

Technicko - ekonomická studie

Rozšíření varovného a informačního systému pro město Český Krumlov



OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
2.1. ÚZEMNÍ ČLENĚNÍ.....	4
2.2. POKRYTÍ POŽADOVANÉHO ÚZEMÍ SIGNÁLEM.....	5
2.3. STÁVAJÍCÍ STAV MĚSTSKÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	5
3. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....	6
3.1. VIS MĚSTA ČESKÝ KRUMLOV	6
3.1.1. VIS – technická specifikace.....	6
3.1.2. Obousměrné bezdrátové hlásiče VIS – technická specifikace.....	7
3.1.3. Další položky k rozšíření VIS – technická specifikace	9
3.1.4. Kmitočtové řešení VIS	9
3.2. ZAJIŠTĚNÍ PROVOZU VIS.....	9
3.3. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	9
4. PŘÍLOHY.....	10
4.1. SEZNAM PŘÍLOH.....	10

1. ÚVOD

Bezesporu platí, že včasná informovanost obyvatelstva o vzniku nebezpečí (povodeň, požár, chemická havárie ...) a jeho dalším možným vývoji má velký vliv na omezení následků této mimořádné události, a to jak materiálních tak i na lidském zdraví a životech. Z tohoto hlediska je tedy velice důležité budování systémů, pomocí kterých je možno efektivně předpovídat vznik těchto mimořádných situací a rovněž tak během nich operativně informovat obyvatele nacházející se v ohroženém nebo již zasaženém území o aktuální situaci.

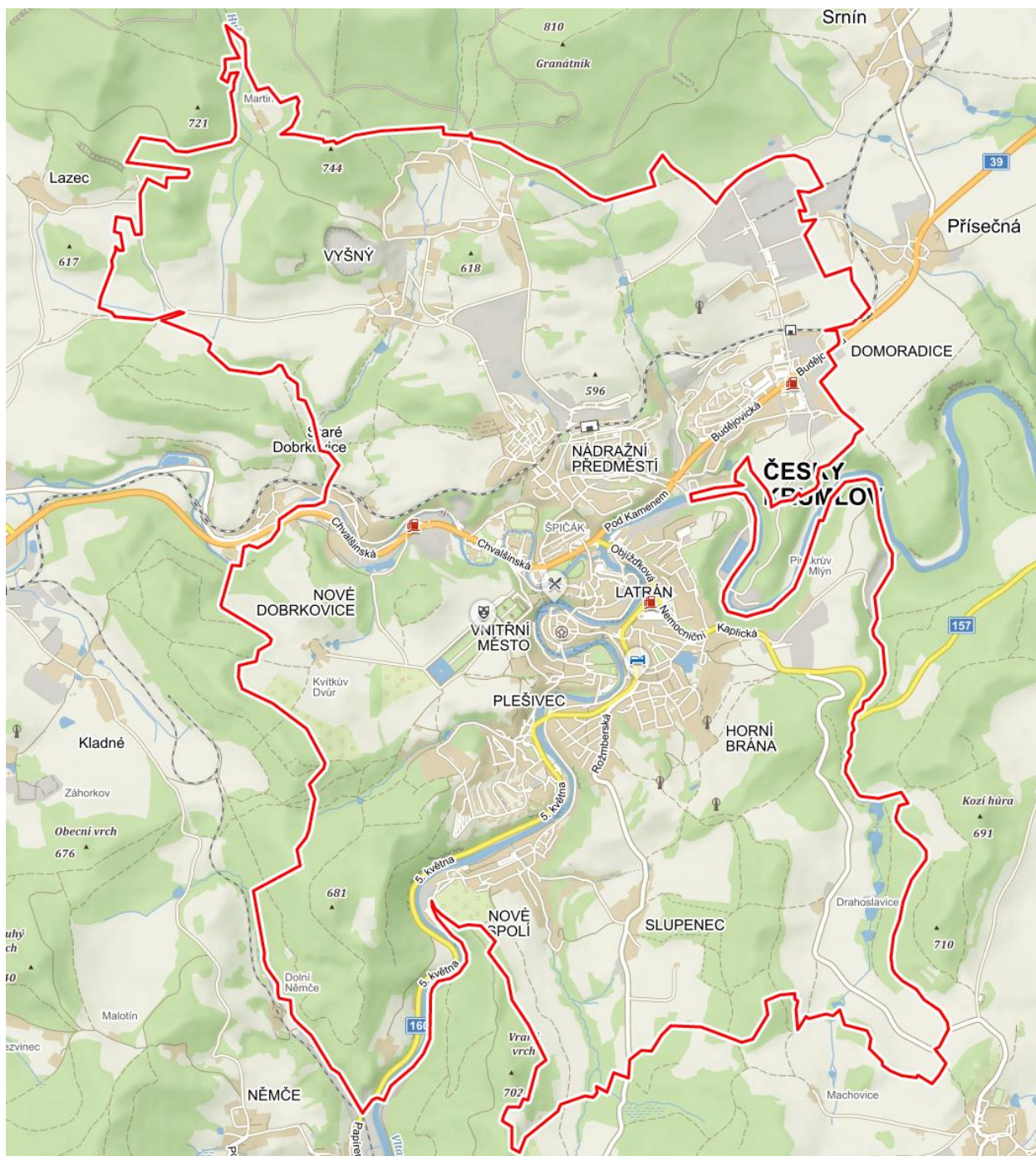
V této technicko-ekonomické studii je popsán jak současný stav tak i technické řešení, jehož cílem je rozšíření stávajícího městského bezdrátového informačního systému v Českém Krumlově. Doplněním tohoto systému o nové komponenty bude vybudován komplexní systém, který bude splňovat veškeré požadavky kladené na takovéto zařízení. Jeho aktivním využíváním bude právě docíleno lepší možnosti informování o vzniku mimořádných událostí a s předstihem (resp. i v průběhu události) varovat obyvatelstvo v ohroženém území verbálními zprávami a varovnými signály. Výsledkem těchto opatření, jejichž realizace bude spolufinancována Operačním programem Životní prostředí, bude zvýšení ochrany zdraví občanů města a předcházení škod na jejich majetku.

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

2.1. ÚZEMNÍ ČLENĚNÍ

Město Český Krumlov se nachází v Jihočeském kraji v nadmořské výšce 492 m.n.m.; součástí jeho správního území jsou místní části Latrán, Plešivec, Horní Brána, Nádražní předměstí, Domoradice, Nové Dobrkovice, Slupenec, Nové Spolí a Vyšný; na území města žije celkem 13028 obyvatel (k 1.1.2018).

Mapa území města Český Krumlov:



2.2. POKRYTÍ POŽADOVANÉHO ÚZEMÍ SIGNÁLEM

Rozšíření varovného systému se týká historického centra města, kde je pokrytí signálem BMIS výborné.

2.3. STÁVAJÍCÍ STAV MĚSTSKÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

Ve městě Český Krumlov byl zřízen VIS v roce 2015. Je tvořen ústřednou VARIS 4 a 125 bezdrátovými hlásiči, které ozvučují celé město včetně místních částí, kromě historického centra města. Tam se původně uvažovalo s dozvučením pomocí elektronické sirény. Nyní bylo rozhodnuto, že dozvučení historického centra bude provedeno pomocí bezdrátových hlásičů, jako v jiných částech města. Stávající ústředna je napojena na JSVV a vysílač rozhlasu je zaevidován v databázi BMIS spravované Českým telekomunikačním úřadem (ČTÚ); pracuje na kmitočtu 68,650 MHz přiděleném ČTÚ z VO-R/2/01.2010-1.

Údaje o vysílači VIS:

Umístění :	budova MÚ; Kaplická 439, Český Krumlov
Nadmořská výška:	530 m
Souřadnice:	48°48'34.772"N, 14°19'32.539"E
Kmitočet :	68,650 MHz
Vysílací výkon :	2W e.r.p.

Hlášení je v současné době odbavováno z PC, který je napojen na ústřednu VIS. Ústředna VIS je zálohována proti výpadku napájení po dobu 72 hodin, a je napojena na JSVV.

Stávající venkovní hlásiče akusticky pokrývají město dostatečně, kromě historického centra, kde nejsou instalované. Jsou obousměrné s možností bezdrátově vyčítat diagnostická data z pozice pod hlásičem pomocí přenosu přes Bluetooth, digitálně řízené s analogovým přenosem verbálních informací. V současné době je nainstalováno 125 hlásičů se 361 reproduktory.

3. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

3.1. VIS MĚSTA ČESKÝ KRUMLOV

Rozšíření VIS bude tvořit :

- 29 ks nových hlásičů a 78 ks reproduktorů
- 8 ks solárního napájení pro BH

3.1.1. VIS – technická specifikace

Rozšíření VIS a použité komponenty musí a budou vyhovovat

- "Technickým požadavkům na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění" č.j.MV-24666-1/PO-2008 dle HZS ČR
- požadavkům uvedeným v "Základních požadavcích na projekty ze specifického cíle 1.4., aktivity 1.4.2 a 1.4.3 OPŽP podaných v rámci výzev v roce 2016"

Napojení VIS na Jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen JSVV) provozovaný HZS ČR

Stávající VIS je vybaven přijímačem povelů JSVV. Výstražné signály a verbální informace odeslané z KOPIS HZS příslušného kraje jsou odvysílány přes ústřednu VIS na hlásiče VIS. Vzhledem k tomu, že se jedná o rozšíření stávajícího varovného systému, musí jeho parametry zůstat zachovány.

Nezávislost na elektrorozvodné síti

Na všech úrovních je vyžadována nezávislost na elektrorozvodné síti podle čl.10 standardizačního dokumentu č.j.m 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 vysílání 4 signálů po 140 sekundách za 24 hodin a zároveň vysílání 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.

Akumulátory

Použité baterie všech prvků VIS musí být akumulátorového typu, doplněné automatickým dobíjením a odpojovačem pro zamezení extrémního vybití. Extrémní vybití akumulátorů výrazně snižuje jejich životnost. Akumulátory musí být provozovány podle doporučení výrobce - nabíjení v závislosti na kapacitě baterie a okolní teplotě. Stanovená životnost akumulátorů musí být delší 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.

Rozsah teplot

Všechny bezdrátové hlásiče musí být schopné pracovat v rozmezí teplot -25°C až +55°C. U nově dodávaného zařízení musí být doložen protokol o zkoušce vlivu vnějších činitelů od instituce oprávněné k provádění takových zkoušek.

3.1.2. Obousměrné bezdrátové hlásiče VIS – technická specifikace

Venkovní bezdrátové hlásiče budou sloužit k ozvučení veřejných venkovních prostor. Nově bude VIS doplněn o 29 kusů obousměrných digitálně řízených bezdrátových hlásičů s analogovým přenosem verbálního hlášení a s možností bezdrátově vyčítat diagnostická data z pozice pod hlásičem pomocí přenosu přes Bluetooth. K těmto novým bezdrátovým hlásičům (BH) bude dodáno celkem 78 kusů reproduktorů a 8 napájecích solárních panelů s výkonem typicky 10W. VIS města Český Krumlov bude mít po doplnění celkem 154 BH se 439 reproduktory.

Zásady pro rozmístění a montáž bezdrátových hlásičů :

- zajištění ozvučení vždy celého obydlého území města a jeho místních částí pomocí minimálního množství bezdrátových hlásičů a reproduktorů
- skříňka BH bude instalována do výšky asi 4m nad zemí, reproduktory pak do výšky 4,5m nad zemí. Napájecí kabel z elektrického rozvodu VO povede po povrchu betonového sloupu nebo vnitřkem ocelového stožáru. Návrh selektivních skupin bude vycházet z požadavku uživatele VIS a bude upřesněn podle jeho konkrétních potřeb.
- Realizační firma zajistí platné revizní zprávy na prováděné elektrické práce na stožárech, ze kterých budou budovány napájecí přívody k zařízení (sloupy VO).

Minimální požadavky na VIS – venkovní hlásiče :

- Systém bude založen na radiově řízených obousměrných akustických jednotkách (venkovních hlásičích), které budou sloužit k ozvučení veřejných venkovních prostor. Minimální požadovaný výkon zesilovače venkovního hlásiče je 80 W s možností připojení až 8 ks tlakových reproduktorů.
- Všechny nové hlásiče budou vybaveny zpětnou komunikací (BlueTooth) pro transfer diagnostických dat z pozice pod hlásičem.
- Diagnostika hlásičů bude umožňovat přenos těchto parametrů:
 - napětí akumulátoru
 - přítomnost síťového napětí 230V
 - historie nabíjení
 - teplota
 - nastavená hlasitost
- Dálkově nastavitelné parametry hlásičů:
 - individuální adresa
 - skupinové adresy
 - hlasitost
- Výkon každého tlakového reproduktoru je minimálně 30 W.
- Každý venkovní hlásič bude mít možnost nastavení individuální adresy, generální adresy a dalších minimálně 20 skupinových adres.
- Hlásič bude vestavěn ve skříni s krytím pro venkovní prostředí, vývody pro reproduktory a síťový přívod a anténu budou provedeny vývodkami na spodní straně skříně. Z důvodu zvýšeného nebezpečí zatékání vody jsou nepřijatelné vývodky na boční nebo horní straně. Skříň musí obsahovat ventilační otvor s ochranou proti zatékání vody.
- Systém dobíjení akumulátorů venkovních hlásičů musí obsahovat kompenzaci maximálního nabíjecího napětí při změnách okolní teploty pro zajištění maximální životnosti akumulátorů.
- Systém dobíjení akumulátorů venkovních hlásičů musí zajistit odpojení akumulátoru při vybití pod stanovenou mez.
- Spotřeba venkovního hlásiče v pohotovostním režimu bude menší než 0,1 W (venkovní hlásiče jsou více než 99% času v pohotovostním režimu; nízká spotřeba je základním ukazatelem kvality výrobku, výrazným způsobem snižuje provozní náklady a zvyšuje životnost akumulátorů).
- Venkovní hlásič musí umožňovat softwarové přeladění kmitočtů v pásmu 66-87,5 MHz dle plánu využití rádiového spektra č. PV-P/5/10.2010-13. V části 66-73 MHz s rastrem kanálů 12,5 kHz, 73-84 MHz s rastrem kanálů 25 kHz a 84-87,5 s rastrem kanálů 20 kHz.
- Optická signalizace - venkovní hlásiče budou vybaveny programovatelnou optickou signalizací provozních stavů a diagnostiky. Všechny sledované parametry budou signalizovány pomocí LED umístěné na spodní straně hlásiče (např. fáze nabíjení, stav nabití, přítomnost 230V, vadný reproduktor, přítomnost nosné vlny, aktivace hlásiče, apod.).

3.1.3. Další položky k rozšíření VIS – technická specifikace

Solární napájení BH - bude sloužit k napájení hlásičů, u kterých není možné zajistit přívod ze sítě 230V nebo VO. Velikost solárního panelu je určena vlastní spotřebou hlásiče a velikostí nabíjeného akumulátoru. Pro zálohování BH se používají solární panely s výkonem typicky 5 - 20W.

3.1.4. Kmitočtové řešení VIS

Systém bude využívat tyto kmitočty přidělené Českým telekomunikačním úřadem:

- dle VO-R/2/01.2010-1 pro fónický provoz.

3.2. ZAJIŠTĚNÍ PROVOZU VIS

Po uvedení VIS do ostrého provozu je nutno zajistit i jeho následný pravidelný servis. Tyto činnosti budou součástí smluvního vztahu se zhotovitelem VIS; v případě, že zhotovitel není přímo výrobcem VIS, může být zajištění servisních a opravárenských činností smluvně dohodnuto přímo s výrobcem VIS.

Opatření vedoucí k zajištění bezproblémového provozu VIS :

- Pověření pracovníci uživatele VIS budou řádně zaškoleni k obsluze a zajištění kontrolního servisu dodaného VIS.
- Kontrola funkčnosti VIS bude prováděna na několika úrovních v doporučených intervalech :
 - 1x měsíčně proběhne kontrolní hlášení ohledně funkčnosti VIS se zpětnou vazbou od pověřených pracovníků a osob
 - 1x měsíčně, vždy první středu v měsíci ve 12.00 hod (zkouška sirén, koncových prvků JSVV prováděná HZS ČR)
- V případě zjištění závady na systému na jakékoliv úrovni klientské, správcovské nebo HZS budou nejpozději do 24 hodin vyrozuměni o závadě pověřený pracovník uživatele a servisní firma, která neprodleně zahájí práce na odstranění závady.

3.3. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Rozšíření stávajícího VIS nijak negativně neovlivní životní prostředí. Nemá žádný vliv na ovzduší, vody a ostatní složky životního prostředí. Zvýšená hladina zvuku při aktivaci rozhlasu je žádaná pro dobrou slyšitelnost při varování občanů.

4. PŘÍLOHY

4.1. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1:

Mapy se zakreslením umístění bezdrátových hlásičů a se znázorněním směřování jednotlivých reproduktorů

Příloha č. 2

Tabulka - seznam Bezdrátových hlásičů

Příloha č. 3:

Tabulka - kalkulace pro dotaci OPŽP

Příloha č.4

Upřesnění majetkoprávních vztahů, fotodokumentace