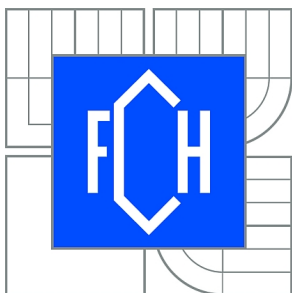




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA CHEMICKÁ
ÚSTAV CHEMIE A TECHNOLOGIE OCHRANY
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

FACULTY OF CHEMISTRY
INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF
ENVIRONMENTAL PROTECTION

MOŽNOSTI A POTŘEBY VYUŽÍVÁNÍ INFORMAČNÍCH A POČÍTAČOVÝCH TECHNOLOGIÍ V INTEGROVANÉM ZÁCHRANNÉM SYSTÉMU

POSSIBILITIES AND NEEDS OF INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGIES
EXPLOITATION BY INTEGRATED RESCUE SYSTEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ MILOŠIC

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JAROMÍR NOVÁK, CSc.

BRNO 2011



Vysoké učení technické v Brně
Fakulta chemická
Purkyňova 464/118, 61200 Brno 12

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce:	FCH-BAK0561/2010	Akademický rok: 2010/2011
Ústav:	Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí	
Student(ka):	Tomáš Milošic	
Studijní program:	Ochrana obyvatelstva (B2825)	
Studijní obor:	Krizové řízení a ochrana obyvatelstva (2804R002)	
Vedoucí práce	doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.	
Konzultanti:		

Název bakalářské práce:

Možnosti a potřeby využívání informačních a počítačových technologií v integrovaném záchranném systému

Zadání bakalářské práce:

Informační a počítačové technologie velmi významně pomáhají naplňování cílů a smyslu integrovaného záchranného systému. Mají své přednosti i nedostatky. Postupné zlepšování systému i procesů je podmínkou zvyšování kvality prvků IZS.

Popsat a rozebrat zásadní teoretické i praktické problémy využívání ICT v IZS. Provést potřebné analýzy a dle výsledků pak v souladu s možnostmi navrhnout možná zlepšení.

Termín odevzdání bakalářské práce: 6.5.2011

Bakalářská práce se odevzdává ve třech exemplářích na sekretariát ústavu a v elektronické formě vedoucímu bakalářské práce. Toto zadání je přílohou bakalářské práce.

Tomáš Milošic
Student(ka)

doc. Ing. Jaromír Novák, CSc.
Vedoucí práce

doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
Ředitel ústavu

V Brně, dne 31.1.2011

prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.
Děkan fakulty

Abstrakt

Tato práce popisuje a rozebírá zásadní teoretické i praktické problémy využívání informačních a počítačových technologií a analyzuje současný stav možností předávání informací a dat k mimořádným situacím směrem k nasazovaným silám a prostředkům integrovaného záchranného systému a mezi krajskými operačními středisky integrovaného záchranného systému navzájem. Svým obsahem je zaměřena na řešení a odstranění těchto problémů pomocí jejich modernizace, kterou lze provést přijetím projektů používajících nejmodernější počítačové a komunikační technologie. Zavádění těchto technologií pro všechna krajská operační střediska základních složek integrovaného záchranného systému je naprostou nezbytností. Informační a počítačové technologie by po implementaci společných moderních architektur umožnily naplňování cílů a smyslu integrovaného záchranného systému v budoucnosti.

Abstract

This work illustrates and discusses the fundamental theoretical and practical problems of using information and computer technologies, and analyzes the possibilities of forwarding information and data about emergency situations towards forces and resources of the Integrated Rescue System and among the regional emergency operational centers of the integrated system. Its content is focused on addressing and eliminating these problems through a modernization that can be made by the adoption of projects that use advanced computer and communication technologies. The implementation of these technologies at all regional operational centers of basic bodies of the Integrated Rescue System is an absolute necessity. Information and computer technologies would enable the realization of the objectives and purposes of the integrated rescue system after the implementation of the common modern architectures in the future.

Klíčová slova:

Informační a počítačové technologie, krizové řízení, tísňové volání, integrovaný záchranný systém, geografický informační systém, datová věta, operační a informační středisko, veřejná telefonní síť, operační data.

Keywords:

Information and computer technologies, crisis management, emergency call, integrated rescue system, geographic information system, data sentence, operations and information centre, public telephone network, operating data.

MILOŠIC, T. *Možnosti a potřeby využívání informačních a počítačových technologií v integrovaném záchranném systému*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, 2011. 59 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Jaromír Novák, CSc..

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a že všechny použité literární zdroje jsem správně a úplně citoval. Bakalářská práce je z hlediska obsahu majetkem Fakulty chemické VUT v Brně a může být využita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího diplomové práce a děkana FCH VUT.

.....
podpis studenta

Poděkování:

Touto cestou bych chtěl velmi poděkovat vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Jaromírovi Novákovi, CSc. a všem konzultantům za poskytnutou pomoc při tvorbě mé bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod	9
2	Základní pojmy.....	11
2.1	Informační a počítačové technologie	11
2.2	Krizové řízení	11
2.3	Integrovaný záchranný systém.....	11
2.4	Tísňové volání.....	11
2.5	SWOT analýza	11
3	Legislativa	13
3.1	Ústavní zákony	13
3.2	Při zpracování své bakalářské práce jsem vycházel zejména z těchto zákonů:	13
4	SWOT analýza současného stavu komunikačního a datového prostředí základních složek IZS	14
4.1	Současný stav tísňového volání	16
4.2	Kritická místa výměny informací v rámci operačního řízení základních složek IZS	17
5	Jednotné evropské číslo tísňového volání 112	20
5.1	Požadavky EU na vytvoření TCTV 112	20
5.2	Zavádění linky 112 v ČR	21
5.3	Tísňové volání po zavedení TCTV 112	22
5.4	Přínosy technologie linky 112	23
6	Automatické tísňové volání z vozidel (eCall)	25
6.1	Jak eCall funguje	26
7	Projekt IS IZS	29
7.1	Potřebnost zavedení projektu IS IZS	29
7.2	Popis kritických míst pro zavedení projektu IS IZS a návrh na jejich odstranění pomocí standardizace technologického prostředí.....	30
7.3	Systém a struktura IS IZS	33
7.3.1	Integrační platforma	34
7.4	Národní systém příjmu tísňového volání (dále NSPTV)	35
7.5	Geografický informační systém (dále GIS)	35
7.6	Radioprovoz.....	36
7.6.1	Radiokomunikace – síť Pegas	36
7.7	Výzva číslo 11 MV ČR.....	37
7.8	Struktura projektu IS IZS.....	38
7.8.1	Subjekty zapojené do příprav projektu IS IZS	39
7.9	Charakteristika projektu IS IZS	39
7.10	Interoperabilita operačního řízení základních složek integrovaného záchranného systému.....	40
7.11	Výběr varianty pro realizaci projektu jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek IZS	41
7.11.1	SWOT analýza varianty A.....	42
7.11.2	SWOT analýza varianty B.....	43
7.11.3	SWOT analýza varianty C	44

7.12	Vymezení žadatelů o finanční podporu.....	45
7.12.1	Místo realizace projektu a územní vymezení	45
7.12.2	Forma a míra podpory	46
7.12.3	Podmínky přijatelnosti projektu a kritéria věcného hodnocení	46
7.13	Proč projekt IS IZS?	46
8	Střechový projekt „Národní informační systém IZS“ (NIS IZS)	49
9	Vlastní stavební investice	52
10	Dopady případné nerealizace projektu	53
11	Závěr	54
12	Seznam použitých zdrojů	58
13	Přílohy	1
13.1	Seznam zkratk	1

1 Úvod

Obsahem této práce je názorně ukázat, že modernizace informační a počítačové technologie (dále ICT) je velmi důležitou podmínkou pro zdokonalení integrovaného záchranného systému (dále IZS). Práce pojednává o problematice funkce operačních středisek Hasičského záchranného sboru, Police České republiky a Zdravotnické záchranné služby na krajské úrovni a jejich komunikaci v rámci integrovaného záchranného systému a poukazuje na nutnost systémové změny při využívání ICT, která by zabezpečila rychlejší a účinnější nasazování zásahové techniky jednotlivých složek IZS a to především díky rychlejší průchodnosti tísňových a operačních dat systémy operačních a informačních středisek IZS všemi směry.

Velmi mě zaujal, a proto jsem se rozhodl v této práci představit projekt, který se přímo opírá o využití ICT v IZS a který iniciovalo ministerstvo vnitra České republiky. „Jednotná úroveň informačního systému operačního řízení a modernizaci technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“ (dále IS IZS) je projekt, který byl spuštěn v souvislosti s programy strukturálních fondů EU, v rámci kterých je ve výhledu let 2007 až 2013 spuštěn Integrovaný operační program (dále IOP), který je zaměřen na řešení společných regionálních problémů v oblastech infrastruktury pro veřejnou správu, veřejné služby a územní rozvoj a dále i rozvoj informačních technologií ve veřejné správě.

V současnosti je příjem tísňového volání zajišťován operačními středisky základních složek integrovaného záchranného systému (dále IZS) na vyhrazených tísňových číslech. Jednotné evropské číslo tísňového volání 112 a národní čísla tísňového volání 150 - HZS ČR, 155 - ZZS, 158 - Policie ČR, přičemž informace o ohlášené události na linky 112 a 150 jsou dalším složkám předávány telefonicky a datově z telefonních center tísňového volání 112 (dále TCTV 112), která byla zřízena u krajských operačních a informačních středisek HZS ČR a které v této práci také představím. Zatím je bohužel mezi složkami IZS omezená možnost výměny nebo sdílení informací a neexistuje jednotné systémové sdílení identifikačních a lokalizačních informací nebo operačních dat. Dále není k dispozici jednotný geografický informační systém (dále GIS) pro všechny složky IZS, což komplikuje možnost identické lokalizace místa u všech složek IZS účastníci se společného zásahu, které tak nemohou být informovány o aktuální poloze nebo stavu vyslání SaP jiné složky nebo například aktuální situaci na místě mimořádné události.

V rámci modernizace tísňového volání bych chtěl dále představit projekt Automatické tísňové volání z vozidel eCall a dále v rámci projektu IS IZS jako jeho součást Střechový projekt „Národní informační systém integrovaného záchranného systému“ (dále NIS IZS). Všechny tyto projekty jsou svým rozsahem velmi náročné jak na materiální zabezpečení, tak na lidské zdroje. Bude záležet především na koordinaci vedení jednotlivých složek IZS a Ministerstva vnitra - generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, které zajistí co nejrychlejší realizaci výše zmíněných projektů a dokáže tak svou kompetentnost a odbornou erudovanost.

Od roku 2002 sloužím u HZS ČR na pozici operačního technika 112 a měl jsem to štěstí, že jsem byl přítomen vzniku a zavedení do praxe většiny nových technologií, které podstatně změnilly tvář dnešního operačního střediska a příjmu tísňového volání, a proto si dovoluji tvrdit, že proces modernizace využitím ICT ještě zdaleka není u konce.

Cílem této práce, je poukázat na slabá místa současného systému výměny dat a informací mezi jednotlivými složkami IZS a v rámci již zmíněných projektů navrhnout jejich řešení, popřípadě tato slabá místa úplně odstranit.

2 Základní pojmy

2.1 Informační a počítačové technologie

ICT slouží pro sběr a zpracovávání informací (vstupních dat), samostatně s nimi provádí informace a vydávají příslušná výstupní data. V krizovém řízení slouží tyto ICT zejména pro sběr informací přenos informací, tvorbu plánů a analýz. [8]

2.2 Krizové řízení

Souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a řešením krizové situace. Na krizové řízení je možno pohlížet z hlediska užšího nebo širšího významu tohoto pojmu. V širším významu se realizují opatření v oblasti obnovy a prevence, v užším významu se realizují opatření v oblasti přípravy (zejména krizové plánování), řešení krizové situace a likvidačních prací. [8]

2.3 Integrovaný záchranný systém

Koordinovaný postup složek IZS při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinací postupu složek IZS při společném zásahu se rozumí koordinace záchranných a likvidačních prací včetně řízení jejich součinnosti. [8]

2.4 Tísňové volání

Tísňovým voláním se rozumí bezplatná volba čísel, která jsou stanovena v číslovacím plánu a uvedena v telefonních seznamech a která je nutno pro záchranu lidských životů, zdraví nebo majetku zpřístupnit. K těmto číslům je garantován bezplatný a nepřetržitý přístup, bez použití mincí či karet. Poskytovatel veřejné telefonní služby je povinen svým uživatelům bezplatně umožnit přístup ke stanoveným číslům tísňového volání. [8]

2.5 SWOT analýza

SWOT analýza je metoda, jejíž pomocí je možno identifikovat silné (ang. Strengths) a slabé (ang. Weaknesses) stránky, příležitosti (ang. Opportunities) a hrozby (ang. Threats), spojené s určitým projektem, typem podnikání, podnikatelským záměrem, politikou (ve smyslu opatření) a podobně. Jedná se o metodu analýzy užívanou především v marketingu, ale také například při analýze a tvorbě politiky (ang. policy analysis). Díky tomu je možné

komplexně vyhodnotit fungování firmy, nalézt problémy nebo nové možnosti růstu. Je součástí strategického (dlouhodobého) plánování společnosti.

Tato analýza byla vyvinuta Albertem Humphreym, který vedl v 60. a 70. letech 20. století výzkumný projekt na Stanfordově univerzitě, při němž byla využita data od 500 nejvýznamnějších amerických společností.

Základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do 4 výše uvedených základních skupin. Vzájemnou interakcí faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

[20]

3 Legislativa

3.1 Ústavní zákony

- Zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky ve znění pozdějších předpisů a novelizací,
- Zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, ve znění pozdějších předpisů a novelizací. [8]

3.2 Při zpracování své bakalářské práce jsem vycházel zejména z těchto zákonů:

- zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a dále navazující prováděcí předpisy,
- zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích), ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 2/1969 Sb., kompetenční zákon, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů,
- zákon č. 219/2000 Sb., o majetku státu,
- zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech,
- zákon č. 129/2000 Sb., o krajích,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení v pozdějším znění zákona č.430/2010Sb.,
- SIAŘ 48/2005 ze dne 29.12.2005. [8]

4 SWOT analýza současného stavu komunikačního a datového prostředí základních složek IZS

K této analýze jsem použil celou řadu výstupů skutečností vyplývajících z dnešního stavu datového a komunikačního prostředí základních složek IZS. HZS ČR provozuje centrální datový sklad geografického informačního systému v Institutu ochrany obyvatelstva Lázní Bohdaneč (dále IOO Bohdaneč CDS GIS). Další verze datových skladů (dále DS) existují v rámci dalších projektů a to TCTV 112, informační systém krizového řízení kraje (dále ISKŘ) a databáze na úrovni krajů. Datové sklady jsou jednoúčelové, každý projekt má svůj systém, včetně specifických číselníků a vrstev, kterým chybí jednotný metainformační systém HZS, a o existenci DS u ZZS a PČR nejsou informace. Existuje definované rozhraní pro přenos datové věty z TCTV 112 na základní složky IZS i když jen ve velmi omezené míře. Žádná další datová rozhraní pro výměnu dat definovaná nejsou (není známo, kdo jaká data má, měl by mít, případně potřebuje, nelze tedy definovat rozhraní pro výměnu dat). Z hlediska finanční náročnosti by pak každý datový sklad generoval režijní náklady a prostředky nutné na jeho pořízení. V současnosti se u HZS ČR používá integrovaná telekomunikační síť Ministerstva vnitra (ITS MV ČR), existuje datová síť TCTV 112, dokončuje se výstavba páteřní optické sítě MV ČR, dále existuje konvergovaná datová síť HZS ČR, virtuální privátní síť O2 (dále VPN O2). Dokončuje se výstavba optického propojení mezi HZS ČR a PČR na krajské a centrální úrovni, vlákna jsou ve vlastnictví HZS, PČR nebo MV ČR. Datové propojení na ZZS, případně krajské úřady, je řešeno individuálně na úrovni krajů. Dále existují standardy Územně identifikačního registru (dále ÚIR), Registr ekonomických subjektů (dále RES), státní mapovací agentury - Český úřad zeměměřický a katastrální (dále ČÚZK) a státní mapovací díla.

Tabulka 1: SWOT analýza současného stavu funkce KOPIS IZS upraveno autorem dle [14]

Silné stránky	Slabé stránky
- funguje celoplošně TCTV 112 - funguje přenos datové věty z TCTV 112 - existuje mnoho zkušeností s mnoha IS - existence standardů (Územně identifikační registr - ÚIR, Registr ekonomických subjektů - RES) - existence státní mapovací agentury, českého úřadu zeměměřického a katastrálního a státních mapových děl - HZS ČR provozuje Centrální datový sklad Geografického informačního systému v Institutu ochrany obyvatelstva Lázní Bohdaneč - funguje Informační systém krizového řízení kraje	- IS systémy složek jsou na různém stupni vývoje - IS jsou nekompatibilní - existují duplicitní datové struktury i funkcionality v rámci jednotlivých IS a tím dochází ke zvyšování nákladů - standardizace je procesně i organizačně složitý proces - datová rozhraní pro výměnu dat mezi základními složkami IZS nejsou definována - náročnost a složitost pracovního prostředí a z toho vyplývající nároky na obsluhu IS - složitá politická situace - korupce - nekompetentnost vedení jednotlivých složek IZS
Příležitosti	Ohrožení
- optimalizovat a standardizovat datové zdroje - provést optimalizaci procesů - optimalizovat investiční náklady - optimalizovat provozní náklady - redukovat nároky na organizaci - vytvořit pouze jeden vedoucí orgán základních složek IZS - eliminace chyb lidského faktoru - zavedení projektu IS IZS - zavedení projektu eCall - zavedení projektu NIS IZS	- podpora nejednotných řešení jednotlivých složek IZS znemožní jakoukoli optimalizaci - neúspěchem při standardizaci funkcí všech základních složek IZS budou podpořena nejednotná řešení - dojde k neúnosnému růstu provozních nákladů a znehodnotí se investice do IS - nedůslednou realizací projektů se IZS stane rukojmím dodavatelů - selhání lidského faktoru v jakékoli fázi jednotlivých projektů

Závěry analýzy jsem stanovil:

- vytvořit pouze jeden vedoucí orgán základních složek IZS,
- vytvořit jednotné Informační a operační středisko IZS,
- optimalizovat a standardizovat datové zdroje,
- provést optimalizaci procesů,
- optimalizovat investiční náklady,
- optimalizovat provozní náklady,
- zajistit kvalifikovanější vyškolení operátorů IS IZS,
- zajistit optimalizaci pracovních podmínek obsluhy IS IZS,
- zavést projekty zajišťující modernizaci využití ICT u IZS.

4.1 Současný stav tísňového volání

Stav Krajských operačních a informačních středisek (dále KOPIS) jednotlivých základních složek Integrovaného záchranného systému (dále IZS) je přes všechny nedostatky na velmi vysoké úrovni. Měli bychom si uvědomit, že ještě okolo roku 1990 funkci celého KOPIS HZS obsluhovala většinou pouze jedna příslušnice ve funkci spojačky, která provedla jak příjem tísňového volání, vytěžení volajícího, tak vyslání SaP. Její náplň práce vyžadovala také fyzicky dopravit do velitelského vozu příkaz k výjezdu s mapový podkladem na kterém byla vyznačena nejrychlejší trasa k místu události. To vše v časovém limitu do 2 minut, tak jak musí jednotka požární ochrany profesionálního Hasičského a záchranného sboru vyjet. (tehdy ještě Sbor PO). Bylo jasné, že s rozvíjejícími se GSM sítěmi je tento stav neudržitelný a začala se poprvé objevovat potřeba modernizace OPIS pomocí ICT, pro zabezpečení příjmu zvyšujících se počtů tísňových volání.

V období po roce 1989 došlo k mnoha velmi rychlým změnám, které postrádaly společnou koncepci plánu modernizace pro záchranný systém ČR jako celek.

Došlo například k tomu, že novelou zákona č. 157/2000 Sb. se stát územních středisek záchranné služby vzdal a převedl je na kraje. Zákonem č. 290/2002 Sb. na ně byla přenesena rovněž zřizovatelská působnost vůči zdravotnickým zařízením, zřizovaným do té doby okresními úřady. ZZS je jako příspěvková organizace řízena přímo krajskými úřady, což částečně finančně ochromilo celý proces budování a modernizace ZZS a jejich OPIS.

U PČR na základě závěrů jednání Výboru pro bezpečnost Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR z 11. září 2008, začala Reforma PČR, díky níž došlo k reorganizaci a restrukturalizaci a dalším změnám, které stále probíhají a ani zde není a nebyla příliš příznivá situace k budování telefonních center tísňového volání a nových operačních středisek IZS.

Jako první krok k modernizaci příjmu tísňového volání bylo zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání – 112, o kterém ve všech členských státech EU rozhodla již v roce 1991 Rada Evropských společenství. Počátky projektu tísňové linky 112 v ČR sahají až do roku 1996. K 1. 1. 2003 pak bylo číslo 112 zprovozněno ve všech telefonních sítích na území ČR (do tohoto data bylo funkční pouze v mobilních sítích a ty fungovaly od poloviny roku 2002).

V ČR se tohoto úkolu ujal Hasičský záchranný sbor (dále HZS ČR) a k zahájení ostrého provozu 12 krajských call center u HZS krajů obsluhujících linku 112 došlo v červnu 2004, přičemž zbývající dvě call centra obsluhující linku 112 v Hradci Králové a Ostravě byla zprovozněna v roce 2005.

Technologie call center a způsob řešení příjmu tísňového volání zvolené v naší republice jsou velmi moderní a v evropském kontextu unikátní a bylo umožněno zachování národních tísňových čísel 150 – HZS, 155 – ZZS, 158 – PČR.

4.2 Kritická místa výměny informací v rámci operačního řízení základních složek IZS

Úroveň vyspělosti technologického řešení u složek je velmi rozdílná, a to neumožňuje optimální spolupráci složek a občanovi není garantována stejná úroveň poskytované služby. Operační řízení na úrovni dnešních OPIS IZS totiž neustále naráží na nejednotný koncept už svojí samotnou podstatou fungování jednotlivých složek IZS. Klasickým příkladem u HZS je nejednotná vybavenost zásahových automobilů u JPO zařazených do plánu plošného pokrytí a která přímo znemožňuje jednotný postup při vysílání mobilní požární techniky podle požárního poplachového plánu na mimořádné události označené určitou klasifikací. Tento fakt, pak přímo znemožňuje jednotný koncept pro aplikaci SPOJAŘ v rámci návrháře techniky, který by v případě jednotného vybavení zásahových automobilů mohl sám operačnímu důstojníkovi nebo technikovi nabídnout zásahovou techniku podle druhu klasifikace. Tyto rozdíly také vyplývají z místních potřeb jednotlivých územních odborů a četností výjezdů techniky k určitým druhům zásahů, které pak vyžadují přizpůsobení nároků na výbavu jednotlivých zásahových vozidel a způsobují již zmíněné problémy při operačním řízení s vysíláním mobilní zásahové techniky. Tyto nejednotnosti, které nejsou dány pouze objektivními příčinami (specifickými podmínkami daného kraje), ale také historickým vývojem, personálně nebo zásahy v rámci restrukturalizací jednotlivých složek IZS v porevoluční době, mají řadu negativních dopadů pro přesnou práci OPIS IZS. Výsledkem je například obtížnější mezikrajská spolupráce už jenom v rámci HZS ČR. V aplikaci SPOJAŘ verze 5.4.3.47 u KOPIS HZS ČR chybí místopis ostatních krajů, takže obsluha nemůže zadat adresu mimořádné události, což v dalším kroku způsobí, že se neobjeví poplachový plán. Operační důstojník musí tuto situaci řešit v rámci svých znalostí a vyslat zásahovou techniku na základě svých zkušeností a to je velmi slabý bod v operačním řízení, kde je požadována bezchybnost. Dále neodpovídající klasifikace mimořádných událostí pro všechny složky IZS navzájem,

kde tento rozdíl působí naprosto destruktivně. Policista dostane například od TCTV 112 datovou větu kde v poli pro klasifikaci není buď vůbec nic, nebo neodpovídající klasifikace z hlediska policejní metodiky. Postupy při řešení mimořádných situací vychází vždy ze zaměření na určitou část činností, které mají jednotlivé složky IZS za úkol. Zdravotnickou záchrannou službu nezajímá, že zraněný při nehodě osobního auta, je recidivista na útěku a také, že potřebuje vyprostit z havarovaného auta, protože je zaklíněný. Hasiče při vyprošťování zraněné osoby zase nezaujme diabetes zaklíněného a pro policii je nezajímavé, že k místu dopravní nehody musí vyjet sanitka s doktorem, který je schopen zraněného ošetřit s ohledem na jeho onemocnění. Toto je samozřejmě nejhorší scénář pro řešení úkolů při likvidaci mimořádných událostí v rámci IZS. Obsluhy OPIS všech složek IZS jsou povinny znát legislativu a z ní vyplývající povinnosti a zrovna tak musí umět ovládat všechny technologie na svém pracovišti na takové úrovni, aby zákazník (postižený mimořádnou událostí) nebyl ohrožen špatnou prací záchranářů. V praxi bohužel dochází k mnoha pochybení, protože okamžiků v operační řízení, kdy rozhoduje pouze lidský faktor je mnoho a tento stav věcí si vybírá svou daň a tím jsou chyby! Dalším záporem v současnosti používané aplikaci SPOJAŘ u KOPIS HZS ČR je, že se při automatické podpoře návrhu SaP omezuje na zohlednění pouze tří parametrů. Typ a klasifikaci MU, stav SaP (SaP v provozu nebo mimo provoz) a typ SaP dle předurčenosti na jednotlivé typy mimořádných událostí v návaznosti na poplachový plán kraje. Nový návrhář ICT by měl mimo jiné obsahovat další parametry. Například dle aktuální polohy SaP, stavu SaP během jízdy, SaP vracející se od mimořádné události (dále MU) na stanici mohou být obsluhy automaticky navrhovány, průjezdnost nejkratší cesty k MU, vybavení SaP dle informací navázaných na objekt (klasifikaci MU), stavy řidičů a posádky SaP a to vše jak u HZS ČR tak i u PČR a ZZS.

PČR má, zjednodušeně řečeno, největší limit pro rychlé a účinné nasazení svých jednotek a pro komplexní fungování OPIS PČR v rámci IZS, ve specifických problémech vyplývajících z reformy celé PČR. Jedním s těchto problémů je režim utajení jejich lustračního oddělení například v rámci úniku informací při řešení kriminality, dále přenesení některých pravomocí na městskou policii a v neposlední řadě naprostý nedostatek financí. Proto pro OPIS PČR by tento projekt byl skutečným technologickým přínosem a jako bonus by pak bylo zřízení Telefonních center tísňového volání 112 v rámci projektu „Jednotná úroveň informačního systému operačního řízení a modernizaci

technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému.“ na jednotlivých pracovištích OPIS.

OPIS ZZS jsou pak svojí specifičností při příjmu tísňového volání zatím ve stádiu přerodu na skutečně moderní pracoviště, přitom jako jediná složka IZS využívají OPIS ZZS technologii geografického informačního systému (dále GPS) na sledování okamžité polohy své mobilní techniky. Operátorky těchto OPIS jsou svou specializací velmi úzce zaměřeny na zdravotní stav volajícího, velmi dobře fungují například při koordinaci v příjmových a traumatologických centrech nemocnic v případech převáženého pacienta, ale bohužel zcela nedostatečně zaměřeny na fungování v rámci IZS při předávání informací o mimořádné události. Čili i zde by výše zmíněný projekt byl velkým přínosem. Umožnil by okamžitý operační přehled na místě mimořádné události všem základním složkám IZS, což dnes není možné. Zdravotní sestry nejsou dostatečně proškoleny o problematice stěžejních informací potřebných pro zásah HZS ČR nebo PČR a právě tento nedostatek by projekt IS IZS odstranil technologicky a v následujícím období v rámci vytváření jednotného prostředí IS IZS také personálně školením operátorů. To vše hovoří pro zavedení nového projektu, který by vytvořil společné operační a informační středisko IZS. Rozdílnou úroveň operačního řízení i typy technické infrastruktury bude nutné zohlednit nebo nejlépe eliminovat vlastní standardizací.

5 Jednotné evropské číslo tísňového volání 112

5.1 Požadavky EU na vytvoření TCTV 112

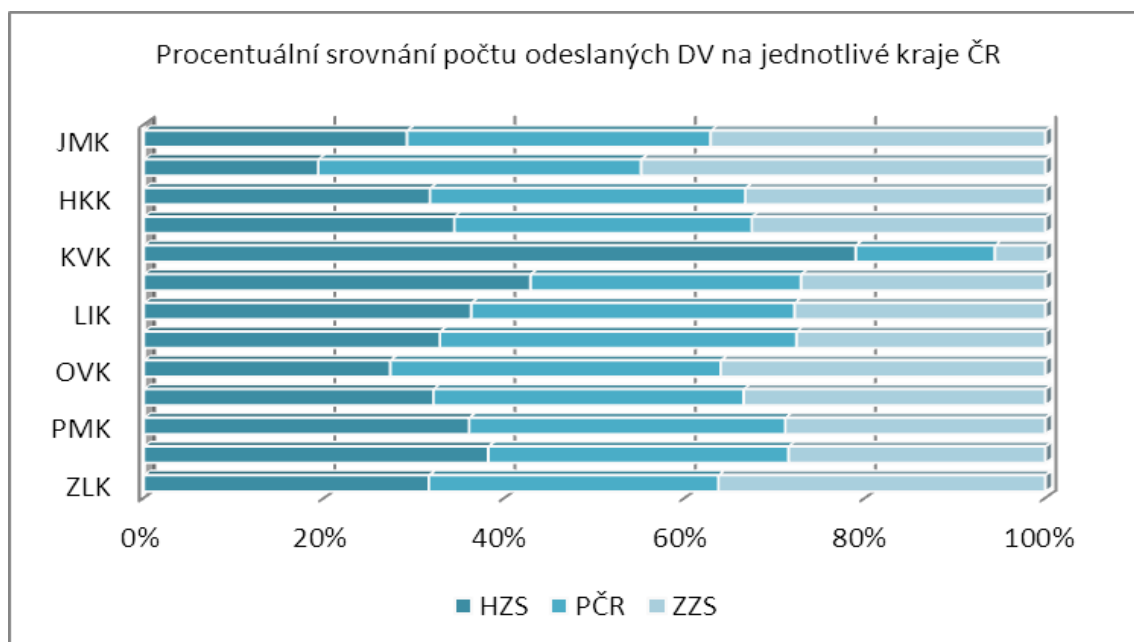
Komise ES vydala rozhodnutí číslo 91/396/EHS o tom, že každý členský stát je povinen zřídit Evropskou linku tísňového volání 112 určenou pro pomoc cizímu občanovi pohybujícímu se na teritoriu členského státu Evropské unie.

Na základě usnesení vlády č. 391/2000 a ve znění usnesení vlády č. 350/2002 byla vybudována při všech OPIS krajů Hasičského záchranného sboru (sále jen HZS ČR) Telefonní centra tísňového volání 112 (dále TCTV 112), určená pro příjem a odbavování jednotného evropského čísla tísňového volání 112 ve prospěch všech základních složek IZS (6 TCTV pro celou ČR, na základě § 238 a § 239 zákona 240/2000 Sb. byly přijaty změny a bylo vytvořeno 14 TCTV). Nová technologie umožňovala přijímat a odbavovat tísňové hovory na linku 112 a také příjem tísňového volání na linku 150. Příjem tísňových hovorů je zabezpečován v češtině, němčině a angličtině a je k dispozici datový přenos klasifikace mimořádné události a identifikovaných údajů (o čísle volajícího, adrese telefonní stanice a jejím majiteli, poloze mobilního telefonu a dalších informací vytěžených operátorem při příjmu volání) podle druhu oznamované mimořádné události na cílové operační středisko základní složky IZS. TCTV 112 jsou vzájemně zálohovaná, což zaručuje, že se člověk v tísni vždy dovolá, když by některé z TCTV 112 bylo plně vytíženo, nebo bylo v poruše. V průběhu jednoho kalendářního měsíce odbavují TCTV 112 přibližně 500 tisíc tísňových hovorů na linku 112!

Tabulka 2: Celkový počet založených DV na jednotlivé složky IZS v r. 2009 upraveno autorem dle [14]

Celkový počet založených datových vět na jednotlivé složky IZS v roce 2009				
Kraj	HZS	PČR	ZZS	Celkem
JMK	6 902	7 008	7 916	21 826
JČK	5 279	4 598	3 936	13 813
HKK	3 911	3 804	3 126	10 841
JKK	2 838	3 041	2 957	8 836
KVK	2 700	3 621	3 557	9 878
SČK	9 176	11 054	7 715	28 945
LIK	4 181	4 127	3 201	11 509
OLK	6 308	4 415	3 984	14 707
OVK	8 326	1 627	590	10 543
PAK	3 496	3 351	3 306	10 153
PMK	5 141	5 666	5 388	16 195
AAK	5 118	9 470	11 859	26 447
ZLK	2 520	2 907	3 204	8 631
Celkem	71 470	70 671	66 270	208 411

Graf 1: Procentuální vyjádření počtu odeslaných DV na jednotlivé kraje ČR upraveno autorem dle [14]



5.2 Zavádění linky 112 v ČR

Zde uvádím časovou osu zavádění tísňové linky 112 do ČR.

- 1991 - Rada Evropských společenství rozhodla o zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání 112 ve všech členských státech,

- 2000 - vláda stanovila způsob zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání 112 v České republice,
- 2003 - číslo 112 bylo zprovozněno ve všech telefonních sítích na území ČR (do tohoto data bylo funkční pouze v mobilních sítích),
- 2004 - zahájení ostrého provozu 12 krajských telefonních center tísňového volání 112,
- 2005 - zprovozněna zbývající dvě TCTV 112 v Hradci Králové a Ostravě a fungovalo tedy všech 14 krajských TCTV 112.

5.3 Tísňové volání po zavedení TCTV 112

Do roku 2007 řešily odbavování tísňového volání jednotlivé složky IZS ve své působnosti samostatně i v případech vybudování společného OPIS.

Novým prvkem v příjmu tísňového volání se stala TCTV 112 na krajských operačních a informačních střediscích IZS tedy KOPIS HZS. TCTV 112 zajišťuje činnost příjmu tísňového volání na linku 112 ve prospěch všech základních složek IZS.

Nutným předpokladem zajištění funkčnosti je propojení výstupů technologie TCTV do SW produktů ZZS a Policie ČR tak, aby se data z TCTV přenášela přímo do SW využívaného pro vysílání sil a prostředků. TCTV zajišťují:

- Příjem tísňových volání na lince 112 a 150 novou technologií a datový přenos informací o mimořádné události na pracoviště operačních středisek základních složek IZS, včetně zpětného příjmu stavových hlášení,
- Příjem datové věty od operačních středisek základních složek IZS; propojení specifických tísňových volání na pracoviště operačních středisek základních složek IZS.

Tísňové volání na linku 112 je určeno:

- Pro cizince, protože je zde zaručeno odbavení volání v cizí řeči (AJ, NJ, dále je připravována jazyková podpora ve čtyřech dalších jazycích),
- Pro oznámení závažných mimořádných událostí, zejména když vyžadují zásah více složek IZS,

- Pro oznámení mimořádných událostí, při nichž volající neví, které národní číslo tísňového volání má zvolit.

Hlavní zásadou i nadále zůstává zachování stávajících národních čísel tísňového volání, aby je mohl občan využít zejména v případech požadavku řešení mimořádné události jednou ze složek IZS, např. při selhání životních funkcí, úrazech, nemocích a oznámení událostí Policie ČR apod. V těchto případech dojde při volání na linku 112 zdánlivě ke krátkému, několikavteřinovému zdržení odbavení hovoru v porovnání s odbavením na linku národního čísla tísňového volání, protože tento hovor bude ke konečnému odbavení přepojen k příslušné složce IZS nebo bude vytvořena telefonická konference ihned v okamžiku zjištění, které složce IZS řešení události patří. Ani tato nová technologie neochrání před zlomyslnými voláními a omyly. To je způsobeno tím, že z mobilních telefonů bez SIM karty je možné volat pouze na linku 112 a v takovém případě se neidentifikuje číslo volajícího, ale pouze IMEI telefonního přístroje. Tato volání značně zatěžují personál TCTV 112, ale vzhledem k jejich existenci nejsou těmito hovory zatěžována operační střediska, kam jsou předávány pouze reálné případy.

Technologie TCTV byla připravena pro integraci příjmu tísňového volání na všech národních číslech tísňového volání. Základní složky IZS byly ochotny integrovat příjem tísňového volání a v současnosti je již zcela funkční.

5.4 Přínosy technologie linky 112

Unikátní technologie telefonních center tísňového volání 112 z hlediska příjmu tísňového hovoru propojuje základní složky integrovaného záchranného systému. To umožňuje rychlé vyhodnocení vzniklé situace a okamžitou reakci záchranných složek.

Operátoři linky 112 mohou mimo jiné identifikovat adresu pevné telefonní stanice pomocí systému INFO 35 volajícího či polohu mobilního telefonu při tísňovém volání, kde přesnost ovlivňuje především operátor majitele mobilního telefonu. V posledních několika měsících se jako nejpřesnější stal operátor Vodafone.

Telefonní centra tísňového volání 112 jsou v rámci celé republiky navzájem hlasově i datově propojena. TCTV 112 a jsou vzájemně zastupitelná. To je pro případy přetížení nebo výpadku centra v jednom kraji kdy jsou hovory na linku 112 automaticky přesměrovány tak zvaným přelivem na další územně nejbližší telefonní centra tísňového volání 112.

Vyškolení operátoři obsluhující linku 112 jsou schopni odbavovat tísňové hovory nejen v češtině, ale i angličtině a němčině, v případě potřeby mají k dispozici softwarovou podporu i v dalších světových jazycích. Díky dalšímu vzdělávání nebo náboru jazykově kvalifikovaných operátorů TCTV jsou tito schopni odbavit hovor také v polštině, francouzštině a ruštině.



Obrázek 1: Zavedení tísňového čísla 112 v ČR [13]

6 Automatické tísňové volání z vozidel (eCall)

Jako další prvek moderního systému příjmu tísňového volání se jeví automatické tísňové volání z vozidel tak zvaný „eCall“. Ministerstvo dopravy a Hasičský záchranný sbor ČR v současnosti intenzivně spolupracují při přípravě zavedení eCall v České republice. Vznik tohoto celoevropského systému, který by významně přispěl ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu, iniciovala Evropská komise. Ta nyní usiluje o dokončení schvalovacího procesu, který by měl vést k stanovení jednotných celoevropských standardů systému eCall u všech členských zemí evropské unie.

„Evropská komise – Generální ředitelství pro dopravu v současnosti připravuje právní rámec pro zavádění inteligentních telematických systémů (dále ITS), implementaci na evropské úrovni pak připravuje Generální ředitelství pro informační společnost prostřednictvím „eCall Implementation Platform“. Evropské platformy pro zavedení systému eCall jsou koordinační orgány sdružující všechny příslušné zúčastněné strany mající zájem o rychlé zavedení pan-evropského systému eCall. Na začátku července 2009 začal být připravován první návrh celoevropského projektu pro zavádění systému eCall. Protože ne všechny členské státy unie podnikly příslušné kroky pro zavedení systému eCall na svém území, vyzvala Evropská komise všechny členské státy, aby tak učinily co nejdříve. Komise připravuje předpisy pro zavedení systému eCall. Ačkoliv Česká republika i díky úzké spolupráci Ministerstva dopravy a Hasičského záchranného sboru ČR velmi pokročila v přípravách na možné zavedení eCall a v tomto ohledu patří mezi nejprogresivnější státy v EU, musí i naše země vyčkat na jednotné celoevropské standardy. Již v roce 2007 MV-generální ředitelství HZS ČR, Ministerstvo dopravy a společnost Telefónica O2 úspěšně realizovaly společný pilotní projekt eCall. Ten umožnil ověřit příjem a vizualizaci dat přímo z paluby havarovaného automobilu do call centra jednotného evropského čísla tísňového volání 112. Pilotní projekt je základem pro pozdější plné zavedení služby eCall, a to po dokončení evropských standardů. Kromě České republiky se na zavedení systému eCall intenzivně připravuje také Spolková republika Německo. Proto v srpnu roku 2009 proběhlo na MV- generálním ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR a Ministerstvu dopravy jednání českých a německých expertů k problematice eCall. Celý projekt však stojí a padá na zprovoznění evropského satelitního systému Galileo, který je praktičtější pro civilní využití než americká GPS, která byla původně budována pro potřeby ministerstva obrany USA. Využití GPS pro civilní účely je

jenom vedlejším a tedy okrajovým produktem GPS. Oproti tomu primární využití polohovacího systému Galileo tkví právě v civilní oblasti.

6.1 Jak eCall funguje

Celoevropský systém automatického tísňového volání z vozidla eCall by měl umožnit rychlejší a daleko přesnější identifikaci dopravních nehod - zejména těch závažných. V případě nehody palubní zařízení eCall ve vozidle spustí tísňové volání, kterým se spojí s TCTV 112. Spojení mezi vozidlem s eCall a call centrem linky 112 se uskuteční buď automaticky po aktivaci senzorů ve vozidle, nebo manuálně cestujícími ve vozidle. Palubní zařízení systému eCall pak naváže tísňové datové a hlasové spojení s TCTV 112. Hlasové spojení umožní cestujícím ve vozidle komunikovat s vyškoleným operátorem tísňové linky 112. Zároveň se k operátorovi tísňové linky, který přijímá hlasový hovor, přenáší minimální soubor dat. Ten obsahuje informace o nehodě, včetně času, přesné polohy, směru jízdy vozidla, identifikace vozidla, stavu systému eCall, údaj o tom, zda bylo volání spuštěno manuálně nebo automaticky, a informace o případném poskytovateli služby.

Každý rok se v Evropě stane více než 1,2 milionu dopravních nehod, při kterých je usmrceno na 39 000 lidí a dalších 1,7 mil. osob je zraněno. Podle odhadů Evropské komise by zavedení eCall zachránilo až 2 500 životů ročně, ušetřen by byl majetek až za 26 mld. Euro ročně.

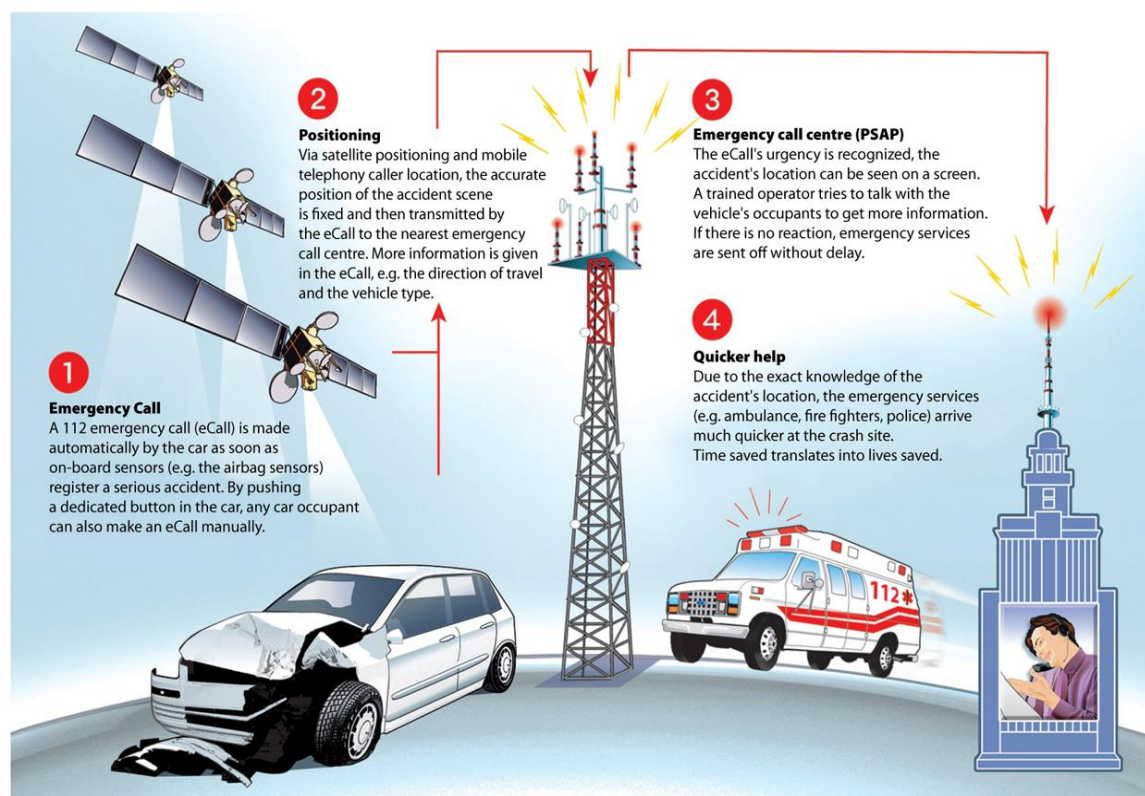
Po nehodě mohou být lidé ve vozidle v šoku, neznají svou přesnou polohu, nejsou schopni ji sdělit nebo nemohou použít mobilní telefon. Ve všech těchto případech pomůže systém eCall. Může významně zkrátit čas reakce tísňových služeb a tím zachránit životy nebo snížit závažnost zranění.

Systém eCall by měl být službou, která je dostupná na území zemí EU, zájem o zavedení systému eCall ale projevily i některé země mimo EU, například Švýcarsko a Norsko. Nezbytným předpokladem pro implementaci tohoto systému je úprava center tísňového volání tak, aby byla schopna volání eCall v případě tísně přijmout a zajistit vyslání na místo nehody záchranný tým. Z tohoto pohledu musí členské státy EU postupovat jednotným způsobem tak, aby na jedné straně zajištěna spolupráce národních systémů center tísňového volání přijímající eCall, na straně druhé bylo přihlédnuto na rozdílné provozní požadavky center tísňového volání 112 v jednotlivých zemích.

Systém eCall bude moci kromě tísňového volání poskytovat celou řadu doprovodných asistenčních služeb jako např. zajištění opravy vozidla, zajištění ubytování, informování

rodinných příslušníků a další služby. Tyto služby jsou příležitostí pro soukromý sektor. Role veřejného sektoru spočívá pouze v zajištění odpovídající pomoci při tísňovém volání eCall.

Ministerstvo dopravy se v ČR snaží zlepšit situaci na našich silnicích celým komplexem opatření. Kromě legislativních změn se jedná i o postupné zavádění inteligentních dopravních systémů, mezi které se řadí také aplikace budovaného systému družicové navigace Galileo. Kromě spolupráce na zavádění systému eCall přispěla Česká republika prostřednictvím Ministerstva dopravy v průběhu předsednictví ČR v Radě EU k vytváření politického a právního rámce pro rozvoj inteligentních dopravních systémů (mnohé z nich jsou aplikacemi družicových systémů), mezi které systém patří i eCall. Rada ministrů dopravy EU 2009 přijala dne 30. března 2009 závěry ke sdělení Komise „Akční plán zavádění inteligentních dopravních systémů v Evropě“. České předsednictví ve svých závěrech k neformální schůzce ministrů dopravy EU k problematice rozvoje a rozšiřování ITS, která se konala dne 29. dubna 2009 v Litoměřicích, znovu připomnělo přednostní opatření týkající se bezpečnosti silničního provozu, která zmiňují závěry Rady k Akčnímu plánu pro ITS a vyzvalo k rychlému postupu na úrovni EU v uskutečňování souvisejících opatření, zejména v oblasti užívání služby eCall. Celoevropská služba palubního tísňového volání, která má být od roku 2010 dostupná jako povinná výbava všech nových automobilů ve všech zemích EU - systém eCall má za sebou pilotní provoz také v ČR. Generálním dodavatelem systému eCall pro ČR se stala Telefónica O2 Czech Republic, aplikační část dodá MEDIUMSOFT, palubní jednotky Telematix a telekomunikační část bude řešit Nextira One. Systém eCall má vedle tísňového volání nabídnout také interoperabilitu pro řadu komerčních služeb, čímž otevře příležitosti pro desítky dalších společností. [2]



Obrázek 2: Technologie eCall [2]

7 Projekt IS IZS

7.1 Potřebnost zavedení projektu IS IZS

Vše, co bylo zatím v této práci popsáno, směřuje do jediného bodu, a tím je jednotný koncept IS IZS. Jako ve všech společensko - ekonomických aktivitách novodobé historie našeho státu, odrážejí se i zde prvky morální a hospodářské krize. Většina vrcholových manažerů má takzvaně svázané ruce závazky a rozhodnutími předchozího vedení v daném resortu. Dále jsou vystaveni silným lobbistickým tlakům a také i zde mohou mít vliv nechvalně známé privatizační kauzy.

Práce u HZS na pozici operačního technika TCTV 112 mi umožnila náhled do zcela specifických problémů záchranářů a jejich snahu tyto problémy řešit. Jedním ze slabých článků IZS se bohužel stala operační střediska, kde po nasazení moderních komunikačních technologií došlo ke zcela protichůdnému efektu, a to prodlouženému času přenosu informace k výjezdové jednotce, a tím se samozřejmě prodloužila doba dojezdu k mimořádné události. Přenos informace mezi operačními středisky jednotlivých složek IZS je velmi negativně poznamenán špatnou spoluprací vedení těchto složek, jejich nejednotným konceptem řešení této problematiky a z toho vyplývajících technických problémů.(např.: složitost obsluhy jednotlivých aplikací na operačních střediscích zvyšuje možnost selhání lidského faktoru, omezený počet znaků v DV pro PČR, špatný přístup k TCTV 112 ze strany ZZS, nejednotná klasifikace MU pro všechny složky IZS, finanční náročnost zavádění nových technologií). V rámci budování nových Krajských operačních a informačních středisek jsou problémy při přenosu informací způsobeny už prvotním nekonceptním zadáním státních zakázek právníky osobám, jež k řešení zadaného problému přistupovaly různým způsobem, a kompatibilita jednotlivých KOPIS (tedy přímo jejich technologického zázemí na sálech) nebude zcela optimální, a v rámci IZS už vůbec ne. Tedy můžeme hovořit o přímo osudové křižovatce pro budoucnost operačních středisek všech složek IZS, moudrosti a odborné fundovanosti jejich vedení, zda využijí možnost, která se nyní naskytla a tou je příspěvek z Evropského fondu regionálního rozvoje, který je tou neopakovatelnou historickou příležitostí skutečně vyřešit jednou pro vždy celý koncept IS IZS. Integrovaný operační program je zaměřený na řešení společných regionálních problémů v oblastech infrastruktury pro veřejnou správu, veřejné služby a územní rozvoj, dále rozvoj informačních technologií ve veřejné správě, zlepšování infrastruktury pro oblast sociálních služeb, veřejného zdraví, služeb zaměstnanosti a služeb v oblasti

bezpečnosti, prevence a řešení rizik, podporu cestovního ruchu, kulturního dědictví, zlepšování prostředí na sídlištích a rozvoj systémů tvorby územních politik. Samozřejmě, jak již jsem se zmiňoval, je to velmi složitý politicko-ekonomický úkol opravdu nebývalého rozsahu a navrhovaná řešení jako výzva číslo 11 MV ČR by měla být opravdu kvalitně a rychle uváděna do praxe na základě vývodů z analýz.

7.2 Popis kritických míst pro zavedení projektu IS IZS a návrh na jejich odstranění pomocí standardizace technologického prostředí

Pro zavedení projektu „Jednotná úroveň informačního systému operačního řízení a modernizaci technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“ (dále IS IZS) je potřeba sjednotit metodiku při realizaci a postupu jednotlivých složek IZS.

Při realizaci projektu IS IZS vytvářejí překážku zejména tato infrastrukturní omezení:

- IS pro operační řízení není schopen využít potenciál Národního informačního systému IZS (dále NIS IZS) z důvodu zastaralého technologického telefonického řešení,
- Integrovaný řídicí komunikační a informační systém Aplikace Dispečer není plošně zaveden ve všech úrovních operačních středisek základních složek IZS,
- Technologicky nedostatečně vybavená vlastní pracoviště pro operační řízení, úplná absence GPS, chybějící Integrovaná platforma, která by zahrnovala sběrnici služeb,
- Systém pro řízení událostí a výměny dat (procesní server), registr služeb, monitoring a systém řízení kvality,
- Nedostatečné vybavení pro účinné řízení SaP. Vysílání a operační řízení SaP není systémově integrováno. Jedním z důvodů je rozdílné aplikační vybavení jednotlivých základních složek IZS. Mezi jednotlivými řešeními není realizováno systémové sdílení pokladů GIS nebo operačních dat.

Pro zajištění jednotné úrovně poskytované veřejné služby a vzájemné interoperability základních složek IZS byly definovány níže uvedené společné standardy. Ty pak vytvoří sdílenou technologii tam, kde jsou procesy všech složek shodné a komunikační platformu tam, kde jsou vzájemně provázané shodnou úrovní infrastruktury pro klíčové procesy operačního řízení.

Standardy byly definovány v těchto úrovních:

- A. standard společný pro všechny složky IZS, který je nezbytný k vzájemné interoperabilitě a k využití společných technologií budovaných v rámci střežového projektu NIS IZS,
- B. standard společný pro příslušnou složku IZS, který zaručuje shodnou úroveň veřejné služby poskytované touto složkou a vzájemnou interoperabilitu uvnitř této složky,
- C. standard pro příslušný kraj a složku, který řeší lokální specifika a je potřebný z hlediska dosažení cílů projektu.

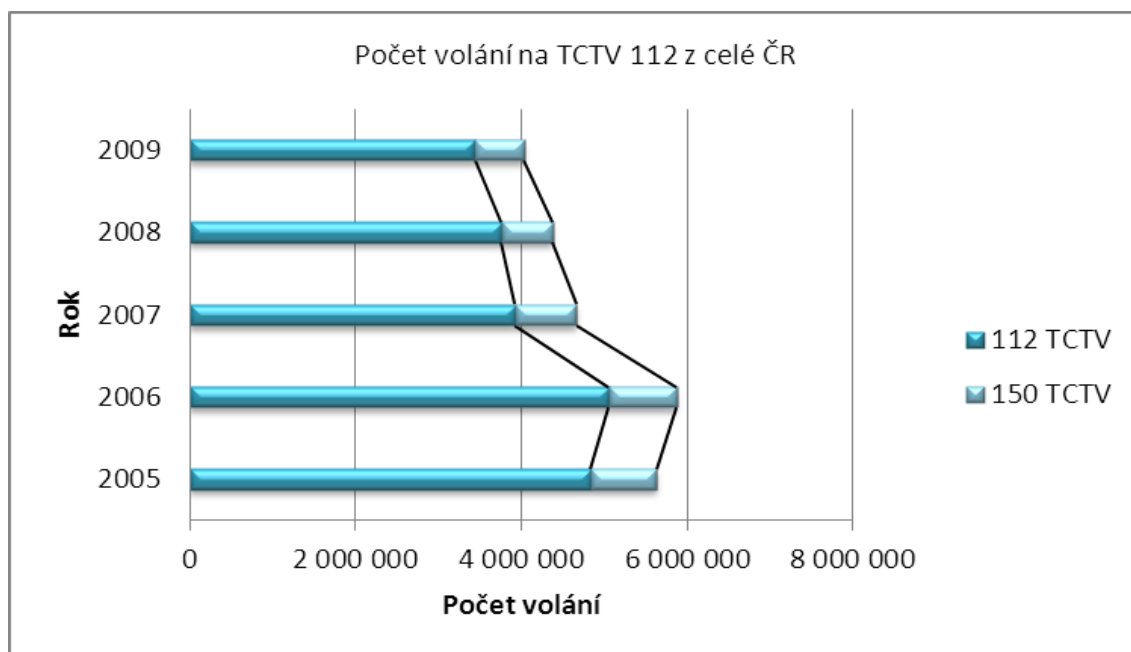
Cílem takového projektu bude v první fázi vytvoření jednotného konceptu operačního řízení a zavedení nové technologie a vybavení KOPIS IZS. Pomocí nasazení moderních informačních a komunikačních technologií bude v druhé fázi zajištěna vyšší úroveň interoperability základních složek IZS a bude dosaženo jednotné úrovně informačních systémů operačního řízení. Dále, jako přidaná hodnota, dojde k modernizaci technologií pro příjem tísňového volání základních složek IZS. Potřebnost projektu „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“ (dále IS IZS) vyplývá z počtu tísňových volání, které následně vyžadují nasazení SaP základních složek IZS. Tuto skutečnost nejlépe vystihují počty volání na tísňovou linku 112, kterou občané naší republiky, ale i cizinci, využívají místo národních tísňových linek a která je schopna okamžitě po převzetí tísňové zprávy vyrozumět v jeden okamžik všechny základní složky IZS. Jednotný způsob sledování počtu tísňového volání na čísla 150, 155 a 158 byl zaveden od ledna 2007. Nejprve byly jednotně sledovány pouze počty tísňových volání na mezinárodní číslo 112 a počty tísňových volání na tísňové číslo HZS ČR 150, které je svedeno do technologie telefonního centra tísňového volání (dále TCTV 112).

V následující tabulce jsou pak použity statistické údaje z dokumentace HZS ČR za období od roku 2005 do roku 2009. Jedná se zde o počty volání na tísňové linky 112 a 150 z celé České republiky.

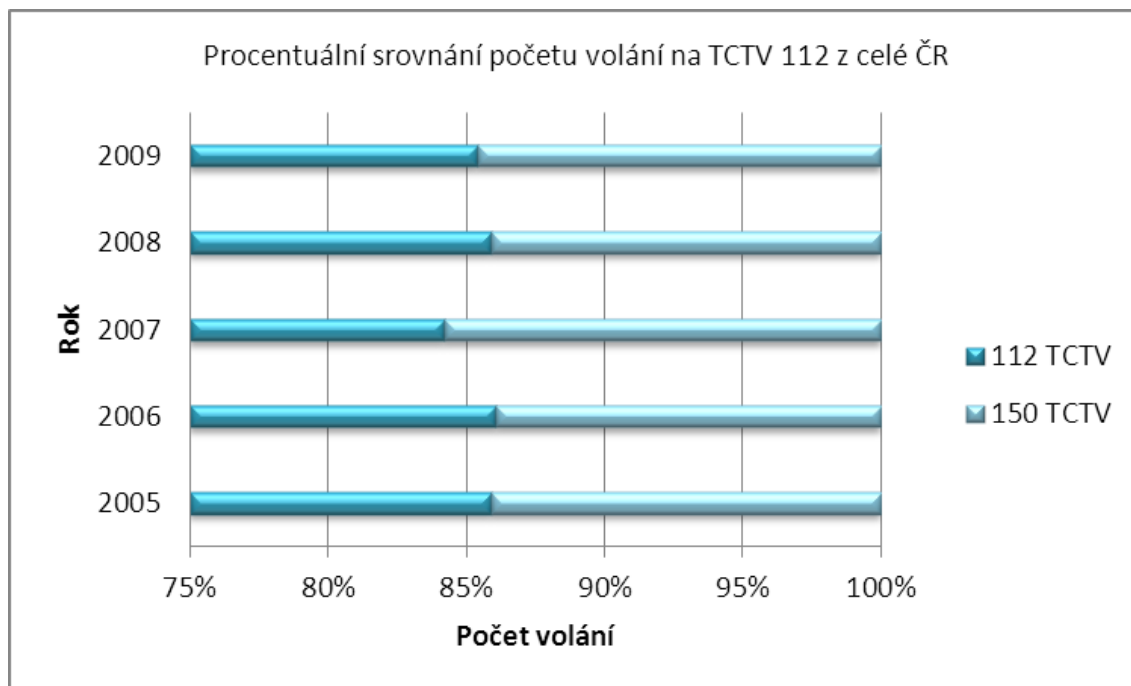
Tabulka 3: Počet volání na TCTV 112 z celé ČR upraveno autorem dle [14]

Číslo tísňového volání	2005	2006	2007	2008	2009
112 TCTV ČR	4 832 466	5 052 836	3 923 652	3 756 298	3 440 533
150 HZS ČR	794 501	817 231	737 539	616 945	588 001
Celkem	5 626 967	5 870 067	4 661 191	4 373 243	4 028 534

Graf 2: Graf počtu volání na TCTV 112 z celé ČR upraveno autorem dle [14]



Graf 3: Graf procentuálního vyjádření počtu volání na TCTV 112 upraveno autorem dle [14]



7.3 Systém a struktura IS IZS

Pracoviště národního systému příjmu tísňového volání (dále NSPTV) je optokabely propojeno na ústřední server informačního systému NSPTV (dále IS NSPTV) převezme tísňovou zprávu a pomocí pátevní architektury ESB (Enterprise Service Bus – sběrnice služeb), která obecně poskytuje vrstvu abstraktních implementovaných dat pro informační systém, který umožňuje integraci architektury využít hodnotu dat bez nutnosti psaní kódu. Díky technologii ESB může přenos tísňové zprávy a následných informací k ní dodávané, probíhat všemi směry. Zároveň se díky úložišti dat (dále Nahrávání NSPTV), které je rovněž připojeno optokabely k ESB, informace časosběrně uchovávají pro pozdější analýzu operačního řízení. Dále je na pátevní architekturu ESB připojeno technologické zázemí s jednotlivými prvky dohledu nad technologiemi. To jsou řízení zdrojů, procesní řízení ESB a technický monitoring.

Procesní řízení ESB bude mít tři základní subsystémy:

- Integrovaná platforma,
- NSPTV,
- GIS.

7.3.1 Integrační platforma

Základním stavebním kamenem provozního prostředí je koncept Enterprise Service Bus – sběrnice služeb. Jde o flexibilní propojovací infrastrukturu pro integraci aplikací a služeb. Zajišťuje nízkou úrovně funkce, jako je přenos dat, jejich transformace, validace, transformace protokolů a řízení událostí.

Základními prvky integrační platformy jsou:

- Registr a koncept z distribuovaných revizí služeb
- Soubor pravidel (včetně oprávnění), kterými jsou služby na sběrnici řízeny.
- Procesní engine BPE (Bridge Protocol Entity) / engine pro řízení pravidel BRE (business rule engine)

Provozní prostředí pro implementaci procesů na úrovni IT, plně kompatibilní s otevřeným standardem WS-BPEL (zaručuje jednoduchou a přenositelnost procesů, umožňuje uživatelům popis činnosti procesu jako webové služby a dále definovat, jak mohou být spojeny ke splnění specifických úkolů). Jeho náhradou může být business rule engine (BRE). Je to softwarová komponenta, která umožňuje programátorům on-line přidat nebo změnit logiky v řízení podnikových procesů systému, který může sběr událostí a jejich směřování také řídit.

7.3.1.1 Monitoring

Procesní monitoring bude využit ke sledování definovaných standardů a s využitím integrovaného WF (internetová národní doména nejvyššího řádu) i pro podporu reportovacích a eskalačních procedur.

- Technologický monitoring umožňuje vizualizovat toky dat mezi službami, identifikovat problematická místa ve zpracování, sledovat dodržování SLA (Service Level Agreement) a provádět dozor nad vlastní infrastrukturou;
- Řízení výměny dat IZS;
- Systém pro sdílení dat určených k vizualizaci událostí a operační situace, postavený na definovaných strukturách sdílených dat, číselnících a pravidlech realizovaných prostřednictvím BPE/BRE;
- Řízení kvality IS;

- Centrum pro automatizované testování, které zajistí komplexní otestování jak procesního rámce, tak i funkční a zátěžové testování systému. [3]

7.4 Národní systém příjmu tísňového volání (dále NSPTV)

Základní technický koncept může využít výhod IP telefonie, dále využít duálního přenosu hlasu a dat. Dokonce může kombinovat oba systémy to je duální telefonie pro centrální prvek řešení poskytující sdílené služby pro podřízené remote lokality. Poskytuje služby pro příjem tísňového volání v rámci dané lokality (dále MAIN) a plná IP telefonie pro REMOTE. Platformy MAIN fungují jako vstupní body do systému z veřejné telefonní služby.

Každá MAIN platforma musí být schopna řídit hovory v celém systému NSPTV v krizovém stavu včetně registrace operátorů v NSPTV, dále musí umět předat hovor do PBX (softwarová telefonní ústředna využívající telekomunikační protokol monitorující extrémně krátká nebo dlouhá volání) operačního řízení. Telefonní systém pro Windows je IP PBX na bázi software a nahrazuje tradiční hardwarové či automatické pobočkové ústředny. IP PBX byl vyvinut specificky pro Microsoft Windows a je založen na využití standardu SIP (Session Initiation Protocol). Snadněji se tedy spravuje a umožňuje uživateli používat jakýkoli telefon na bázi SIP (softwarový nebo hardwarový). IP PBX / PABX (Private Automatic Branch eXchange - automatické přepínání soukromých větví) na bázi software nevyžaduje zvláštní telefonní rozvody. Využívá počítačovou síť, která umožňuje snadnou instalaci a správu prostřednictvím webového konfiguračního rozhraní. IP PBX na bázi software je mnohem levnější než hardwarové či automatické pobočkové ústředny.

Součástí platformy je nahrávání hovorů s možností jejich vyhledání a přehrání případně dalšího zpracování hlasové analýzy pro potřeby PČR.

7.5 Geografický informační systém (dále GIS)

Bude vytvořena společná datová základna, která bude zdrojem referenčních geografických dat pro všechny složky IZS. Tato základna bude obsahovat všechny sdílené jednotné číselníky a registry (např. RES).

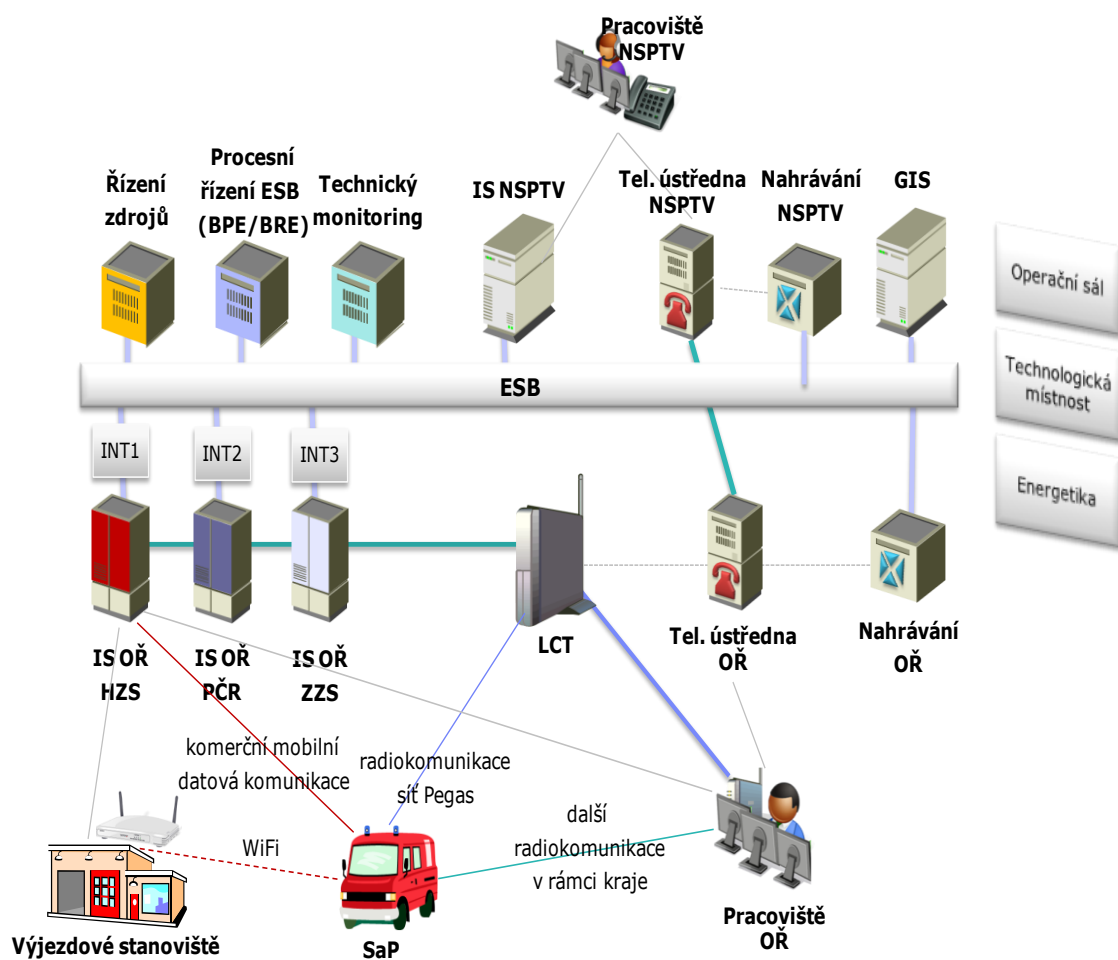
Má tříúrovňovou hierarchii:

- Správa metadat je zajištěna na všech 3 úrovních základen geodat,
- Základní mapové podklady jsou získávány a zpracovány centrálně a dále distribuovány na všechny základny systému,

- Specifické vrstvy jednotlivých složek jsou uchovávány na úrovni základních složek IZS.

Základní složky jsou schopny v případě výpadku centrální základny zajistit dílčí replikace a synchronizace.

Pohybová data pro vizualizaci jsou poskytována službami přes ESB. Funkcionalita GIS pro tísňové volání a pro operační řízení je volána z příslušných aplikací. [3]



Obrázek 3: Systémy a infrastruktura IS IZS [3]

7.6 Radioprovoz

7.6.1 Radiokomunikace – síť Pegas

Systém Pegas dosud nesplňuje základní požadavky, které operační řízení vyžaduje. Největší slabinou je neumožnění paralelního provozu současných alternativních kanálů tak, aby bylo možné na celém území ČR provozovat otevřený kanál IZS 112 s garancí možnosti otevření paralelních kanálů na definovaném území, bez nutnosti uzavření kanálu

IZS 112. Dále plné pokrytí území rádiovým signálem sítě (min. 96% území) prostřednictvím základnových stanic s vyhovujícím překrytím.

Jsou zohledněny tyto strategické teze rozvoje komunikací:

- Digitální radiokomunikace je hlavním komunikačním systémem pro OŘ HZS ČR a spojení mezi KOPIS HZS ČR a SaP HZS ČR a následně pro všechny složky IZS,
- Analogové radiokomunikace jsou záložním komunikačním systémem pro KOPIS HZS ČR a hlavním pro jednotky sborů dobrovolných hasičů (dále JSDH),
- Pro komunikaci na místě zásahu je možné volit digitální nebo analogovou radiokomunikace.

Realizace centralizace se předpokládá v úrovni krajských projektů, tak aby vyhovovala projektu IS IZS. [3]

7.7 Výzva číslo 11 MV ČR

K dotvoření uceleného obrazu o celé složité situaci okolo nového projektu IS IZS zde uvádím konkrétní postupy z praxe. Celý proces realizace spustilo v rámci technologické modernizace operačních středisek IZS Ministerstvo vnitra České republiky výzvou číslo 11: *„Jednotná úroveň informačního systému operačního řízení a modernizaci technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému.“*

Termín výzvy byl zadán a žádosti bylo možné podávat od 1. 7. 2010. Ukončení příjmu žádostí je 30. 6. 2011.

Zahrnuje:

- Vybudování informačního systému operačních středisek IZS s cílem zajistit provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS, dosáhnout dokonalé propojení všech složek IZS mezi sebou bez ohledu na jejich lokaci a tak zajistit vysokou akceschopnost a operabilitu. Zkrácení času tísňového volání,
- Kvalitnější informace pro vytěžení informací z tísňového hovoru,
- Bezpečnější a spolehlivější technologie pro zajištění nepřetržité funkcionality,

- Zavedení automatické lokalizace polohy při tísňovém volání z mobilních telefonů (splnění požadavku Evropské unie), bude řešená lokalizace z VoIP (Voice over Internet Protocol - je technologie, umožňující přenos digitalizovaného hlasu v těle paketů protokolů prostřednictvím internetové sítě),
- Kvalitní napojení na INFO 35 (lokalizace v pevných sítích),
- Zkrácení času pro předání údajů jiným složkám IZS,
- Lepší spolupráce s partnery v IZS.

V rámci uvedené aktivity budou realizovány následující dílčí aktivity:

- I. Národní informační systém integrovaného záchranného systému (NIS IZS),
- II. Integrace složky IZS – PČR – centrální řešení na úrovni krajské složky (krajské standardizované projekty),
- III. Integrace složky IZS – HZS ČR – centrální řešení na úrovni krajské složky (krajské standardizované projekty),
- IV. Integrace složky IZS – ZZS ČR – na úrovni krajské složky (krajské standardizované projekty). [8]

7.8 Struktura projektu IS IZS

Podpora ze Strukturálního fondu je 85 % a státní rozpočet ČR je zatížen 15 %. Projekt IS IZS se skládá z:

- 1 x Střeškový projekt „Národní informační systém IZS“ (dále jen „NIS IZS“) žadatelem o podporu ze SF EU bude MV-GŘ HZS ČR, uživateli výstupů projektu budou základní složky IZS a MZ (rozpočet 527.650 tis. Kč),
- Krajské standardizované projekty IS IZS – žadateli o podporu ze SF EU budou HZS krajů, KŘP a za ZZS daný kraj). Krajské standardizované projekty (dále jen „KSP“) budou připraveny a realizovány ve struktuře:
 - I. 13 x KSP HZS kraje, 1 x centrální operační středisko HZS ČR + řešení společná pro složku HZS ČR (celkový rozpočet cca 500.000 tis.Kč), 1 x KSP HZS hl. m. Prahy (neuznatelný náklad projektu ze SF EU, který bude pokryt ze zdrojů rozpočtu HZS ČR),
 - II. 13 x KSP Krajské ředitelství policie (dále jen „KŘP“), 1 x centrální operační středisko P ČR + řešení společná pro složku P ČR (celkový

rozpočet cca 530.000 tis. Kč), 1 x KSP P ČR hl. m. Prahy (neuznatelný náklad projektu ze SF EU, který bude pokryt ze zdrojů rozpočtu P ČR),

- III. 13 x KSP ZZS krajů (celkový rozpočet 494.000 tis. Kč), 1 x ZZS hl. města Prahy (neuznatelný náklad projektu ze SF EU, který bude pokryt ze zdrojů Magistrátu hl. města Prahy).

Celkem se tedy jedná o 45 dílčích projektů z toho 42 spolufinancovaných ze SF EU a Gestorem projektu IS IZS se stalo ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky. [3]

7.8.1 Subjekty zapojené do příprav projektu IS IZS

- MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (MV-GŘ HZS ČR),
- HZS ČR krajů,
- Policejní prezídium České republiky (PP ČR),
- Krajská ředitelství policie (KŘP),
- Ministerstvo zdravotnictví (MZ),
- zdravotnické záchranné služby krajů (ZZS krajů),
- Kraje ČR. [3]

7.9 Charakteristika projektu IS IZS

Tento projekt je svým rozsahem zřejmě největší akcí v dějinách záchranných složek IZS České republiky. Zahrnuje vybudování informačního systému operačních středisek IZS s cílem zajistit provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS, dosáhnout dokonalé propojení všech složek IZS mezi sebou bez ohledu na jejich lokaci, a tak zajistit vysokou akceschopnost a operabilitu. Nová technologie by měla umožnit velmi rychlé spojení občanů odkudkoli za srovnatelně stejnou dobu ze všech míst republiky. Půjde o komunikační technologie nové generace, které umožní spojení IZS s občanem i jinými formami komunikace než jen klasickým telefonním spojením. Systém bude vybaven výkonnými lokalizátory místa ohlášení a dalšími prvky, které umožní velmi rychle vyhodnotit způsob a sílu v jaké budou prostředky IZS nasazeny. Základem celého projektu je vytvoření jednotného datového prostředí, které s sebou přinese výrazné snížení doby reakce na následky mimořádných událostí. Tento projekt je zároveň jedinečnou příležitostí pro záchranný systém ČR jak využít situace a vytvořit skutečně moderní a vysoce sofistikované hardwarové i softwarové prostředí, které by člověku v tísni zajišťovalo

konečně účinnou pomoc lokalizace místa události a tím by se podstatně zkrátil čas, při předávání dalších důležitých skutečností při vytěžování tísňových hovorů. Volající, v případě že je to svědek mimořádné události, je mnohdy pod velkým psychickým tlakem, kterým na něho trauma krizové situace působí, a není schopen reálně a rychle uvažovat a totéž samozřejmě ještě ve větší míře platí i pro postiženého. Ze své praxe mohu potvrdit tento jev, kdy nejsem schopen jako operátor tísňové linky 112 z oznamovatele mimořádné události získat toliko adresu, natož další podrobnosti, které rozhodují o vyslání SaP k zásahu a které mají mnohdy rozhodující vliv na poskytnutí včasné a účinné pomoci postiženým.

7.10 Interoperabilita operačního řízení základních složek integrovaného záchranného systému

Pro interoperabilitu operačního řízení základních složek IZS je stanoven tým odborníků, kteří vytvořili projekt „Analýza interoperability operačního řízení základních složek integrovaného záchranného systému“ (dále AI OPŘ IZS). Zde uvádím dosavadní výstupy tohoto projektu:

- A. standard vybavenosti společný pro všechny složky IZS, který je nezbytný k vzájemné interoperabilitě a je k využití společných technologií budovaných v rámci střešového projektu Národního informačního systému Integrovaného záchranného systému (dále NIS IZS),
- B. standard společný pro příslušnou složku IZS, který zaručuje shodnou úroveň veřejné služby poskytované touto složkou a vzájemnou interoperabilitu uvnitř této složky,
- C. Standard pro příslušný kraj a složku, který řeší lokální specifika a je potřebný z hlediska dosažení cílů projektu. [3]

Tento projekt je nutný k umožnění realizace projektů IS IZS a NIS IZS a přesto že řada operačních procesů vykazuje přes jednotnou metodiku v různých krajích při vlastním provádění řadu odchylek, daří se plnit jednotlivé kroky projektů v rámci IS IZS.

Operační rizika jsou rizika budoucího provozu, která mohou vzniknout v prvotní fázi zavádění projektu, při slučování všech operačních, tedy procesních, procesů základních složek integrovaného záchranného systému. To jsou rizika, která jsou způsobena chybným fungováním procesu, ať už z důvodu problémů s technickým řešením či jeho infrastrukturou tak s řídicím a organizačním zajištěním procesů.

Při definování procesních rizik lze postupovat podle procesů, subprocessů a aktivit a analyzovat jaké výstupní parametry příslušná služba musí vykazovat, aby byla funkční. Zvoleno bylo tedy šest úrovní služeb a specifikováno s jakou pravděpodobností mohou nastat a jaké důsledky mají pro zákazníka, postiženého a pro obsluhu.

Tabulka 2: Úroveň procesních rizik projektu IS IZS upraveno autorem dle [3]

	Úroveň služby	pravděpodobnost	Možnost výskytu	Dopad na postiženého	Dopad na obsluhu
S1	standartní	více než 98%	běžně	žádný	žádný
S2	přechodná	do 2%	během extrémního měsíčního zatížení nebo při náběhu	neznatelný	minimální
S3	výjimečná	do 0,5%	během extrémního ročního zatížení	minimální	zatěžující
S4	extrémní	do 0,01%	během katastrofy mimořádných rozměrů	znatelný	omezující
S5	kritická	do 0,0001%	při katastrofické situaci – zničení fyzické části infrastruktury	omezující	zásadní
S6	vyloučená	do 0,000001%	vyloučená	služba nefunkční	služba nefunkční

Specifikace této analýzy by mohly být uplatněny po zavedení IS IZS do praxe a zejména v prvních dnech při zvětšeném zatížení nebo při nábězích v jednotlivých krajích při požadavcích na celý systém, vyplívající ze specifik jednotlivých krajů.

7.11 Výběr varianty pro realizaci projektu jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek IZS

Ze své zkušenosti při zavádění novinek do praxe vím, že jedna z nejdůležitějších věcí při rozhodovacím procesu, je výběr varianty pro realizaci projektu. Byla zde použita

SWOT analýza a pro autentičnost jsem vycházel přímo z výsledků řídicího výboru, který na základě doporučení HZS ČR vybral ze tří variant Variantu **A**.

Všechny tři varianty byly podrobně prozkoumány a analyzovány na základě svých klíčových vlastností řídicím výborem projektu IS IZS.

7.11.1 SWOT analýza varianty A

Vlastnosti varianty **A** jsou:

- existence jednotného datového prostředí,
- existence jednotného komunikačního prostředí,
- existence jednotného systému pro příjem tísňového volání,
- jednotné a robustní řešení záloh,
- garance dostupnosti tísňového volání,
- jednodušší aplikovatelnost změn systému pro příjem tísňového volání
- nepotřebnost velkých stavebních investic.

Tabulka 3: SWOT analýza varianty **A** upraveno autorem dle[3]

Silné stránky	Slabé stránky
- využívání stejných datových zdrojů - jednotnost číselníků a klíčů - jednotný životní cyklus informace - vytvoření jednotného komunikačního prostředí - jednotné a robustní řešení záloh tísňového volání - garance dostupnosti tísňového volání - jednodušší aplikovatelnost změn systému pro příjem tísňového volání - nepotřebnost velkých stavebních investic	- náročná replikace databází - nutnost širší diskuze o změnách a vývoji systému pro příjem tísňového volání - nutnost zavedení jednotné metodiky pro vyzbrojení SaP
Příležitosti	Ohrožení
- synchronní vývoj a zavádění aktualizovaných verzí systému - nižší provozní náklady - snazší součinnost IS složek IZS - snazší vyjednávání s externími subjekty - sjednocení vedení IZS	- růst provozních nákladů, pokud systém nebude - vlastnit stát, ale bude pouze pronajímat službu

Tato varianta se mi jeví jako skutečně optimální a dle mých zkušeností a pro rozvoj problematiky je zřejmé, že zajišťuje i návaznost jednotlivých technologických prvků. Umožnila by velmi rychlé zavedení všech výhod systému IS IZS s velmi malými provozními náklady a garancí zachování zákonné dostupnosti tísňového volání.

7.11.2 SWOT analýza varianty **B**

Varianta **B** má tyto klíčové vlastnosti:

- existence jednotného datového prostředí,
- existence komunikačního prostředí,
- existence mnoha různých systémů pro příjem tísňového volání.

Zejména poslední bod této varianty by v praxi působil spíše protichůdně a celý systém IS IZS by ještě více zkomplikoval a zpomalil.

Tabulka 4: SWOT analýza varianty **B** upraveno autorem dle[3]

Silné stránky	Slabé stránky
- využívání stejných datových zdrojů - jednotnost číselníků a klíčů - jednotný životní cyklus informace - vytvoření jednotného komunikačního prostředí - každá složka má systém pro příjem tísňových - volání podle svých individuálních požadavků	- zachovaná divergentní řešení pro příjem tísňového - volání - duplicity datových skladů - vyšší provozní náklady - nesynchronizovaný vývoj - náročné až nemožné organizační zajištění - jednotného životního cyklu informačních systémů
Příležitosti	Ohrožení
- v různých systémech výskyt různých pokrokových prvků - zavedení jednotné metodiky příjmu tísňového volání - sjednocení vedení IZS	- vznik divergentních řešení při realizaci nových - funkcionalit - všechny složky musí řešit samostatně stejné - problémy - úroveň SW řešení je poplatná schopnostem dodavatele a tudíž různorodá

Tento model by měl protichůdný efekt a negarantoval by jednotný příjem tísňového volání. Navíc by jeho další úpravy vyžadovaly další investice nad rámec původního rozpočtu V praxi nebyl řídicím výborem přijat.

7.11.3 SWOT analýza varianty **C**

Klíčové vlastnosti varianty **C** jsou tyto:

- neexistence jednotného datového prostředí,
- neexistence jednotného komunikačního prostředí,
- existence mnoha různých systémů pro příjem tísňového volání,
- definice jednotného datového rozhraní pro výměnu informací,
- definice minimálních funkcionalit pro příjem tísňového volání a předávání informací.

Tabulka 5: SWOT analýza varianty C upraveno autorem dle [3]

Silné stránky	Slabé stránky
- každá složka má svůj informační systém podle svých individuálních požadavků	- zachována divergentní řešení - duplicity datových skladů - nemožnost optimalizovat provozní náklady - nesynchronizovaný vývoj
Příležitosti	Ohrožení
- v různých systémech výskyt různých pokrokových prvků - zavedení jednotné metodiky příjmu tísňového volání - sjednocení vedení IZS	- prohloubení divergentních tendencí - všechny složky musí řešit samostatně stejné problémy - možnost nedostatečné předávání informací mezi IS - rozdílná úroveň IS - složitější vyjednávání s externími subjekty

Varianta C je pro zavedení IS IZS naprosto nevhodná a také nebyla řídicím výborem zavedena do praxe.

7.12 Vymezení žadatelů o finanční podporu

- Organizační složky státu - Ministerstvo vnitra, jeho složky a jím zřizované příspěvkové organizace (zákon č.2/1969 Sb., kompetenční zákon a zákon č.219/2000 Sb., o majetku státu, zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru ČR a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisu) – podaktivita I,
- Útvary Policie ČR specifikované v § 6 písm. a) a c) zákona č. 273/2008 Sb., o Policii ČR, ve znění pozdějších předpisů – podaktivita II,
- Útvary Hasičského záchranného sboru ČR specifikované v § 2 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů – podaktivita III,
- kraje (zákon č.129/2000 Sb., o krajích, zákon č.250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů) – podaktivita IV. [3]

7.12.1 Místo realizace projektu a územní vymezení

Výzva je zaměřena na individuální projekty realizované ve všech regionech čerpající finanční prostředky z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci Regionálního operačního programu NUTS II, vymezeného zákonem 248/2000 Sb., o regionálním

rozvoji. Tam, kde je to nezbytné pro zachování nadregionálního charakteru projektu podpořených na území cíle konvergence (technologická integrace operačních středisek na území jednotlivých krajů), může být podpořena rovněž dílčí aktivita. Cílem konvergence a její realizace je nezbytná potřeba celostátní koordinace činnosti krajských operačních středisek pro zajištění očekávaných nadregionálních výsledků, dopadů a synergií obdobných projektů realizovaných na území jiných krajů za účelem vytvoření jednotného celostátního systému a dosažení jednotné národní úrovně operačního řízení IZS. [3]

7.12.2 Forma a míra podpory

Příspěvek z Evropského fondu regionálního rozvoje (ERDF) činí maximálně 85 % celkových způsobilých výdajů. Žadatel se na financování projektu podílí nejméně 15% spolufinancováním způsobilých výdajů. OSS či SPO odpovídá za realizaci projektu (příjemce) ve své rozpočtové kapitole narozpočtuje podíl připadající na národní spolufinancování. V případě že žadatelem je vyšší územně správní celek (kraj), zajistí si podíl připadající na 15% spolufinancování z vlastních zdrojů. Současná tak zvaná hospodářská krize samozřejmě značně ovlivňuje rozpočet jak celostátní tak i krajský. Je tedy na výsost zřejmé, že naše politická reprezentace by si měla uvědomit zodpovědnost, kterou má za celospolečenské dění a nejen v tomto případě přijmout opatření, která by zabezpečila uskutečnění čerpání příspěvku z fondu regionálního rozvoje. [3]

7.12.3 Podmínky přijatelnosti projektu a kritéria věcného hodnocení

Všechny projekty musí projít kontrolou přijatelnosti, kontrolou formálních náležitostí a hodnocením dle výběrových kritérií schválených Monitorovacím výborem IOP (seznam kritérií je uveden v příručce pro žadatele a příjemce, která je přílohou této výzvy). Projekt nemá negativní vliv na priority pro udržitelný rozvoj a rovné příležitosti. (nařízení rady ES č. 1083/2006, zaměstnávat ve svém podniku zdravotně postižené, nabízet sociální služby občanům bez přístřeší, účast, na vzdělávacích aktivitách firmy, žen stejně jako mužů ve stejné míře). [3]

7.13 Proč projekt IS IZS?

Základní složky IZS spolu při záchranných pracích a při likvidaci následků mimořádných událostí spolupracovaly vždy. Zkušenosti z poslední doby však ukazují, že díky technologickému pokroku a celkovému vývoji lidské společnosti, dochází k čím dál větším nárokům na koordinaci při prvotním nasazením SaP. Při současném odděleném způsobu operačního řízení jednotlivých složek IZS dochází neustále k prodlevám při

předávání specifických informací potřebných pro jejich správnou činnost. Samozřejmostí není ani předávání správné místopisné lokalizace místa události, kdy z pohledu dispečerů pracujících na jednotlivých složkách je vždy prioritou jiný parametr. Pro HZS ČR volba techniky podle typu MU, ZZS nejrychlejší trasa a specifika při předávání zraněného do nemocnice, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, PČR protidrogové oddělení, organizovaný zločin, terorismus a zvláštnosti při nasazování SaP PČR v boji proti těmto negativním společenským jevům.

Integrovaný záchranný systém má v posledních letech za sebou řadu extrémních zkušeností:

- katastrofální povodně,
- ničivé orkány,
- hromadné dopravní nehody na dálnicích i na železnici,
- rozsáhlý požár rafinérie,
- nákazu ptačí chřipky,
- statisíce společných zásahů od krátkých a jednoduchých až po dlouhé a velmi komplikované.

Je možné, že v budoucnu nastanou ještě rozsáhlejší a složitější mimořádné události. K tomu přistupuje oprávněný požadavek občanů na rychlou a kvalitní pomoc v těchto situacích bez ohledu na územní členění nebo typy zasahujících složek. Ty musí jednat plně provázaně a v časových limitech platných pro všechny a všude.

Klíčovou roli při těchto zásazích hrají operační střediska, která přijímají tísňová volání a řídí zasahující síly a prostředky (SaP).

Proto projekt směřuje do těchto operačních středisek základních složek IZS (Policie ČR, Hasičský záchranný sbor ČR a Zdravotnické záchranné služby krajů), která jsou určena pro komunikaci s občanem v tísni a pro rychlé nasazení a operační řízení sil a prostředků.

Projektem bude nastaven a budován jednotný koncept operačních středisek základních složek IZS. Pomocí optimalizovaných procesů podpořených nasazením moderních informačních a komunikačních technologií dojde ke zlepšení příjmu tísňového volání a bude zajištěna vyšší úroveň vzájemné spolupráce všech základních složek IZS.

Nová technologie by měla umožnit velmi rychlé spojení občanů odkudkoli za srovnatelně stejnou dobu ze všech míst republiky. Půjde o komunikační technologie nové generace, které umožní spojení IZS s občanem i jinými formami komunikace než jen klasickým telefonním spojením. Systém bude vybaven výkonnými lokalizátory místa ohlášení a dalšími prvky, které umožní velmi rychle vyhodnotit způsob a sílu v jaké budou prostředky IZS nasazeny.

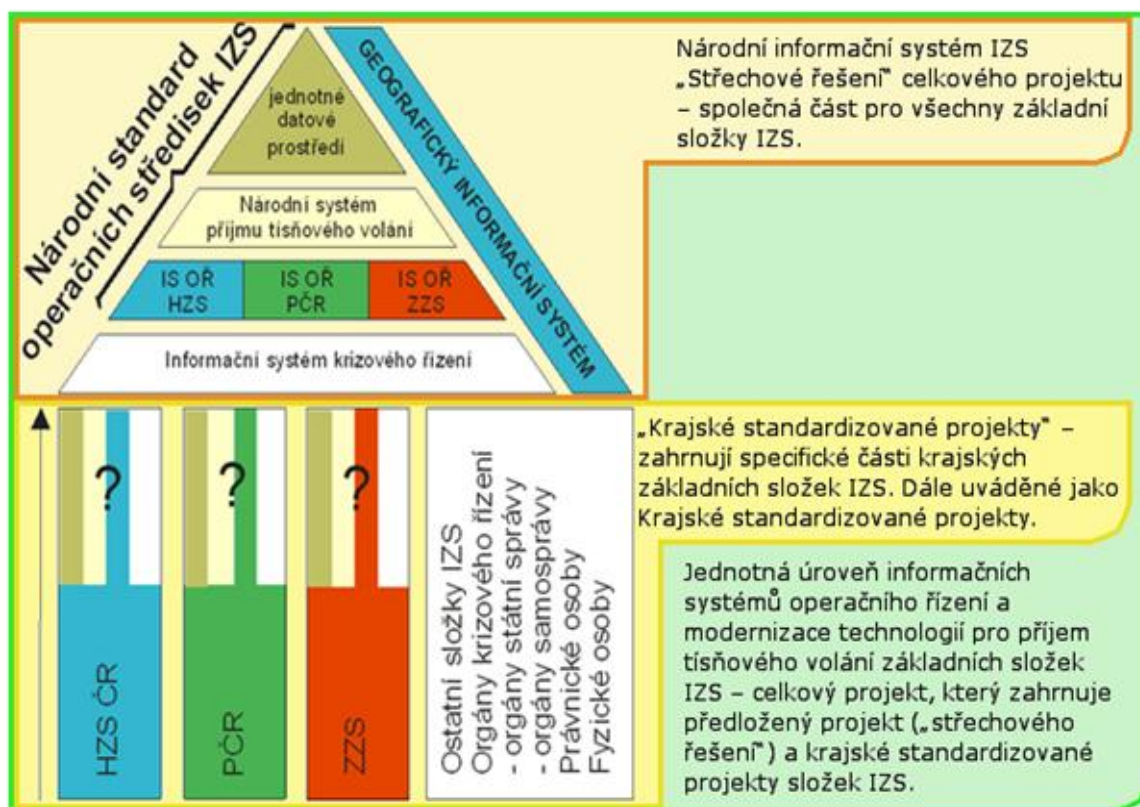
V rámci projektu IS IZS je podpořeno budování Public Safety Answering Points - Center tísňového volání (dále PSAP). PSAP budou budována jako integrovaná pracoviště složek záchranného systému pro operační řízení (nebo alespoň systematicky technologicky propojená pracoviště operačních středisek) tak, aby byla občanovi maximálně ulehčena možnost ohlášení mimořádné události a zajištěna rychlejší reakce na mimořádnou událost a to s sebou přinese výrazné snížení doby reakce a následku mimořádných událostí. K správné činnosti PSAP bude třeba vyškolit operátory pro příjem tísňových hovorů tak, aby byli schopni vytěžit tísňový hovor pro specifikace jednotlivých složek IZS.

8 Střežový projekt „Národní informační systém IZS“ (NIS IZS)

Jako dílčí projekt projektu „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému (dále IS IZS) jsou krajské standardizované projekty „Národní informační systém IZS“ (dále NIS IZS).

U HZS ČR je to třináct krajských projektů, jeden hlavního města Prahy a jeden pro centrální operační středisko HZS ČR. U PČR je to také třináct krajských projektů, jeden projekt hlavního města Prahy a jeden projekt pro centrální operační středisko PČR. U ZZS je třináct krajských projektů a jeden projekt pro hlavní město Prahu. Ideové řešení projektů vždy vystihuje základní myšlenku, provázanost celkového řešení a základní strukturu projektu IS IZS pro společné standardy a technologie všude tam, kde jednotlivé složky IZS provádí obdobné procesy a plnou provázanost tam, kde kooperují. Projektem vytváříme jednotnou úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizujeme technologie pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému. Základním cílem těchto projektů je prokazatelné snížení následků MU, méně mrtvých, zraněných, menší škody na majetku a vyšší uchráněná hodnota při těchto událostech, a to tam, kde při MU zasahuje současně více složek IZS. Typickými příklady takových zásahů jsou zásahy na únik nebezpečných látek, požáry, dopravní nehody, záchrana osob a zvířat nebo různé technické pomoci. Závažnost následků MU je přímo úměrná času od jejího vzniku do zahájení zásahu potřebné složky IZS. Občan, jako účastník nebo svědek MU, především potřebuje možnost o této události informovat a jeho informace musí být kvalitně využita. Na stranu druhou je nutné, aby všechny potřebné složky IZS zahájily svou činnost neprodleně a při vlastním zásahu postupovaly v součinnosti a to vše musí být zajištěno tak, aby nevzrostly budoucí nároky na státní rozpočet. Cíle ve finanční perspektivě zaručují dlouhodobou udržitelnost jakýchkoli projektů. Přes masivní investice do nových technologií nedojde ke zvýšení budoucích provozních nákladů. Podaří se to lepší organizací práce, nasazením vhodných (na údržbu nenáročných) technologií a využitím již vybudované komunikační infrastruktury pro eliminaci nákladů plynoucích z vyšších datových přenosů. Hlavním přínosem tohoto projektu pro zákazníka – občana je snížení následků mimořádných událostí v případě společných akcí více složek IZS díky rychlejšímu a provázanějšímu zásahům.

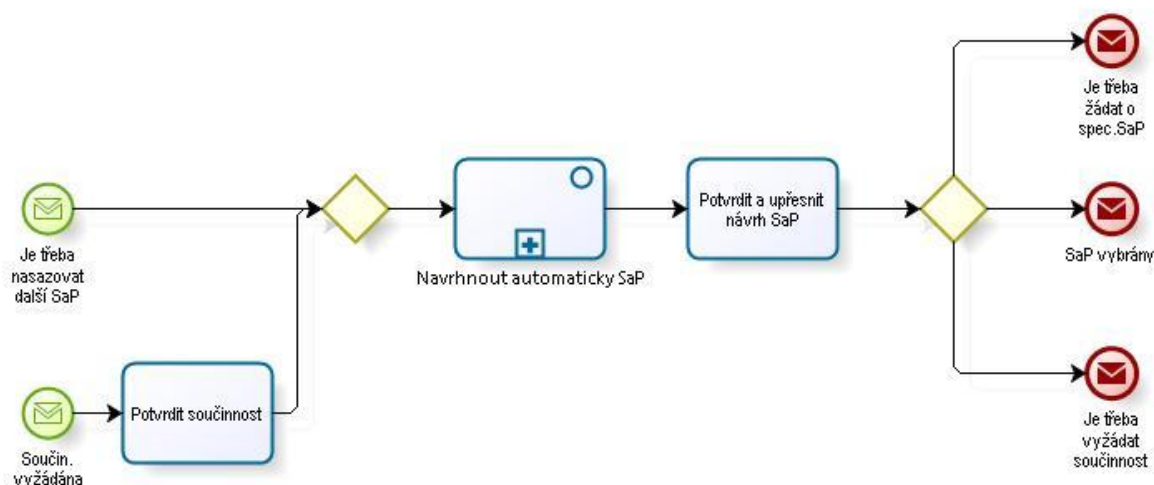
Ty umožňuje plně dostupné tísňové volání, přesnější určení místa mimořádné události, okamžité zahájení činnosti potřebných složek a rychlejší přeprava na místo.



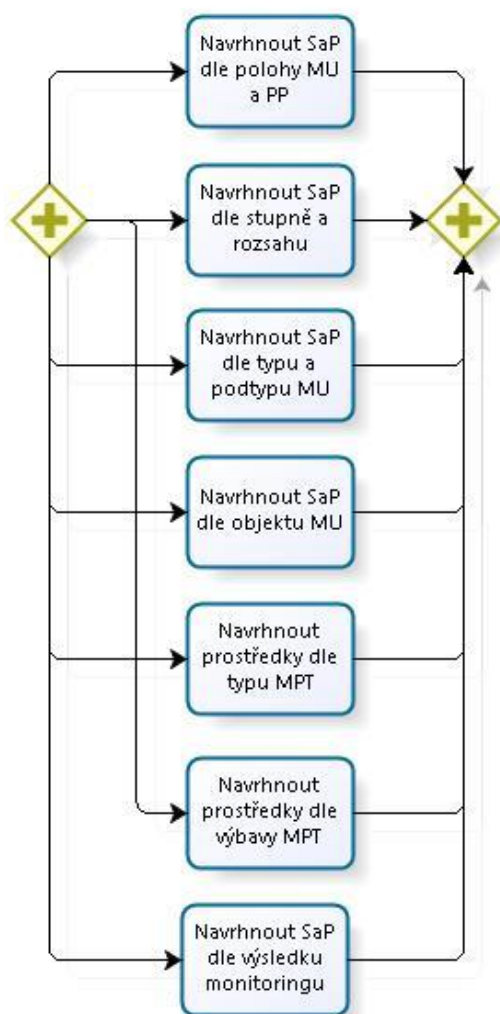
Obrázek 4: Celková struktura projektu IS IZS [3]

Předpokladem je jednotná technologie tísňového volání a GIS je všestranný tok operačních dat včetně možnosti vizualizace společné operační situace a podpora pro široké využívání navigačních systémů. Systém je navrhován tak, aby podle polohy, klasifikace vlastní situace MU navrhl sám SaP, které se k mimořádným událostem budou vysílat, čímž by se eliminovaly chyby lidského faktoru.

Obrázek 5: Subproces - Návrh nasazení SaP [3]



Obrázek 6: Subproces - parametry automatického návrhu SaP [3]



Obrázky číslo 4 a 5 ukazují principy rozhodovacího procesu systému IS IZS. Ten by sám nezávisle na obsluze OPIS IZS navrhl nejen celý postup řešení MU, ale také jak je zde vidět, provedl automatický návrh nasazení sil a prostředků (dále SaP) nutných k bezodkladnému vyřešení mimořádné události. Tento systém by byl navržen na nejhorší varianty jednotlivých typů MU. Obsluha by měla za úkol tuto volbu SaP potvrdit, nebo na základě informací o mimořádné události počty sil a prostředků redukovat. Lidský faktor, tedy obsluha OPIS IZS, by zde zasahoval minimálně a nedocházelo by tak k opomíjení jednotlivých kroků v operačním řízení při řešení MU.

9 Vlastní stavební investice

Nezbytné stavební investice nutné pro spuštění společného IS IZS by v první fázi projektu nemusely být tou největší nákladovou položkou. Například u KOPIS HZS JmK bude součástí jedné registrované akce v rámci jihomoravského krajského standardizovaného projektu provedeno pouze vybudování nové technologické místnosti včetně chlazení a energetického zajištění. Projektem bude dále řešena úprava sálu a technologické doplnění. Samozřejmě optimální bude novostavba nebo rekonstrukce jednoho ze tří pracovišť IZS v jednotlivých krajích tak, aby vznikly společné IS IZS.

Tabulka 6: Fáze projektu [3]

Označení	Fáze - Etapa - Aktivita
A	Přípravná fáze
A-1	Projektové zajištění
A-2	Zpracování zadávací dokumentace
A-3	Organizace a provedení výběrových řízení
B	Realizační fáze
B1	Etapa 1: Stavební připravenost
B1-1	Stavební připravenost objektu
B1-2	Stavební připravenost technologické místnosti
B1-3	Technická připravenost technologické místnosti
B1-4	Stavební připravenost sálu
B2	Etapa 2: Zprovoznění IS OŘ
B2-1	Montáž HW infrastruktury
B2-2	Montáž komunikační infrastruktury
B2-3	Oživení IS OŘ - funkční a zátěžové testování
B2-4	Oživení propojení IS OŘ a NIS IZS
B2-5	Zátěžové testování integrace
B3	Etapa 3: Zprovoznění ostatní komunikace
B3-1	Vybavení a oživení výjezdových stanovišť
B3-2	Vybavení SaP
B3-3	Funkční a zátěžové testování komunikací
B4	Etapa 4: Cut over
B4-1	Školení a příprava personálu
B4-2	Příprava a čištění dat
B4-3	Procesní testování integrace
B4-4	Migrace dat do IS OŘ
B4-5	Zkušební paralelní provoz
C	Provozní fáze
C-1	Monitoring výkonnosti a ladění systému
C-2	Vyhodnocení projektu

10 Dopady případné nerealizace projektu

Případná nerealizace krajského standardizovaného projektu přináší jednak nemožnost využít sdílené technologie budované v rámci projektu NIS IZS, především jednotného systému příjmu tísňového volání, jednotného systému GIS a jednotného systému sdílení a vizualizace MU a operační situace, ale také samozřejmě nemalou finanční ztrátu prostředků, která již byly vynaloženy v rámci příprav celého projektu.

To vede ke dvěma kritickým celospolečenským důsledkům, které nebude možné v budoucnosti eliminovat bez dalších extrémních nákladů:

- K narušení jednotné a zaručené úrovně veřejné služby pro občana, a to jak v příjmu tísňového volání, tak při přímém zásahu SaP na místě MU,
- K narušení interoperability při společných zásazích více složek IZS.

Vedlejšími důsledky jsou pak:

- Ztráta možnosti komunikace po spolehlivé a beznákladové infrastruktuře ITS a omezená možnost využití digitální radiové komunikace (zachování nákladů na telekomunikační poplatky),
- Ztráta možnosti využívat centrálně udržovaná geodata s vazbou k centrálním databázím (zachování a v budoucnosti i nárůst nákladů na vlastní GIS řešení),
- Nezajištění odolnosti operačního řízení proti nepříznivým vnějším vlivům a riziko výpadku nebo omezení poskytování veřejné služby při mimořádných stavech nebo výrazné zvýšení nákladů na eliminaci těchto hrozeb.

Podpůrný cíl v zákaznické perspektivě je zajistit reakci na rozsáhlé mimořádné události. Ten je podmíněn dosažením procesního cíle zajistit interoperabilitu na úrovni krajů. Každému procesnímu cíli odpovídá právě jeden cíl z perspektivy infrastruktury. Nerealizace projektu tak v důsledku znamená přímé ohrožení úrovně poskytované veřejné služby a výrazné další zvýšení provozních nákladů. [8]

11 Závěr

Informační a počítačové technologie v integrovaném záchranném systému (dále ICT v IZS) dneška jsou, jak již bylo v této práci napsáno, jeho naprosto nedílnou a nezbytnou součástí. Tato skutečnost vzniká neuvěřitelně rychlým rozmachem a progresí informačních a komunikačních technologií do všech úrovní běžného života našich všedních dnů. Kromě bezesporu pozitivních přínosů má tento vývoj i řadu negativ. Běžný občan a tedy konzument výtvarků dnešní, především materialisticky založené, společnosti je obklopen nabídkou všemožných výhod a jakoby upadá do stavu jakési intelektuální slepoty a často zapomíná na vlastní přínos do společenského života osobní účastí. Novinky jakéhokoli druhu se ho dotknou, až když je potřebuje, což v případě mimořádných událostí bývá zpravidla už pozdě. Samozřejmě je zde i faktor stresu z prožité krizové situace a to buď jako svědek nebo přímo jako postižený, který si často sám pomoc zavolat nemůže. Proto se moje práce snaží představit několik projektů zavádějících do praxe takové technologie, které by za občana v tísní převzaly iniciativu a skutečně důsledně a přesně oznámily všechna data potřebná pro opravdu účinnou a rychlou pomoc.

Obecně je u všech základních složek IZS nyní ojedinělá možnost získat finanční prostředky ze strukturálních fondů evropské unie na investice do technologií projektu jak IS IZS, tak i do dalších projektů, které jsem v této práci zmínil. Předpokladem úspěšné realizace těchto modernizací je zajištění kofinančního podílu do rozpočtu, minimalizace neuznatelných nákladů a provedení posouzení budoucí nákladovosti projektu v oblasti investic a provozu včetně zajištění jeho financování. Myslím si, že v případě nerealizace projektu IS IZS budou muset základní složky IZS stejně řešit investice do technologií příjmu tísňového volání a operačního řízení, které je nyní ve značně neuspokojivém stavu. Bohužel pak nebude dosaženo synergického efektu a přidané hodnoty, kterou poskytuje řešení v rámci projektu IS IZS pro občany ČR a samozřejmě i pro příslušníky, kteří tyto technologie denně používají na záchranu lidských životů. Provozní náklady na opravu a údržbu starých technologií by nyní byly vyšší než investice do moderních technologií. Snažím se zde představením technologicky vyspělých projektů sledovat naplnění hlavního cíle veřejného zájmu a tím je zlepšit poskytování pomoci občanům.

Z hlediska a zlepšení operačního řízení v rámci IZS je modernizace technologií determinována těmito cíli:

- Okamžitě přesně lokalizovat polohu oznamovatele mimořádné události,
- Zvýšit účinnost nasazování SaP zkrácením dojezdových časů k MU,
- Zvýšit přehled o operační situaci a díky tomu nasazovat na různé druhy MU odpovídající zásahovou techniku základních složek IZS,
- Účinnějším a kvalifikovanějším využíváním zásahové techniky základních složek IZS, šetřit jejich provozní náklady.

Dovolte mi malé přirovnání z jiného odvětví. Jedna významná německá společnost již před cca 10 lety vytvořila projekt tak zvané inteligentní domácnosti. Nedílnou součástí tohoto projektu by bylo vytvoření jakési potrubní pošty, která by byla spojena s každým bytem či rodinným domem. Jako jedna ze součástí takové domácnosti by byla i inteligentní lednička, která by pomocí skeneru kontrolovala čárový kód obalů na jednotlivých potravinách a po zjištění, že potravina již dochází, tedy klesl počet obalů pod nastavený limit, nebo že je potravina již prošlá, by automaticky vyslala zprávu zřejmě přes internet (WIFI) příslušnému obchodníkovi a ten by potrubní poštou zaslal požadované zboží. Zákazníkovi by tedy z tohoto pohledu zcela odpadla starost o domácnost a jistě by to i ušetřilo životní prostředí a náklady na dopravu. Přestože se zde jedná o ekologicky výhodné logistické řešení, nebyl tento projekt pro svou finanční náročnost dosud uveden do praxe.

Tato práce pojednává o záchraně lidských životů, zvířat a materiálních hodnot a pevně věřím, že se v našem státě zvedne vlna zdravého rozumu a tradiční české šikovnosti a podaří se výše zmíněné projekty dotáhnout do stavu realizace i přes jejich velké materiální a finanční požadavky. Znamenalo by to především politickou vůli našich nejvyšších vládních představitelů. Situace vyžaduje naprostou změnu konceptu přístupu k operačnímu řízení v rámci IZS. Jde především o to, že operačním střediskem IZS je operační středisko HZS ČR, ale technologicky a ani metodicky není schopno detailně kontrolovat operační situaci u zásahu, který si vyžaduje zásah všech základních složek IZS. Pro realizaci projektu „Jednotná úroveň informačního systému operačního řízení a modernizaci technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému.“ (dále IS IZS), který by jistě umožnil přehled v místě zásahu základních složek IZS, by se muselo zcela změnit vedení a řízení těchto složek a to tím zdánlivě nejjednodušším způsobem, sjednocením a zeštíhlením vedení současných tří základních složek IZS do jediného ústředního koordinačního a výkonného vedoucího orgánu IZS,

který by mohl metodicky a tedy i fakticky odstranit rozdílnost operačního řízení v rámci spolupráce Policie ČR, Zdravotnické záchranné služby a Hasičského záchranného sboru a zavést do praxe technologická řešení budoucnosti.

Nerealizace projektu IS IZS v důsledku znamená přímé ohrožení úrovně poskytované veřejné služby, v tomto případě záchranu lidských životů, a výrazné další zvýšení provozních nákladů pro základní složky IZS. To by vedlo ke kritickým celospolečenským důsledkům, které nebude možné v budoucnosti eliminovat bez dalších extrémních nákladů. Moje praxe u HZS ČR na pozici operačního technika TCTV 112 mi umožnila provést porovnání stavu operačního řízení dnešních dnů s poměrně nedávnou historií a srovnáním našeho způsobu řešení spolupráce složek IZS se zahraničím. Historicky se bohužel nepodařilo prosadit jednotný koncept operačního řízení v rámci IZS a tím ruku v ruce ani zdokonalení technologické. Jediným projektem uvedeným do praxe, tedy zřízení telefonních center tísňového volání 112 u KOPIS HZS ČR (dále TCTV 112), nemůže vyřešit celou problematiku. Tady platí rčení, že bylo vysloveno „A“, ale bohužel nebylo řečeno „B“.

Zavedení TCTV 112 nepřineslo očekávaný efekt rychlého přenosu tísňové informace v rámci IZS, ale naopak zkomplikovalo průchodnost této informace technologickými systémy jednotlivých OPIS IZS a nekompetentnost operátorů těchto pracovišť celý problém ještě více zhoršila. Tito lidé byli k HZS ČR nabíráni především jako tlumočníci a o problematice operačního řízení neměli ani ponětí. Technologie TCTV 112 má celou řadu výhod, ale ty nejsou a nemohou být využity díky nejednotnému technologickému vybavení OPIS IZS a jejich nejednotnému přístupu a metodám používaných při operačním řízení, jak jsem v této práci uvedl.

Pro zdokonalení příjmu tísňového volání, především u dopravních nehod, bylo navrženo automatické tísňové volání z vozidel (dále eCall). V roce 2007 Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, Ministerstvo dopravy a společnost Telefónica O2 úspěšně realizovaly společný pilotní projekt eCall, ale zatím bohužel zůstalo jen u tohoto projektu.

Měl jsem možnost účastnit se pověřovacího cvičení IZS 2005 v Berlíně, kam jsem byl vyslán jako tlumočník pro vedení naší delegace HZS JmK. Zde jsem poprvé viděl, jak technologie OPIS pomáhají řešit mimořádné události, a ne naopak. Také koncept jediné stanice pro všechny složky IZS, jednotná vybavenost zásahové techniky, je určitě velmi praktický a ekonomicky jistě velmi výhodný. Celé cvičení proběhlo velmi úspěšně bez

jediného zaváhání, přestože se konalo v odpoledních pátečních hodinách, tedy v dopravní špičce a tématem tohoto prověřovacího cvičení byl požár na vlakovém nádraží s následným únikem nebezpečných látek.

Tato práce mi přinesla moje zdokonalení v komplexnosti náhledu na integrovaný záchranný systém jako celek. Zároveň zde vyplynuly problémy, které si vyžadují další řešení. Jsou to například příležitosti v doprovodných asistenčních službách, které může poskytovat soukromý sektor, vznikající při použití nových technologií lokalizace MU. Tyto problémy však nebylo možno řešit v rámci této práce.

12 Seznam použitých zdrojů

- [1] *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online] Dostupné z: <http://www.hzscr.cz>. Poslední změna 02.11.2010
- [2] *Společnost ABA a.s.* [online] Dostupné z: <http://www.aba.cz/index.php/component/content/article/38-novinky/109automaticke-tisnove-volani-z-vozidel-ecal>. Poslední změna 12.01.2011
- [3] *Informace o projektu IS IZS* [online] Dostupné z: <http://www.is-izs.cz/o-projektu/krajske-standardizovane-projekty/krajскеstandardizovane-projekty-hzs/>. Poslední změna 02.04.2011
- [4] *Integrovaný operační program* [online] Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/iop>. Poslední změna 01.04.2011
- [5] *Portál odboru strukturálních fondů Ministerstva vnitra ČR* [online] Dostupné z: www.osf-mvcr.cz. Poslední změna 08.01.2011
- [6] *Benefit 7 Ministerstva pro místní rozvoj* [online] Dostupné z: <https://benefit7.mssf.cz/>. Poslední změna 01.11.2010
- [7] *Časopis 112* [online] Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/casopis-112.aspx>. Poslední změna 11.04.2011
- [8] *Ministerstvo vnitra České republiky* [online] Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/>. Poslední změna 02.04.2011
- [9] *Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje* [online] Dostupné z: <http://www.firebrno.cz>. Poslední změna 12.04.2011
- [10] *Požáry*. [online] Dostupné z: <http://www.pozary.cz>. Poslední změna 2.2.2011
- [11] BASL, Josef. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [12] KOCH, Miloš a DOVRTĚL, Jan. *Management informačních systémů*. Brno: CERM, s.r.o., 2010. ISBN: 978-80-214-4157-6.
- [13] PŘÍKASKÝ, Petr. *Dokumentace KOPIS HZS JmK Odbor operačního řízení* 2011.

- [14] BASL, Josef. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [15] KOCH, Miloš. *Metoda HOS* [on-line]. [cit. 2009-4-3]. Dostupné z:
<http://vzdelavani.esf-fp.cz/results/results_02/edumat_rep/MIS/MIS_P6.pdf>
- [16] MENCLÍK, Petr. *Tvorba efektivní IT strategie pro středně velké společnosti* [on-line]. [cit. 2006]. Dostupné z:
<<http://si.vse.cz/archive/proceedings/2006/tvorba-efektivni-it-strategie-pro-stredne-velke-spolecnosti.pdf>>
- [17] VRANA, Ivan a RICHTA, Karel. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. 2005. ISBN 80-247-1103-6.
- [18] KOCH, Miloš a ONDRÁK, Viktor. *Informační systémy a technologie*. Brno: CERM, s.r.o., 2008. ISBN: 978-80-214-3732-6.
- [19] ŠMÍD, Vladimír. *Management informačních systémů* [on-line]. [cit. 1995]. Dostupné z: < <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm> >
- [20] NOVÁK, Jaromír. *Soubor přednášek z předmětu Krizové řízení I a II* [cit. 2011] Dostupné z: Identifikace zdroje není

13 Přílohy

13.1 Seznam zkratek

AI OPŘ IZS	Analýza interoperability operačního řízení základních složek integrovaného záchranného systému
BPMS	Business Process Management Suite (Balík pro řízení obchodních procesů).
BR	Business rules (Pravidla rozhodování).
CBA	Cost Benefit Analysis (Analýza nákladů a přínosů).
CEDA	Jednotná silniční a uliční síť, vrstvy objektů.
Celkový projekt	Projekt IS IZS, taktéž projekt „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“
CRR	Centrum pro regionální rozvoj.
CSW	Catalogue Services for Web (Katalog služeb pro Web).
CTV	Centrum tísňového volání
ČD	České dráhy a.s.
ČR	Česká republika.
DDHM	Drobný dlouhodobý hmotný majetek.
DDNHM	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek.
Dílčí projekt	Skupinové označení pro všechny projekty v rámci Celkového projektu (KSP ZZS krajů, KSP HZS ČR, KSP KŘP, Centrální řešení P ČR, Centrální řešení HZS ČR a NIS IZS).
DMVS	Digitální mapa veřejné správy.
ERDF	Evropský fond pro regionální rozvoj (European Regional Development Fund).
ESB	Enterprise Service Bus (Sběrnice služeb).

EU	Evropská unie.
GIS	Geografický informační systém.
GŘ HZS ČR (MV-GŘ HZS ČR)	Generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky. Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství HZS ČR.
HW	Hardware.
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky.
IBC	Integrované bezpečnostní centrum
ICT	Informační a komunikační technologie.
INSPIRE	Infrastruktura prostorových dat v Evropských Společenstvích.
IOP	Integrovaný operační program.
IP/MPLS	IP – Internet Protocol. Primární protokol v internetové vrstvě Internet Protocol Suite. MPLS – Multiprotocol Label Switching je mechanismus, který řídí přenos dat z jednoho uzlu sítě na další.
IRR	Vnitřní výnosové procento (internal rate of return).
IS	Informační systémy.
IS IZS	Zkratka názvu celkového projektu: „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“.
ISKN	Informační systém katastru nemovitostí.
ISKŘ	Informační systém krizového řízení.
IS OŘ	Informační systém operačního řízení.
IT	Informační technologie.
ITS MV	Integrovaná telekomunikační síť Ministerstva vnitra.
IZS	Integrovaný záchranný systém.
KPI	Key Performance Indicator (Klíčový ukazatel).

KSP	Krajský standardizovaný projekt (základních složek IZS).
KSP HZS JmK	Krajský standardizovaný projekt Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje.
Krizová infrastruktura	Kritickou infrastrukturou se rozumí výrobní i nevýrobní systémy, jejichž nefunkčnost by měla vážné dopady na bezpečnost, ekonomiku a zachování nezbytného rozsahu dalších základních funkcí státu při krizových situacích.
Krizová situace	Mimořádná událost, v jejímž důsledku se vyhláší stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav.
Krizové řízení	Činnost orgánů krizového řízení.
Krizový plán	Souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací.
MAIN	Centrální prvek řešení poskytující sdílené služby pro podřízené remote lokality. Poskytuje služby pro příjem tísňového volání v rámci dané lokality.
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj.
MU / Mimořádná událost	Škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.
MV (MV ČR)	Ministerstvo vnitra ČR.
MZd	Ministerstvo zdravotnictví.
MŽP	Ministerstvo životního prostředí.
NIS IZS	Národní informační systém integrovaného záchranného systému.
Nouzový stav	Stav vyhlášený vládou ČR, popř. předsedou vlády ČR v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost.
NPV	Čistá současná hodnota (net present value).

NSPTV	Národní systém příjmu tísňového volání - jednotná technologie příjmu tísňového volání.
NSRR	Národní strategický referenční rámec.
OPIS	Operační a informační středisko.
OPŘ MV	Odbor programového řízení Ministerstva vnitra (dříve pod označením PMO MV).
OŘ	Operační řízení.
OSF MV	Odbor strukturálních fondů Ministerstva vnitra.
OUPŮ	Odborné učiliště požární ochrany.
PD	Projektová dokumentace.
PEGAS	Radiokomunikační systém složek IZS.
P ČR	Policie České republiky.
PMO (PMO MV ČR)	Projektová kancelář Ministerstva vnitra ČR.
PR	Public relation – vztah s veřejností; nástroje vytváření a udržování vztahů s veřejností.
PSTN/ISDN	PSTN – telefonní linka pro přenos hlasu ISDN – Integrated Services Digital Network linka k přenosu digitálního signálu.
PT	Projektový tým.
RDZ	Referenční datové zdroje.
REMOTE	Poskytuje služby pro příjem tísňového volání v rámci dané lokality. Pro svou činnost potřebuje služby poskytované centrálním řešením umístěné v „MAIN“.
Riziko	Možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí.
RÚIAN	Registr územní identifikace adres a nemovitostí.
ŘO (ŘO MMR)	Řídící orgán (ve vztahu k Integrovanému operačnímu programu – Ministerstvo pro místní rozvoj).

ŘT	Řešitelský tým.
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic.
ŘV	Řídící výbor.
SaP	Síly a prostředky složek IZS vysílané k zásahům.
SF EU	Strukturální fondy Evropské unie.
SOA	Servisně orientovaná architektura.
SP	Studie proveditelnosti.
Střechový projekt	Taktéž jako NIS IZS, jeden z dílčích projektů IS IZS, který zastřešuje všechny základní složky IZS.
SW	Software.
TCTV 112	Telefonní centrum tísňového volání.
TV	Tísňové volání.
ÚIR-ADR	Územně identifikační registr adres v ČR.
ÚSZS	Územní středisko záchranné služby.
UML	Unified Modeling Language (grafický jazyk pro vizualizaci, specifikaci, navrhování a dokumentaci programových systémů).
Varování	Souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost, vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva a majetku.
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský.
WCS	Web Coverage Service.
WMS	Web Map Services.
WPS	Web Processing Service.
XML	Extensible Markup Language – rozšiřitelný značkovací jazyk. Umožňuje snadné vytváření konkrétních značkovacích jazyků (tzv. aplikací) pro různé účely a různé typy dat;

	používá se pro serializaci dat.
ZABAGED	Základní báze geografických dat.
Záchranný sbor	Jednotně organizovaný sbor k provádění a řízení záchranných prací při mimořádných událostech a krizových situacích (např. Báňská záchranná služba, Hasičský záchranný sbor ČR, Horská služba atd.).
ZM10	Základní mapa v měřítku 1:10 000.
ZS (ZS 3.4 IOP)	Zprostředkující subjekt pro oblast intervence 3.4 Integrovaného operačního programu (odbor strukturálních fondů Ministerstva vnitra).
ZZS	Zdravotnická záchranná služba.
ZS IZS	Základní složky integrovaného záchranného systému.
ŽP	Životní prostředí.

[3]