 Kč |
| Koncové prvky | | | | | |
| Bezdrátový hlásič VIS 2 x 40W, obousměrný pásmo MB, | 32 100 Kč | 145 | 4 654 500 Kč | 5 585 400 Kč | 930 900 Kč |
| Bezdrátový hlásič VIS 2 x 40W, jednosměrný pásmo MB, | 18 000 Kč | 140 | 2 520 000 Kč | 3 024 000 Kč | 504 000 Kč |
| Tlakový reproduktor - 15 W 8 Ohm | 1 100 Kč | 760 | 836 000 Kč | 1 003 200 Kč | 167 200 Kč |
| Přijímací anténa všesměrová (v pásmu 80MHz) 1m koax. přívod BNC | 980 Kč | 292 | 286 160 Kč | 343 392 Kč | 57 232 Kč |
| Obousměrný komunikační modul pro čidla v pásmu 80MHz nebo 160MHz | 45 000 Kč | 7 | 315 000 Kč | 378 000 Kč | 63 000 Kč |
| Ultrazvukový měřič vodní hladiny | 21 000 Kč | 7 | 147 000 Kč | 176 400 Kč | 29 400 Kč |
| Vodočecná lať | 5 000 Kč | 7 | 35 000 Kč | 42 000 Kč | 7 000 Kč |
| Kalibrace čidla, zaměření podélného a příčného profilu koryta | 25 000 Kč | 7 | 175 000 Kč | 210 000 Kč | 35 000 Kč |
| Sířena komplet 750W, s ozvučnicí, FM přijímač | 220 000 Kč | 1 | 220 000 Kč | 264 000 Kč | 44 000 Kč |
| Komunikační modul RDST VHF,MB | 50 000 Kč | 1 | 50 000 Kč | 60 000 Kč | 10 000 Kč |
| Komunikační modul JSVV do sířeny obousměr | 50 000 Kč | 1 | 50 000 Kč | 60 000 Kč | 10 000 Kč |
| Stožár sířeny a úchyty | 30 000 Kč | 1 | 30 000 Kč | 36 000 Kč | 6 000 Kč |
| Celkem VIS | | | 10 834 660 Kč | 13 001 592 Kč | 2 166 932 Kč |
| Rídící software | | | | | |
| Rídící a monitorovací server | 142 000 Kč | 2 | 284 000 Kč | 340 800 Kč | 56 800 Kč |
| Serverová aplikace | 650 000 Kč | 1 | 650 000 Kč | 780 000 Kč | 130 000 Kč |
| Softwarová aplikace Klient | 110 000 Kč | 5 | 550 000 Kč | 660 000 Kč | 110 000 Kč |
| GIS Server | 120 000 Kč | 1 | 120 000 Kč | 144 000 Kč | 24 000 Kč |
| Integrační modul s predikčním systémem | 400 000 Kč | 1 | 400 000 Kč | 480 000 Kč | 80 000 Kč |
| Integrační modul ČHMU | 100 000 Kč | 1 | 100 000 Kč | 120 000 Kč | 20 000 Kč |
| Integrace, provázání s dPP | 150 000 Kč | 1 | 150 000 Kč | 180 000 Kč | 30 000 Kč |
| SMS modul | 75 000 Kč | 1 | 75 000 Kč | 90 000 Kč | 15 000 Kč |
| Webový server | 100 000 Kč | 1 | 100 000 Kč | 120 000 Kč | 20 000 Kč |
| Celkem SW + HW | | | 2 429 000 Kč | 2 914 800 Kč | 485 800 Kč |
| Projektová dokumentace | | | | | |
| Projektová dokumentace | 400 000 Kč | 1 | 400 000 Kč | 480 000 Kč | 80 000 Kč |
| Montážní materiál kabely | 220 000 Kč | 1 | 220 000 Kč | 264 000 Kč | 44 000 Kč |
| Montážní materiál konstrukce | 550 000 Kč | 1 | 550 000 Kč | 660 000 Kč | 110 000 Kč |
| Drobný montážní materiál | 360 000 Kč | 1 | 360 000 Kč | 432 000 Kč | 72 000 Kč |
| Práce komplet | 800 000 Kč | 1 | 800 000 Kč | 960 000 Kč | 160 000 Kč |
| Oživení systému | 250 000 Kč | 1 | 250 000 Kč | 300 000 Kč | 50 000 Kč |
| Revize | 328 000 Kč | 1 | 328 000 Kč | 393 600 Kč | 65 600 Kč |
| Školení | 28 000 Kč | 1 | 28 000 Kč | 33 600 Kč | 5 600 Kč |
| Celkem ostatní dodávky | | | 2 936 000 Kč | 3 523 200 Kč | 587 200 Kč |
| Cena celkem | | | 16 199 660 Kč | 19 439 592 Kč | 3 239 932 Kč |

Finanční a platební harmonogram

| Činnosti etapizace | Objem bez DPH |
|---|----------------------|
| Zpracování dokumentace | 0,5 mil. Kč |
| Dodávka a montáž KP | 11 mil. Kč |
| Dodávka a montáž vysílacího pracoviště a rádiové sítě | 2 mil. Kč |
| Instalace serverů, a řídicího sw | 2 mil. Kč |
| Oživení a otestování systému | 0,5 mil. Kč |
| Ukončení zkušebního provozu a odstranění vad | 0,2 mil. Kč |