

Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje

The Moravian-Silesian Regional Integrated Security and
Emergency Services Center

Bc. Vojtěch Pracný

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Vojtěch PRACNÝ**
Osobní číslo: **A10436**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Integrované bezpečnostní centrum
Moravsko-slezského kraje**

Zásady pro vypracování:

1. Práci zpracujte jako výukový materiál do předmětu Kriministické technologie a systémy.
2. Popište rozsah a využití audiovizuální a kominační techniky na tomto pracovišti.
3. Provedte analýzu technologických problémů a rizik přenosu informací.
4. Zpracujte výhody řízení tísňových volání z jediného místa, možnosti nasazení technických prostředků.
5. Provedte analýzu ve zpracování dat, zpracujte možná rizika a jejich odstranění.
6. Práci doplňte grafickou a fotografickou dokumentací.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **MUSIL, Jan a Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK: Kriminalistika. Praha: C.H. Beck, 2001, ISBN 80-7179-362-0.**
2. **PORADA, V. A KOL: Kriminalistika. Brno: CERM, 2001, ISBN 80 - 7204 - 194 - 0.**
3. **STRAUS, Jiří A KOL: Kriminalistická metodika, Aleš Čeněk, s.r.o. Plzeň 2006 ISBN 80-86898-66-0.**
4. **Šimovček I. A KOL: Kriminalistika akademie policejního sboru, Bratislava 1999 ISBN 80-85981-117-5.**
5. **Hanáček Petr, Hrubý Martin, Kočí Radek, Zbořil František: Audiovizuální technika ve výuce In: Sborník informatika 2011, Brno, CZ, Mendelu, 2011, s. 31-32, ISBN 978-80-7375-520-1.**

Vedoucí diplomové práce:

JUDr. Vladislav Štefka

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

24. února 2012

Termín odevzdání diplomové práce:

15. května 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.

ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je vytvořit výukový materiál do předmětu Kriminalistické technologie a systémy. Vysvětlí důvod integrace dispečinků jednotlivých složek Integrovaného Záchraného Systému Moravskoslezského kraje do jednoho centra.

Postupy díky kterým se práce dispečerů v rámci tohoto centra usnadňuje, urychluje a tím je efektivnější. Objasní využití nejmodernějších technologií při komunikaci s volajícími. Vzájemnou komunikaci dispečerů i komunikaci se zásahovým vozidlem. V budově Integrovaného bezpečnostního centra Moravskoslezského kraje působí dispečinky Hasičského záchraného sboru, Zdravotnické záchranné služby, Policie ČR, Městské policie Ostrava. Každá z těchto složek využívá vlastní specifické postupy.

Je zde také zázemí Integrovaného záchraného systému a jeho operační střediska, jehož úlohu si také vysvětlíme.

Klíčová slova: dispečink, Kriminalistické technologie a systémy, Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje, Hasičský záchranný sbor, Zdravotnická záchranná služba, Policie ČR, Městská policie Ostrava, Integrovaný záchranný systém, operační středisko.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to create educational material to the theme Forensic technology and systems. To explain the reason for dispatching the integration of the individual components of the Integrated Rescue System of the Moravian-Silesian Region into one center.

The procedures by which the work of dispatchers is in the centre of this easier, faster and thus more efficient. To clarify the use of the most updated technology during communication with calling person. Communication among dispatchers and communication with the emergency vehicle. The building of the Integrated Safety Centre operates dispatching the Region Fire and Rescue Corps, Emergency Medical Services, Police of Czech Republic and Police Municipal Force of Ostrava. Each of these components use its own specific procedures.

There is also the base of the Integrated Rescue System and its operating center and its role will be explained as well.

Keywords: The Dispatching, Forensic Technology and Systems, Integrated Security Center of the Moravian-Silesian Region, Fire and Rescue Corps, Emergency Medical Services, Police of Czech Republic, Municipal Police of Ostrava, Integrated Rescue System and Operation Centre.

Děkuji tímto JUDr. Vladislavovi Štefkovi za odborné vedení této diplomové práce a cenné rady, které byly pro vypracování této práce velmi přínosné.

Plk. Ing. Zdeněk Nytra, ředitel HZS Moravskoslezského kraje.

Plk. Ing. Jiří Němčík, ředitel odboru operačního řízení HZS Moravskoslezského kraje.

Ing. Bohdan Jančata, vedoucí KZOS.

Ing. Ladislav Lang, zástupce vedoucího KZOS.

Bc. Richard Váňa, zástupce ředitele pro operační a krizové řízení městské policie.

por. Mgr. Soňa Štětínská, mluvčí krajského ředitelství policie Moravskoslezského kraje

za pomoc, poskytnuté materiály a cenné rady, které byli nezbytné pro vypracování diplomové práce.

Všem dispečerům a zaměstnancům IBC Moravskoslezského kraje za ochotu a vstřícnost při poskytování informací.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně dne 14.5.2012

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	11
1 TEORIE	12
1.1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	12
1.2 ÚLOHA ZÁKLADNÍCH SLOŽEK IZS	14
1.2.1 Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje	14
1.2.2 Zdravotnická záchranná služba	16
1.2.3 Policie české republiky.....	16
1.2.4 Team IZS	16
1.3 OPERAČNÍ STŘEDISKA	17
1.4 CENTRUM TÍŠŇOVÉHO VOLÁNÍ	18
1.4.1 112 Jednotné evropské číslo tísňového volání	20
2 CENTRUM TÍŠŇOVÉHO VOLÁNÍ V PRAXI	21
2.1 TECHNICKÉ VYBAVENÍ PRACOVÍŠTĚ DISPEČERA	21
2.2 PRACOVÍŠTĚ DISPEČERA	22
2.3 TECHNIKA NA PRACOVÍŠTI.....	23
2.4 MAJÁK SIGNALIZUJÍCÍ STAV DISPEČERA	23
2.5 SOFTWARE VYBAVENÍ	24
2.5.1 GIS	25
2.5.2 Software telefon	26
2.5.3 Informační SW	27
2.5.4 Vozový park	27
2.6 ALGORITMUS PŘIDĚLOVÁNÍ HOVORŮ	27
3 CENTRUM TÍŠŇOVÉHO VOLÁNÍ IBC MS KRAJE.	28
3.1 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR.....	29
3.1.1 Příjem tísňového volání.....	29
3.1.2 Reakce na volání	30
3.1.3 Komunikace s hasičskou stanicí, výjezdovým vozidlem	30
3.1.4 Zpětná vazba	30
3.1.5 GPS navigace vozidel HZS	30
3.2 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA.....	31
3.2.1 Příjem tísňového volání.....	32
3.2.2 Reakce na volání	33
3.2.3 Komunikace s výjezdovým vozidlem	33
3.2.4 Zpětná vazba, GPS navigace	33
3.3 POLICIE ČR	33
3.4 POLICIE MĚSTA OSTRAVY.....	34
3.5 PŘEPOJOVÁNÍ MEZI DISPEČERY	34
4 VZORY MODELOVÝCH SITUACÍ	35

4.1	AUTONEHODA S LEHKÝM ZRANĚNÍM.....	35
4.2	HROMADNÁ AUTONEHODA S ÚMRTÍM	36
5	OPERAČNÍ STŘEDISKA.....	37
5.1	MPO	38
5.2	PRO SPOLUPRÁCI S EXTERNÍMI SLOŽKAMI	38
6	MULTIMEDIÁLNÍ SYSTÉMY	39
6.1	INTEGRACE SLUŽEB	42
7	ZABEZPEČENÍ IBC	43
7.1	BUDOVA IBC, STAVEBNÍ PRVKY.....	43
7.2	REŽIMOVÁ OPATŘENÍ.	44
7.3	ELEKTROINSTALACE, DATOVÁ ZAŘÍZENÍ	44
7.4	STAV NOUZE – BEZVÝPADKOVÝ PROVOZ PO DOBU 72 HODIN	46
7.5	DOHLED NAD SYSTÉMY IBC.....	47
8	PŘÍNOS IBC PRO MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ	48
9	ANALÝZA RIZIK PŘENOSU A ZPRACOVÁNÍ DAT	50
10	ZÁVĚR.....	51
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	52
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	53
	SEZNAM CITACÍ.....	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57

ÚVOD

S přibývajícím počtem obyvatelstva a vzrůstajícím počtem techniky, kterou ke každodennímu životu člověk potřebuje, je nutno zajistit rychlou odezvu pro případ tísně.

Pomoc v těchto situacích hledáme na telefonních číslech vyhrazených pro tísňová volání 112, 150, 155, 158. Všechny tyto volání jsou v Moravskoslezském kraji směřována na jedno místo, sdružující dispečinky složek odpovídajících čísel. Dále je tomu číslo 156 městské policie, ale to má svá specifika pouze pro městskou policii Ostrava.

První návrh na vznik společného dispečerského pracoviště se datují k roku 2001. V Ostravě již v té době fungovalo 15 let Centrum tísňového volání, integrující dispečink Záchrané zdravotnické služby, Hasičského záchranného sboru, Městské policie i Policie ČR. Na základě mnohaletých zkušeností z tohoto centra bylo rozhodnuto, o výstavbě nového centra, které bude schopno obsloužit celé území Moravskoslezského kraje. Integrované Bezpečnostní Centrum Moravskoslezského kraje bylo zprovozněno dne 25.2.2011, je jediným takovýmto centrem na světě, ve kterém pod jednou střechou sídlí dispečinky 4 složek s různou náplní práce a slouží také jako zázemí pro řešení krizových situací na úrovni kraje.



Obr. 1 Dispečerský sál

1 TEORIE

Budova IBC slouží primárně k příjmu tísňových volání (dále jen „CTV“) z celého Moravskoslezského kraje.

Zajišťuje také stanoviště Integrovaného Záchraného Systému Moravskoslezského kraje (dále jen „IZS“).

Krizové štáby Moravskoslezského kraje a města Ostravy i jejich operační střediska pro případ nenadálé situace.

Je zde umístěno výjezdové středisko zdravotnické záchranné služby a ředitelství městské policie.

1.1 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém vznikl potřebou každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí (požárů, havárií, dopravních nehod, atd.). Vždy, když bylo nutné spolupracovat při řešení větší události, vždy byl zájem spolupracovat a využívat to, s kým se spolupracuje, pro dosažení rychlé a účinné záchrany nebo likvidace mimořádné události. Spolupráce na místě zásahu uvedených složek existovala vždy. Avšak odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek zakládaly a zakládají nutnost určité koordinace postupů.

Integrovaný záchranný systém je určen pro koordinaci záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech včetně havárií a živelních pohrom. IZS není institucí. Je to systém s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti (typovými činnostmi) a je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu. Je jím naplňováno ústavní právo občana na pomoc při ohrožení zdraví nebo života.

Základním právním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o IZS“). Zákonem o IZS se upravuje také problematika ochrany obyvatel na úrovni státní správy a samosprávy, fyzických osob, právnických osob a podnikajících fyzických osob. Ochrana obyvatel zde stojí vedle IZS. Nepochybně i ochrana obyvatel, což v pojetí zákona o IZS znamená především varování, evakuaci, ukrytí a nouzové přežití obyvatel, je

součástí záchranných a likvidačních prací při řešení mimořádných událostí a tedy součástí IZS, ale její úkoly mohou být soustředěny i na tu fázi řešení mimořádné události, které je za hranicí záchranných a likvidačních prací, což je využíváno zejména pro řešení krizových situací. [1]

Základní složky IZS : Hasičský záchranný sbor České republiky

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje

Zdravotnická záchranná služba

Policie české republiky

Ostatní složky IZS : Vyčlenění síly a prostředky ozbrojených sil

Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (kromě Policie ČR)

Ostatní záchranné sbory

Orgány ochrany veřejného zdraví

Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby

Zařízení civilní ochrany

Neziskové organizace a sdružení využívána k záchranným pracem.

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavním koordinátorem a páteří IZS. V praxi to znamená, že pokud zasahuje více složek IZS na místě mimořádné události, většinou velí příslušník HZS ČR, který řídí činnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Má-li událost charakter vyšetřování a je více záležitostí policie ČR velí příslušník policie.

Dle zákona o IZS má velitel zásahu při provádění záchranných a likvidačních prací rozsáhlé pravomoci. Může například zakázat či omezit vstup osob na místo zásahu, nařídít evakuaci osob, nebo stanovit jiná dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí. Dále je také oprávněn vyzvat fyzické a právnické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci a tyto firmy či občané jsou povinni tuto žádost vyslyšet. (zákon č. 239/2000 Sb.). [2]

Každá ze základních složek IZS má zřízeno operační středisko pro příjem, zpracování a vyhodnocení tísňového volání. V případě moravskoslezského kraje je tomu Integrované Bezpečnostní Centrum Moravskoslezského kraje. Zároveň také toto operační středisko rozhoduje o nasazení potřebných sil a prostředků pro likvidaci mimořádné události a řídí činnost svých složek na místě události.

Zákon o IZS se vztahuje i na případy kdy je vyhlášen některý z tzv. krizových stavů na území postiženém mimořádnou událostí nebo na celou ČR:

stav nebezpečí - vyhláší jej hejtman kraje

nouzový stav - vyhláší jej vláda, v případě nebezpečí z prodlení předseda vlády
a potvrzuje ho do 24h vláda,

stav ohrožení státu nebo válečný stav - vyhláší jej Parlament ČR na návrh vlády
v případě vnějšího ohrožení státu

1.2 Úloha základních složek IZS

1.2.1 Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje

HZS kraje na úseku požární ochrany:

- zpracovává koncepci požární ochrany kraje
- vykonává státní požární dozor a je dotčeným orgánem státní správy na úseku požární ochrany,
- kontroluje plnění nařízení orgánů kraje vydaných na úseku požární ochrany,
- odpovídá za připravenost a akceschopnost jednotek HZS kraje,
- zřizuje a provozuje krajské operační a informační středisko HZS kraje HZS kraje,
- přijímá tísňová volání na linkách 150 a 112,
- zabezpečuje výstavbu a údržbu objektů pro potřeby HZS kraje,
- řídí po odborné stránce výkon služby v jednotkách PO,
- koordinuje zabezpečování požární ochrany v kraji s ostatními orgány,
- soustřeďuje podklady pro zabezpečení materiálních a finančních prostředků jednotek sborů dobrovolných hasičů vybraných obcí,

- zpracovává podklady k vydání právních předpisů pro příslušné správní orgány kraje v oblastech, které vymezuje zákon,
- soustřeďuje a vyhodnocuje informace potřebné pro zásahy jednotek PO a řízení záchranných prací,
- zabezpečuje statistické sledování požárů a mimořádných událostí se zásahy jednotek PO na území kraje,
- v rozsahu stanoveném generálním ředitelstvím HZS ČR (dále jen „generální ředitelství“) řídí a organizuje odbornou přípravu příslušníků, velitelů jednotek hasičských záchranných sborů podniků, velitelů a strojníků jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí a podniků,
- projednává přestupky a správní delikty na úseku požární ochrany,
- zpracovává jedenkrát ročně zprávu o stavu požární ochrany v kraji a předkládá ji krajskému úřadu,
- zabezpečuje preventivně výchovnou, propagační a ediční činnost na úseku požární ochrany podle zaměření stanoveného generálním ředitelstvím.
- vykonává státní správu na úseku prevence závažných havárií.

HZS kraje v rámci svěřené působnosti na úseku IZS:

- zabezpečuje plnění úkolů krajského operačního a informačního střediska IZS,
- organizuje součinnost mezi správními úřady a obcemi v kraji při zpracování poplachového plánu IZS, podílí se na zajištění havarijní připravenosti a ověřuje ji prověřovacími a taktickými cvičeními,
- usměrňuje IZS na úrovni kraje,
- spolupracuje při zpracování a aktualizaci povodňových plánů podle zvláštního právního předpisu,
- uzavírá dohody s příslušným územním celkem sousedního státu, pokud mezinárodní smlouva nestanoví jinak,
- řídí výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS,
- zpracovává poplachový plán IZS kraje,
- koordinuje záchranné a likvidační práce a plní úkoly při provádění záchranných a likvidačních prací stanovené Ministerstvem vnitra a krajským úřadem,
- organizuje instruktáže a školení v oblasti ochrany obyvatelstva a pro přípravu složek IZS zaměřené na jejich vzájemnou součinnost; k tomuto účelu zřizuje vzdělávací zařízení. [3]

1.2.2 Zdravotnická záchranná služba

ZZS v rámci IZS zajišťuje veškerou zdravotnickou pomoc v koordinaci s HZS a Policií ČR.

Zdravotnické záchranné službě poskytuje přednemocniční akutní péči osobám přímo ohroženým na životě nebo s těžkým poškozením zdraví a to na základě tísňové výzvy. Plán pokrytí území kraje výjezdovými základnami udává dostupnost ZZS, stanovuje počet a rozmístění výjezdových základen v závislosti na parametrech území, tak aby místo události bylo dosažitelné z nejbližší výjezdové základny v dojezdové době do 20 minut.

1.2.3 Policie české republiky

Policie České republiky je bezpečnostní ozbrojený sbor s celostátní působností, jehož hlavním úkolem je zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti. Provádí zejména výkon pořádkového dozoru a zásahových činností, které uskutečňuje formou bezprostředních zásahů a faktických pokynů. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky vymezuje úkoly rámcově a uvádí výslovně ty, které jsou pro policii charakteristické, a tvoří hlavní náplň její činnosti. Úkoly policie vykonávají policisté ve služebním poměru, na základě zákona č. 361/2003 Sb. [4]

1.2.4 Team IZS

IZS je team odborníků, kteří jsou specialisté na řešení krizových situací v rámci svých profesí. Většina události, při kterých spolu spolupracují je dopředu teoreticky i prakticky vyzkoušena. Tato zkouška nanečisto se nazývá typová činnost, je při ní vyzkoušena možná spolupráce a koordinace jednotlivých složek, odzkoušena možná varianta spolupráce, její následná dokumentace a realizován návod jak by se měla v té dané situaci konkrétní složka zachovat.

1.3 Operační střediska

Operační střediska jsou pracoviště, která v nepřetržitém provozu zabezpečují plnění bezodkladných úkolů v mimořádných situacích.

Podílí se na plnění služebních úkolů, které spočívají zejména v poskytování servisu výkonným útvarům a působícím v oblasti koordinace sil a prostředků útvaru směřujících zabezpečení relevantní reakce na vzniklou bezpečnostní situaci.

Operační střediska jsou pracoviště pro organizování, řízení a koordinaci výkonu služby na daném stupni řízení. Do jejich působnosti patří organizace a zajištění opatření k řešení vzniklé bezpečnostní situace v reálném čase. K základnímu poslání operačních středisek patří práce s informacemi. V některých situacích, zejm. v případech nebezpečí z prodlení, popř. hrozí-li závažné následky, operační střediska získané informace sama vyhodnotí a na základě provedené analýzy provádí vhodná opatření.

Operační střediska působí na výkon služby též na základě rozhodnutí vedoucích služebních funkcionářů, kteří prostřednictvím těchto „štábních“ pracovišť realizují svá rozhodnutí ovlivňující aktuální vývoj a dynamiku bezpečnostní situace.

Hlavním úkolem operační středisek je koordinovat a organizovat v rámci své teritoriální působnosti nasazování sil a prostředků. Současně se podílejí na zajištění součinnosti s ostatními orgány a organizacemi, zvláště v rámci integrovaného záchranného systému. [5]

1.4 Centrum tísňového volání

Tísňovým voláním se rozumí bezplatná volba čísel určených pro záchranu lidských životů, zdraví nebo majetku. Tato čísla mají zajištěn bezplatný a nepřetržitý přístup. Všichni poskytovatelé veřejných hlasových telekomunikačních služeb musí tento přístup bezplatně umožnit. Přístup k těmto telefonním číslům je tedy zcela bezplatný z pevných telefonních linek, mobilních telefonů i z veřejných telefonních automatů, VoIP telefonů a jiných moderních telekomunikačních zařízení připojených k hlasové telekomunikační síti.

V České republice jsou pro tísňová volání vyhrazena tato telefonní čísla:

- **150** Hasičský záchranný sbor ČR,
- **155** Zdravotnická záchranná služba,
- **158** Policie ČR.,
- **156** Obecní (městská) policie,
- **112** Jednotné evropské číslo tísňového volání.

V roce 1991 Rada Evropských společenství vydala rozhodnutí č. 91/396/EEC o zavedení jednotného evropského čísla tísňového volání. Stalo se tak především z důvodů usnadnění komunikace s tísňovými službami v rámci Evropské unie, z důvodu větší migrace občanů členských zemí. Každý stát používá vlastní tísňová čísla, která cizinec mnohdy nezná a při zavolání má obvykle jazykové problémy. Na uvedeném čísle musí být zabezpečeno, že zpráva o mimořádné události bude přijata a bude zabezpečena příslušná reakce. Způsob zabezpečení a odbavení má být upraven tak, aby nejlépe odpovídal národní organizaci nouzových systémů. Povinnost zavést jednotné evropské číslo tísňového volání byla uložena všem členským státům s tím, že do konce roku 1996 musí být ve všech státech plně funkční. Pro přístup k tomuto tísňovému volání bylo stanoveno telefonní číslo 112. V souvislosti se snahou České republiky zapojit se do evropského integračního procesu byly také v ČR zahájeny kroky k zavedení jednotného tísňového čísla jako jedné z podmínek členství v Evropské unii. Na základě rozhodnutí Českého telekomunikačního úřadu proto bylo uvolněno číslo 112, na kterém byla do roku 1998 provozována služba o přesném čase. Tísňové hovory na jednotné číslo tísňového volání jsou odbavovány na 14 telefonních centrech umístěných v sídlech hasičských záchranných sborů krajů. Technologie telefonních center tísňového volání 112 propojuje základní složky IZS.

To umožňuje rychlé vyhodnocení situace a okamžité nasazení zainteresovaných složek. Moderní softwarové vybavení přitom umožňuje například identifikovat adresu volajícího z pevné telefonní linky nebo určit polohu mobilního telefonu. Na toto telefonní číslo lze volat z mobilního telefonu i bez použití SIM karty. [6]

Linky tísňového volání slouží k ohlášení situací, kdy dochází k reálnému ohrožení životů, zdraví, životního prostředí nebo majetku, a kdy je nutný okamžitý zásah složek integrovaného záchranného systému.

O tyto případy se zejména jedná, jestliže:

- vznikne požár budov, vozidel, lesa nebo jiných objektů,
- je třeba vyprostit uvězněné osoby z havarovaného vozidla, z pod trosek budov nebo spadlých stromů,
- jste svědkem závažné dopravní nehody se zraněním nebo usmrcením osob,
- naleznete podezřelé zavazadlo nebo předmět připomínající výbušné nástražné systémy,
- naleznete osobu ležící na zemi v bezvědomí,
- nejste schopni zastavit krvácení,
- se někdo dusí nebo nemůže dýchat,
- někdo utrpěl poranění elektrickým proudem,
- při práci se stroji došlo k závažnému poranění nebo amputaci končetiny,
- jste svědkem pokusu o sebevraždu,
- jste svědkem rvačky, výtržnosti nebo násilného jednání,
- došlo ke krádeži, přepadení či loupeži,
- došlo ke krádeži vozidla, vloupání do vozidla nebo vloupání do nemovitosti,
- někdo se snaží poškodit nebo zničit váš majetek,
- chcete policii oznámit nějaké poznatky k trestné činnosti nebo informaci k hledaným nebo pohřešovaným osobám. [7]

1.4.1 112 Jednotné evropské číslo tísňového volání

Tísňové hovory na jednotné evropské číslo tísňového volání jsou odbavovány na 14 telefonních centrech umístěných v sídlech hasičských záchranných sborů krajů. V Moravskoslezském kraji je tomu IBC.

Technologie telefonních center tísňového volání 112 propojuje základní složky integrovaného záchranného systému: Hasičský záchranný sbor České republiky, Policii České republiky a zdravotnickou záchrannou službu. To umožňuje rychlé vyhodnocení vzniklé situace a okamžitou reakci záchranných složek. Moderní softwarové vybavení přitom umožňuje například identifikovat adresu volajícího z pevné sítě nebo určit přibližnou polohu mobilního telefonu.

Telefonní centra tísňového volání 112 jsou v rámci České republiky navzájem hlasově a datově propojena, jsou vzájemně plně zastupitelná. V případě přetížení nebo výpadku v jednom kraji jsou hovory automaticky přeměrovány na další telefonní centra tísňového volání 112, aniž by to volající poznal na rychlosti nebo kvalitě odbavení. Je zde tak garance, že se občan vždy dovolá.

Operátoři telefonních center tísňového volání 112 jsou schopni odbavovat tísňové hovory nejen v češtině, ale rovněž v angličtině nebo němčině. K dispozici mají také softwarovou podporu pro další světové jazyky.

Počet hovorů v cizí řeči se pohybuje kolem 5 % z celkového počtu hovorů, tj. asi 250 000 volání za rok. Z toho asi polovina je v jazyce anglickém, 30 % v jazyce německém a 20 % v ostatních jazycích, z nichž nejvýznamnější jsou ruština a polština.

Vzhledem k těmto výhodám jsou do technologie telefonních center tísňového volání 112 směřovány také tísňové hovory na telefonní číslo 150 ve většině krajů. [8]

2 CENTRUM TÍSŇOVÉHO VOLÁNÍ V PRAXI

2.1 Technické vybavení pracoviště dispečera

Každé pracoviště dispečera je uzpůsobeno tak, aby v reálném čase měl dispečer k dispozici veškeré možné prostředky, které napomáhají k rozhodnutí a efektivní bezprostřední reakci. Je vybaveno stolem s variabilním elektronickým nastavením výšky pracovní desky (až do 120 cm pro případ, že by bylo pohodlnější při řešení úkolů stát) a výšky podstavců pro LCD monitory.

Technické vybavení pracovišť dispečerů je z 90% shodné s obr 2 . Zbývající pracoviště slouží jako dohledová, jsou určena spíše k administrativním pracím vedoucích operačních důstojníků a jejich zástupců. V případě velmi vysokého počtu volání můžou přijímat hovory i tito důstojníci. Disponují dalším IP telefonem pro rychlejší komunikaci.

2.2 Pracoviště dispečera



Obr. 2 pracoviště dispečera ZZS

1. - 3. 27“ monitory tvořící jednu spojenou plochu.
4. Headset bezdrátová náhlavní souprava reproduktor a mikrofon.
5. IP telefon.
6. 17“ dotykový panel rozšiřující možnosti IP telefonu.
7. Mikrofon.
8. Záložní radiostanice Matra (některé pracoviště).
9. Záložní radiostanice.
10. Reproduktor hlasitého odposlechu.
11. Dokumenty upřesňující např. objízdné trasy, změny které nejsou zaneseny v GIS.
12. Maják signalizující aktuální stav dispečera.

2.3 Technika na pracovišti

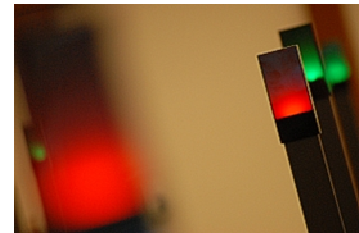
Tři 27“ LED monitory tvořící jednu pracovní plochu systému Windows, slouží jako klasický počítač.

IP telefon, nebo-li SW telefon a 17“ dotykový panel obsahující telefonní adresář, adresář intercomu i adresář pro bezdrátovou radiokomunikaci.

Radiostanice i radiostanice Matra slouží pouze pro případ poruchy SW telefonu, v tomto případě se jedná již o přímé radiové spojení budovy IBC radiovou sítí a koncovým účastníkem.

2.4 Maják signalizující stav dispečera

Majáky slouží k signalizaci stavu dispečerského pracoviště tak, aby ostatní dispečeri měli orientační přehled, zda je dispečer volný, nebo ne. Jsou jimi signalizovány 4 stavy.



1. majáček nesvítí je pracoviště odhlášené, není možné na pracoviště spojovat žádné hovory.
2. svítí bílým světlem je dispečer na pracovišti přihlášen do systému operačního řízení. Může tak telefonovat a přijímat hovory v rámci operativy, není možné na toto pracoviště spojit a přijímat tísňová volání.
3. svítí zeleně je dispečer přihlášen do všech systémů a je schopen na pracovišti přijímat tísňová volání i řešit operativu.
4. červené světlo signalizuje, že „bílý“ nebo „zelený“ dispečer právě hovoří a nemůže přijmout další hovor [9]

2.5 Software vybavení

Na každém z monitorů má dispečer otevřené programy, které zrovna potřebuje k řešení tísňového hovoru. V případě ZZS viz obr.1 je to zleva seznam vozidel a jejich aktuální status, program dispečer do kterého ukládá veškeré informace, mapa programu GIS pro rychlejší orientaci a určení přesného bodu do kterého je potřeba vyslat zdravotnickou pomoc.

Na monitorech má dispečer zobrazen SW pro příjem tísňových volání. HZS aplikaci TCTV 112, ZZS aplikaci Dispečer. Ostatní složky součástí jejich vlastního aplikačního SW. Dále GIS klienta MapViewer pro zobrazení geografických informací.

Aplikační SW jednotlivých složek pro zobrazení operační situace, vysílání sil a prostředků, koordinaci sil a prostředků na místě události.

Pro efektivní vzájemnou komunikaci těchto programů je navržen ojedinelý program nazývaný se Vrstva společných služeb jež zpřístupňuje potřebná data napříč jednotlivými programy.

Tímto umožňuje jednotlivým „samostatným“ a „nezávislým“ aplikačním SW spolupracovat, vyměňovat si a sdílet potřebná data pro spolupráci jednotlivých složek IZS. Zároveň umožňuje, aby do systémů IBC vstupovaly informace a data z dalších systémů a zdrojů. Třeba i ze systémů mimo IBC.

- data a informace správce povodí
- ČHMÚ
- data monitoringu starých důlních děl
- data a informace z externích kamerových systémů města
- data a informace z jednotného systému dopravních informací
- výstupy a data ze systému Floreon+ a z řady dalších zdrojů, s jejichž pomocí pak složky IZS řeší operační situaci. [10]

2.5.1 GIS

Geografický informační systém slouží především k lokalizaci vzniklé mimořádné události. Oproti bezplatným GIS systémům jako např. mapy.cz zobrazuje i čísla přejezdů, dálničních výjezdů, tras energetických rozvodů, veškeré stanice HZS, ZZS, nemocnice, ordinace praktických lékařů. Zobrazí také dočasná dopravní omezení, objížďky, výluky v rámci MHD.

Díky provázání s dispečerskými programy zobrazí polohu pevného telefonního přístroje (INFO35), nebo možný výskyt mobilního telefonního přístroje. Podporuje i komunikaci opačným směrem, tedy odeslat souřadnice bodu na mapě do dispečerského programu který je dále zpracovává.

V závislostech na vstupních informacích zobrazuje také dočasná dopravní omezení, objížďky, výluky v rámci MHD.

GIS má další využití v krizovém plánování, kdy jsou dopředu připraveny mapy krizových situací jako jsou povodně, výpadky elektrické energie atd.

Obousměrně spolupracuje také s Jednotným systémem dopravních informací (dále „JSDI“) jež zobrazuje místa dopravních nehod, omezení, výluk atd. Při zadání informací o dopravní nehodě do systému GIS je tato informace ihned sdílena s JSDI a zobrazena na serveru www.dopravniinfo.cz

Systém GIS využívá vstupních dat těchto datových sad a institucí:

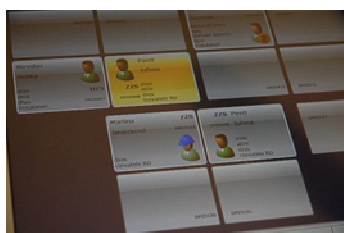
- ZABAGED a geonames od ČÚZaK
- CEDA, StreetNET
- Výzkumného ústavu Vodohospodářského
- ČSÚ
- Lesní správy
- České Dráhy
- Ředitelství Silnic a Dálnic
- Správců inženýrských sítí
- MHD

2.5.2 Software telefon

IP telefon, nebo-li SW telefon a 17“ dotykový panel obsahující telefonní adresář i adresář pro bezdrátovou radiokomunikaci tvoří celek pro hlasovou komunikaci dispečera s např. výjezdovým stanovištěm ÚSZS, popřípadě konkrétním zásahový vozidlem. Tato hlasová komunikace za využití SW telefonu může být trojího typu.

1. Pevné/mobilní telefonní spojení za využití veřejné telekomunikační sítě.
2. Bezdrátové rádiové spojení
3. Bezdrátové rádiové spojení pomocí radiostanice Matra

Bezdrátové rádiové spojení je realizováno za pomoci vzdáleného rádiového vysílače, nebo buňkové rádiové sítě Matra. Nejedná se tedy o přímé rádiové spojení budovy IBC a konkrétní cílovou radiostanicí.



Jednou z vrstev dotykového telefonu je také vrstva intercomu, kterou mají k dispozici dispečeri všech složek. Na ploše displeje jsou zobrazena jednotlivá pracoviště dispečerského sálu a v další vrstvě i dalších operačních středisek. Na nich je symbol stavu dispečera viz majáky. Jméno dispečera a jeho role v rámci dispečerského sálu (složka, oprávnění, ...). Jednoduchým kliknutím na symbol pracoviště mohou dispečeri zahájit hovor s vybraným pracovištěm, spojit na toto pracoviště hovor, vytvořit konferenci. Jedná se o základní komunikační prostředek pro spolupráci dispečerů v rámci IBC MSK [11]

2.5.3 Informační SW

SW pro příjem tísňových volání. HZS aplikaci TCTV 112, ZZS aplikaci dispečer. O ostatní složky součást jejich aplikačního SW, GIS klienta MapViewer pro zobrazení geografických informací.

Sdílený informační systém jehož prostřednictvím dispečerů sdílejí veškeré informace získané z telefonátu, zahrnuje v sobě nejčastější předdefinované situace všech složek.

2.5.4 Vozový park

Zobrazující kompletní vozový park složek ZZS a HZS, v reálném čase statusy ve kterých se jednotlivé vozy nacházejí, jejich volací znaky. Je tak možno kontrolovat zda-li vozidlo vyjelo k situaci ke které bylo určeno.

2.6 Algoritmus přidělování hovorů

Dispečerů všech složek jsou přihlášení k jedné software (dále jen „SW“) ústředně. Přihlášení probíhá automaticky v okamžiku přihlášení se do systému Windows, je tady jedno, zda-li pracují stále u jednoho pracovního stolu, nebo pokaždé někde jinde. Ústředna má neustálý přehled nad tím, jak je dispečer (nebo CallTaker) vytížen a na základě této informace rozděluje přicházející hovory rovnoměrně mezi všechny dispečery v rámci daného teamu.

3 CENTRUM TÍŠŇOVÉHO VOLÁNÍ IBC MS KRAJE.

V následující části se budeme zabývat především HZS a ZZS, bezpečnostní sbory totiž poskytují jen minimum informací týkající se interních procesů a struktur.

Zapisování události tísňového volání do programu TCTV112 nebo Dispečer a reakce na takto vytvořenou událost jsou 2 na sobě přímo závislé činnosti, ale řeší se separátně. Pro názornost to lze přirovnat k vytváření textového dokumentu (datové věty), který vytvoří dispečer A.

Tento dokument je uložen do sdíleného informačního systému pomocí vrstvy společných služeb. Podle toho, pro kterou ze složek je dokument určen se dispečer B jednotlivých složek snaží z dokumentu následně získat informace pro svoji další činnost.

Tímto způsobem se řeší např. autonehoda, jejichž událost přijímá na telefonní lince 112 dispečer HZS.

Vytvoří událost, do které vepíše veškeré důležité informace o povaze události. Protože je to hromadná autonehoda se zraněním a poškozením svodidel je potřeba i policie ČR a ZZS. V okně události zaškrtně, že je určena také pro Policii ČR a ZZS. Uloží událost.

Ihned se volnému dispečerovi z HZS, ZZS a policie ČR zobrazí nová událost a na základě vložených informací již rozhoduje o nasazení sil a prostředků.

Jsou-li k tomuto postupu využiti 2 a více lidí v rámci jedné složky, jedná se o dvoustupňové zpracování události. Toto řešení umožní příjem více hovorů, než-li jednostupňové.

O jednostupňové zpracování události můžeme mluvit ve chvíli, kdy dispečer HZS přijímá tísňový hovor a je určen pouze pro HZS. Dispečer tedy vytvoří událost a přímo na ni reaguje nasazením sil a prostředků.

Všeobecná struktura příjmu tísňového volání:

1. stupňové

příjem hovoru – vytěžení informací – uložení do programu dispečer – odeslání na pult – vyzvednutí z pultu – zpracování informací - vyslání sil a prostředků.

2. stupňové

1. příjem hovoru – vytěžení informací – uložení do programu dispečer – odeslání na pult
2. vyzvednutí z pultu - vyslání sil a prostředků.

3.1 Hasičský záchranný sbor

Dispečink HZS přijímá telefonní číslo 150 i 112. V případě plného vytížení všech dispečerů je telefon obslužen jiným dispečerem v rámci IBC MS kraje. Nepřepojuje se zpět do ČR jako tomu je v případě 112.

Stabilně je přítomno 8 dispečerů pro 112 i 150. IBC má vyhrazenou kapacitu až 22 míst pro dispečery HZS.

HZS využívá standardně 1.stupňový příjem tísňových volání. Pakliže dochází k enormnímu nárůstu počtu volání je zvolen 2. stupňový příjem volání.

3.1.1 Příjem tísňového volání

Efektivita zásahu HZS a jeho rychlost záleží na sdělení informacích od volajícího, ideální je, když všechny tyto informace uvede volající sám od sebe a v co nejdetailnějším ale výstižném popisu.

- Charakter události - autonehoda, požár, únik chemikálií
- Stručně popis situace – rychlostní silnice, průmyslový areál, panelový dům.
- Počet postižených – k zásahu bude přizvána ZZS
- Místo události - město, ulice, číslo domu, orientační body
- Jméno volajícího

3.1.2 Reakce na volání

Dispečer se vždy snaží získat odpovědi na všechny tyto otázky. Pokud je to možné tak co nejpřesnější popis situace z důvodu přiřazení jedné z předdefinovaných situací a nasazení sil a prostředků (množství zasahující techniky a hasičů, které k dané situaci vyšle).

Následuje zapsání všech těchto informací do programu Dispečer, i mapových souřadnic díky kterým bude navádění vozidel pomocí GPS systému snadnější. Disponují jimi všechny vozidla HZS. Informace zapsané do programu dispečer tvoří tzv. datovou větu. Přímo na dispečeru závisí rozhodnutí kolik techniky a ze kterého územního odboru, popřípadě hasičské stanice vyšle. Má k dispozici všechny vozidla HZS MS kraje. V reálném čas vidí zda-li je vozidlo připraveno k výjezdu, nebo ne.

3.1.3 Komunikace s hasičskou stanicí, výjezdovým vozidlem

Takto sepsaná datová věta odchází prostřednictvím pevné veřejné datové sítě (internet) do hasičské stanice, kde je automaticky vytištěn popis situace, mapy upřesňující polohu, příkaz k jízdě. Zároveň je obsah datové věty automaticky přečten místním rozhlasem. Ve stejnou chvíli se za pomoci radiové sítě přenesou datová věta také do GPS navigací všech vozidel, které jsou určeny pro výjezd.

3.1.4 Zpětná vazba

Na celý proces komunikace mezi IBC, hasičskou stanicí a vozidly s GPS dohlíží algoritmy zpětné vazby, které zpětně kontrolují zda-li byly vytištěny všechny potřebné podklady pro výjezd, rozhlas na stanici přečetl datovou větu, zda-li byla všechna data odeslána do GPS navigace vozidel.

3.1.5 GPS navigace vozidel HZS

V GPS navigacích vozidlech HZS jsou standardní navigace pracující s operačním systémem Windows CE s upraveným navigačním SW tak, aby zobrazoval informace z datových vět a dokázal odesílat informace o aktuálním stavu.

Navigace ve vozidle přijme datovou větu prostřednictvím radiové sítě a zobrazí posádce Výzvu k výjezdu obsahující tyto informace:

- Jméno a příjmení
- Adresu místa zásahu
- Indikaci události
- Naléhavost
- GPS souřadnice
- Telefon ze kterého bylo voláno
- Poznámku

Navigace čeká na potvrzení od řidiče, že přijal výzvu. Následně zobrazí mapu a začne navigovat do cíle, nebere přitom v potaz jednosměrné ulice, ani jiné zákazy.

Navigace zpětně informuje dispečera v IBC o stavu ve kterém se výjezdové vozidlo nachází. Řidič na navigaci postupně volí tyto statusy:

- Výjezd
- Příjezd na místo
- Odjezd
- Příjezd do ZZ
- Návrat
- Základna
- Ukončení

3.2 Zdravotnická záchranná služba

Slouží občanům v případech život ohrožujících stavů. Při vytočení čísla 155 se z kteréhokoliv místa České republiky dovoláte na operační středisko zdravotnické záchranné služby v příslušném kraji.

Při telefonování z pevné linky i mobilního telefonu z jakéhokoliv místa v Moravskoslezském kraji budete spojeni na Krajské zdravotnické operační středisko (dále „KZOS“) v Ostravě, sídlící v IBC.

Dispečeri tísňové linky 155 jsou kvalifikovaní zdravotníci s praxí, kteří pomůžou po telefonu provést předlékařské ošetření.

Moravskoslezský kraj je rozdělen na 4 územní odbory, podle okresů . V rámci dispečinku jsou vždy 4 dispečeri ve funkci CallTaker, tedy dispečer přijímající hovor. Další 4 dispečeri jsou specialisté na daný územní odbor a zpracovávají informace, které do systému vloží CallTaker (2 stupňové zpracování). Tito dispečeri vysílají síly a prostředky. ZZS disponuje 10 dispečerskými pracovišti. Pro případ výpadku, nebo velmi vysokého počtu volajících jsou telefonáty přeměrovávány do záložního dispečerského stanoviště, jež je v Havířově.

ZZS využívá 2.stupňový příjem tísňových volání. Tento způsob umožní za využití méně dispečerů zpracovat více hovorů.

3.2.1 Příjem tísňového volání

Je zřejmé, že zdravotnickou záchrannou službu budou zajímat jiné informace než dispečery HZS. Dispečer plní funkci CallTaker, tedy příjemce hovoru pro vytěžení všech informací z hovoru a následnou správnou reakci potřebuje tyto informace:

- Charakter události - tedy o jaký stav se jedná (kolaps, úraz, dopravní nehodu a podobně)
- Stručně popis obtíží - dýchací problémy, nereaguje, krvácí z hlavy.
- Počet postižených - rozhodne o počtu posádek záchranné služby
- Místo události - město, ulice, číslo domu, kde se pacient nachází, orientační body
- Jméno volajícího

K události je vybrána jedna z předdefinovaných indikací: alergie, křeč, migréna, autonehoda, srdeční zástava atd.

3.2.2 Reakce na volání

Všechny tyto informace jsou zapsány do programu Dispečer, i mapových souřadnic díky kterým bude navádění vozidel pomocí GPS systému snadnější, disponují jimi všechny vozidla ZZS. Informace zapsané do programu dispečer tvoří tzv. datovou větu. Přímo na dispečeru závisí rozhodnutí kolik techniky a jakou ze kterého výjezdové skupiny a stanoviště vyšle. Má k dispozici veškerou techniku ZZS, reálném čas vidí zda-li je vozidlo připraveno k výjezdu, nebo ne.

3.2.3 Komunikace s výjezdovým vozidlem

Takto sepsaná datová věta odchází prostřednictvím pevné veřejné datové sítě (internet) do stanoviště ÚSZS, kde je automaticky vytištěn popis situace, mapy upřesňující polohu, příkaz k jízdě. Ve stejnou chvíli se za pomoci radiové sítě přenese datová věta také do GPS navigací všech vozidel, které jsou určeny pro výjezd.

3.2.4 Zpětná vazba, GPS navigace

Fungují naprosto stejně, jako v případě HZS.

3.3 Policie ČR

V rámci Policie ČR není jasně definováno, kdy je aplikovaný jednostupňový příjem a dvoustupňový, záleží na konkrétní situaci a jejím rozsahu.

Jedná-li se o jednoduchou záležitost např. dopravní nehodu celou operaci má nestarosti pouze jeden dispečer, uloží informace o telefonátu do aplikačního informačního SW obdobně jako tomu bylo u HZS nebo ZZS. Jedním z dostupných prostředků kontaktuje obvodní oddělení a obvodní oddělení rozhodne o nasazení sil a prostředků.

Jedná-li se o složitější situaci, která vyžaduje koordinaci více složek Policie ČR dispečer přijme hovor, vytěží veškeré informace a takto uložená data směřují nadřízeným, kteří mají

přehled o využití sil a prostředků v rámci kraje, tyto komunikují s obvodním oddělením a vysílají síly a prostředky.

Policie ČR má v rámci Moravskoslezského kraje jeden dispečink a to v IBC. V případě plného vytížení, nebo nedostupnosti dispečinku Moravskoslezského kraje je volání automaticky bez prodlevy přesměrováno na dispečink nejbližší možný. Směřují sem veškeré hovory na tísňovou linku čísla 158 z celého území kraje. Policie ČR využívá 10ti dispečerských pracovišť.

3.4 Policie města Ostravy

Na Ostravský dispečink městské policie se dovolají všichni z pevných linek v rámci Ostravy a měst, vesnic, které mají s policií dohodu o poskytování služeb městské policie Ostrava. Tísňová linka 156 bohužel plně nepodporuje identifikaci oblasti možného výskytu mobilních telefonů, proto se zde dovolají veškeré mobilní telefony z Moravskoslezského kraje. Města, která mají vlastní městskou policii využívají dispečinku městských policií okresních měst v rámci okresů.

V IBC jsou 3 dispečerská stanoviště městské policie, které jsou oddělené od ostatních dispečerů, mají navíc k dispozici širokoúhlou promítající stěnu na které se zobrazuje obraz kamer rozmístěných v Ostravě.

Dispečer přijímající hovor uloží informace od volajícího do svého informačního SW obdobným způsobem jako u předchozích složek. Následuje komunikace s nejbližší možnou služebnou městské policie, ze které jsou vyslány síly a prostředky.

3.5 Přepojování mezi dispečery

Na linku 112 (HZS) se dovolá člověk v tísni, kterému je právě odcizováno vozidlo. Tato situace je svým charakterem určena Policii ČR. Dispečer HZS si tedy ihned na dotykové obrazovce vyhledá vrstvu intercomu a může hovor bez prodlení přepojit policii ČR.

4 VZORY MODELOVÝCH SITUACÍ

Pro jednodušší pochopení si vysvětlíme zpracování možných tísňových situací na názorných příkladech.

4.1 Autonehoda s lehkým zraněním

Parametry autonehody:

- Silnice 2 třídy
- 1 vozidlo v příkopě
- Zaklíněný řidič ve vozidle se zraněním na noze
- Spolujezdec v bezvědomí
- Únik provozních kapalin
- Na linku 112 volá řidič dalšího vozidla

Tísňové volání přijme na lince 112 dispečer HZS, vytěží z telefonátu veškeré informace důležité pro vyslání sil a prostředků HZS. Informace jsou zapsány do programu TCTV 112, vyšle síly a prostředky. Jelikož se jedná také o autonehodu se zraněním je k autonehodě zapotřebí přivolat také rychlou lékařskou pomoc. Dispečer HZS spojí bez prodlení hovor dispečerem ZZS, tímto komunikace s HZS končí. ZZS ihned vidí takto sepsané informace formou datové věty ve svém programu Dispečer. Zjistí od volajícího další důležité informace stěžejní pro ZZS a vysílá rychlou zdravotnickou pomoc na místo autonehody, telefonicky poskytne informace volajícímu, jak poskytnou rychlou předlékařskou pomoc.

Takto je situace zpracovávána z pohledu dispečerů.

Z pohledu technologických procesů se automaticky odesílají informace na výjezdové stanice HZS a ZZS, jsou automaticky zasílána data do navigačních přístrojů vozidel.

4.2 Hromadná autonehoda s úmrtím

Parametry autonehody:

- Hromadná autonehoda na dálnici Ostrava – Bílovec
- 30 vozidel, kamiony
- Několik vážných zranění
- Únik provozních kapalin
- Hořící vozidlo
- Na linku 112 volá jeden z účastníků nehody

Tísňové volání přijme na lince 112 dispečer HZS.

Vytěží z telefonátu veškeré informace důležité pro vyslání sil a prostředků HZS.

Informace jsou zapsány do programu TCTV 112, díky vzájemnému propojení s programem GIS a JSDI je automaticky zablokována doprava na dálnici a svedena nejbližším možným výjezdem z dálnice. Kameratelem na dálnici je ověřena uzavřená dálnice.

Ve stejnou chvíli jsou vyslány síly a prostředky ze všech nejbližších hasičských stanic. Z Ostravy je povolána těžká vyprošťovací technika, vozidla DENNIS vybavená veškerou technikou potřebnou k zásahu a autonehod. Z Bílovce v protisměru, popřípadě ve směru jízdy přijíždí další vozidla a cisterny.

Jelikož se jedná o autonehodu se zraněním a nutným prokazováním viníka díky výši nehody překračující 100 000Kč je zapotřebí přivolat také policii a rychlou lékařskou pomoc.

Dispečer HZS spojí bez prodlení hovor dispečeru ZZS, tímto práce dispečera HZS končí. Ve stejnou chvíli odesílá datovou větu také Dispečeru Policii ČR.

ZZS ihned vidí takto sepsané informace formou datové věty ve svém programu Dispečer. Zjistí od volajícího další důležité informace stěžejní pro ZZS a vysílá rychlou zdravotnickou pomoc na místo autonehody.

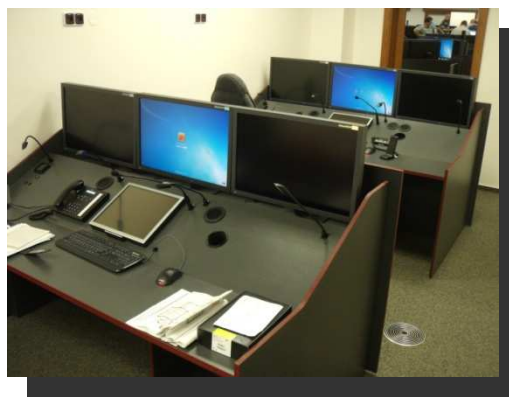
Z pohledu technologických procesů se automaticky odesílají informace na výjezdové stanice HZS a ZZS, jsou automaticky zasílána data do navigačních přístrojů.

5 OPERAČNÍ STŘEDISKA

Operační střediska HZS, ZZS, PČR slouží pro řízení provozu dispečerského sálu, pracoviště zde mají umístěno vedoucí směn a jejich zástupci, jsou to vždy kvalifikovanější dispečeri na něž se dispečeri můžou obrátit s radou, popřípadě přenechají řešení složitějších záležitostí. Z těchto míst jsou také koordinovány větší zásahové akce typu železničních havárií, hromadných autonehod, povodní atd.



Obr. 3 Operační střediska HZS



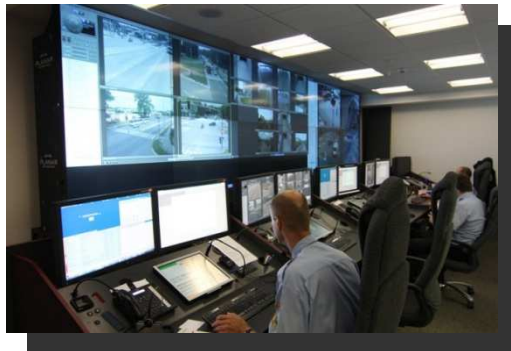
Obr. 4 Operační střediska ZZS



Obr. 5 Operační střediska PČR

5.1 MPO

Operační středisko městské policie je vybaveno stejnými dispečerskými stoly jako je tomu v dispečerském sále navíc je ale napojeno na veškeré policejní kamery města Ostravy. Kamery sledují dálnici, všech stěžejních křižovatky, místa se zvýšenou kriminalitou, jsou zde také přivedeny kamery patřících společnosti OvaNET, jež provozuje datovou síť v celém městě Ostravy..



Obr. 6 místnost kamerového dohledu města Ostravy a operační středisko MP Ostrava

5.2 Pro spolupráci s externími složkami

Armáda ČR, Celní ředitelství při řešení krizových situací zde můžou operovat také meteorologové a další.



Obr. 7 Operační středisko pro externí spolupráci

6 MULTIMEDIÁLNÍ SYSTÉMY



Řada technických a technologických řešení realizovaných v IBC je v prostředí dispečerských a operačních systémů v rámci České republiky (a nejenom zde) naprosto unikátní. Nelze zde vyjmenovat a popsat všechny, o některých, jinde doposud nerealizovaných řešeních se však musíme zmínit:

Prvním z nich je unikátní řešení audiovizuálního systému pro spolupráci nad společnými datovými a obrazovými informacemi v rámci pracovišť v IBC. Prostory důležité pro řešení mimořádných událostí jsou vybaveny špičkovými technologiemi. Základní sestavu takto vybaveného pracoviště tvoří prostředky pro vizualizaci obrazových a datových informací (převážně plazmové nebo LCD displeje a zobrazovací stěny se zadní projekcí), prostředky pro zajištění interaktivní práce s informacemi (interaktivní nástavce Smart Board na zobrazovací displeje a příhledové interaktivní monitory Smart Symposium), videokonferenční jednotky a externí kamery ve vybraných místnostech, audiosystém pro jednotlivé místnosti (prostorový mikrofon, přenosný mikrofon a v jednacích místnostech krizových štábů kraje a města audiokonferenční systém u jednacích stolů). Celý systém je jednoduše ovladatelný prostřednictvím programovatelného dotykového ovladače. Každá místnost s AV systémem je zároveň vybavena řídicí jednotkou, prezentačním počítačem pro sdílení datového prostoru a prezentaci datových informací, DVD rekordérem pro prezentaci obrazu z DVD nosiče nebo z televizních sítí a pro lokální záznam probíhajících jednání nebo datavideokonferenční spolupráce.

Takto vybavené místnosti jsou v IBC čtyři

- jednací místnost krizového štábu hejtmána kraje
- jednací místnost krizového štábu primátora města Ostravy
- operační středisko HZS MSK
- místnost kamerového dohledu města Ostravy a operační středisko MP Ostrava.



Obr. 8 Hlavní zasedací místnost krizového štábu hejtmána kraje

Dále pracoviště pro řešení bezpečnostních opatření a bezpečnostních akcí krajského ředitele policie Moravskoslezského kraje, které je v tuto chvíli vybaveno pouze zobrazovací plochou bez integrace do dalších AV systémů.

Ta se připravuje spolu s instalací interaktivní zobrazovací plochy a s instalací přípojného místa pro sdílení obrazu snímaného z paluby vrtulníku Policie ČR v regionu. Vybaveno je i pracoviště dohledu systémů IBC, které současně slouží jako tzv. provozní režie datového a AV prostoru IBC. Má k dispozici plně vybavenou infrastrukturu a ovládací prvky s jedinou výjimkou – pro zobrazování nepoužívá velké zobrazovací plochy, ale využívá k tomu monitory na dohledových pracovištích.

Celý AV systém je systémově propojen do tzv. datavideokonferenčního prostoru IBC. K jeho práci a řízení slouží multimediální videokonferenční jednotka Tandberg CODIAN MCU. Dále je celý prostor vybaven videokomunikačním serverem VCS a multimediálním záznamovým a streamovacím zařízením Content Server. Díky tomu je možno do AV prostoru IBC poskytovat jakékoliv datové a video vstupy, sdílet v rámci různých prostor na IBC společné datové i obrazové informace a umožňovat rovněž propojení prostoru IBC s „vnějším“ světem.

Vnitřní audiovizuální systém IBC může spolupracovat s externími systémy v rámci ČR

- OPIS GŘ HZS ČR
- HZS sousedních krajů
- krizový štáb MV ČR
- situační centrum Armády ČR
- vodohospodářský dispečink Povodí Odry
- pobočka ČHMÚ v Ostravě

V zahraničí

- operační střediska hasičů Slezského vojvodství v Katovicích
- Opolského vojvodství v Opole
- operační středisko HaZZ v Žilině na Slovensku



Obr. 9 AV technika na operačním středisku HZS

6.1 Integrace služeb

Komunikační

- telefonní ústředny
- rádiové sítě
- kódy typických činností

Informační

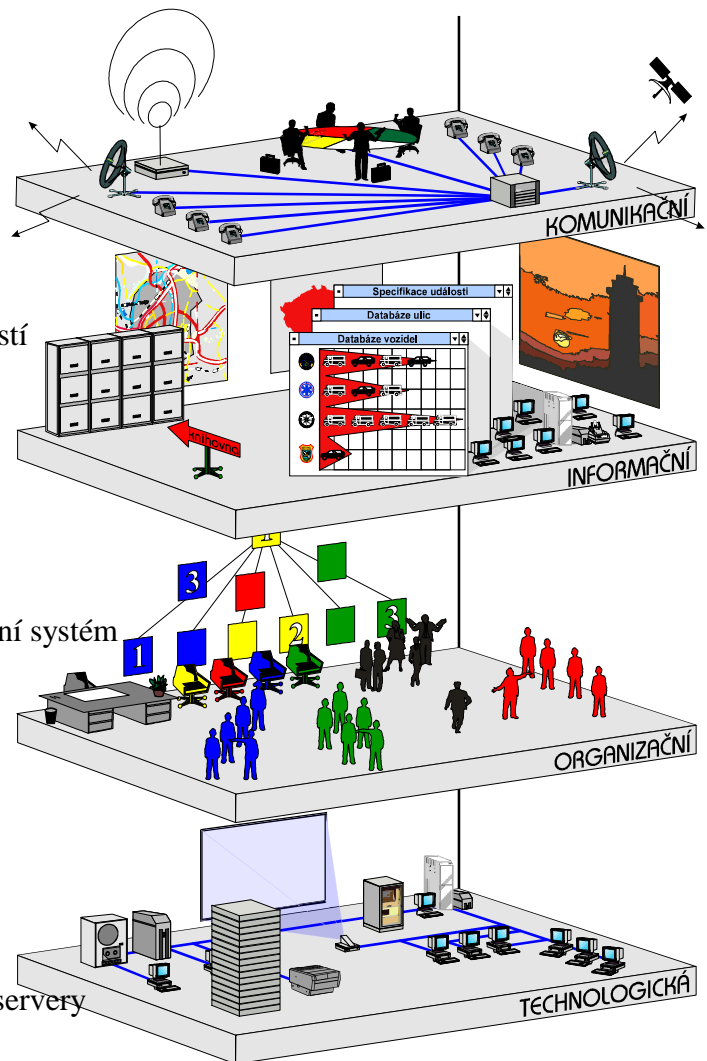
- aplikační software
- databáze
- geografický informační systém

Organizační

- dohled nad systémy
- zabezpečení provozu

Technologická

- společné informační servery
- společné databázové servery
- společné zabezpečené sítě



Obr. 10 Model integrace služeb

7 ZABEZPEČENÍ IBC

IBC musí zajistit nejvyšší míru bezpečnosti a provozu schopnosti z důvodu příjmu tísňových volání z území celého Moravskoslezského kraje, je tedy nutné, aby bylo vybaveno špičkovým bezpečnostním systémem. Záložní systémy pro případ nouze ve chvílích kdy dojde k výpadku napájení. Vzhledem k tomu, že je veškeré řízení budovy a její systémy příjmu tísňového volání napojeno na veřejnou telekomunikační síť je nutné zabezpečit v nejvyšší možné míře také případné napadení Hackerů prostřednictvím datové sítě. Všechny tyto zabezpečovací prvky jsou samozřejmě aplikovány, ale není možné se o nich zmínit konkrétně, vedlo by to totiž k jejich odhalení a vytvořit tak určitou možnost zneužití slabín.

7.1 Budova IBC, stavební prvky.

Budova IBC je původně nedostavěný železobetonový průmyslový areál.

Díky tomu, že bylo uprostřed atrium, které bylo dostatečně veliké jak pro sál dispečerů, tak technologické sály byl objekt vyhovující. Tím také vyplývají přednosti z hlediska strategického zabezpečí srdce objektu. Dispečerský sál a sály technologické jsou chráněny ze všech stran silnou železobetonovou konstrukcí v níž jsou umístěny kanceláře.

Nejbližší okolí budovy je sledováno průmyslovým kamerovým systémem (dále jen „CCTV“), některé úseky jsou dokonce pokryty několika kamerami z různých úhlů pohledu.



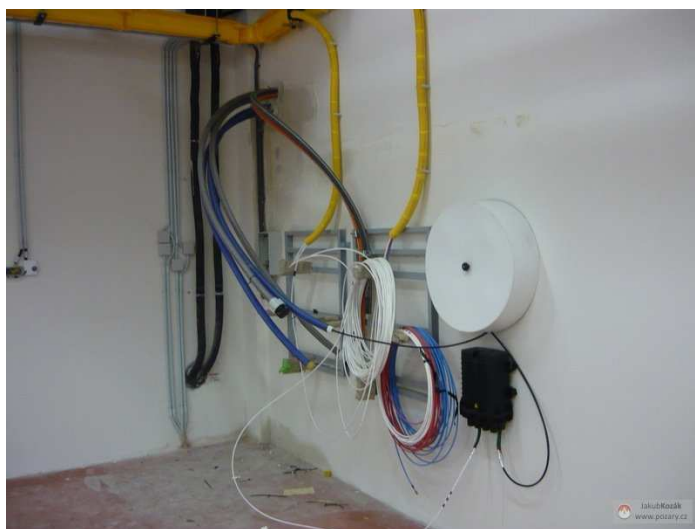
Obr. 11 Situační plán budovy

7.2 Režimová opatření.

Jediný vstup vrátnicí, ve které je nepřetržitě hlídka 2 ozbrojených městských policistů. CCTV kamery uvnitř i vně vrátnice i na každém patře na hlavním schodišti a u všech výtahových dveří. Vstup přes vrátnici, do jednotlivých částí budovy, místností a pater je řešen přístupovou čipovou kartou. Lze tedy dohledat kdo, kde byl. Host se do budovy dostane pouze se zaměstnancem budovy, který si jej vždy vyzvedne na vrátnici a také jej k ní doprovodí. Sám se do budovy nedostane. Přístupovým systémem s elektronickou čipovou kartou je vždy hlídán pouze směr dovnitř. To znamená, že ven se z budovy ve kterýkoli okamžik kdokoli dostane, tímto je zajištěna možná rychlá evakuace a dodržení únikových evakuačních cest.

7.3 Elektroinstalace, datová zařízení

Zdroje elektrické energie i telekomunikační sítě jsou přiváděny ze dvou nezávislých rozvodů a telekomunikačních uzlů. V budově pokračují dále všechny přívody elektrické energie zdvojeně až ke koncovému spotřebiči.



Obr. 12 Přívod datových sítí

Technologické místnosti:

- 2 redundantní hlavní technologické sály
- 5 patrových datových technologických místností
- prostory hlavních sálů chráněny EPS a SHZ Fogtec s rychlou detekcí
- hlavní sály chlazeny zdvojeným systémem přesné klimatizace
- datové skříně Rittal s nepřetržitým monitoringem neoprávněného vstupu
- hlavní sály napájeny přímo z bezvýpadkových rozvodů nízkého napětí
- vysoký stupeň zabezpečení proti neoprávněnému vstupu a manipulaci [X]

Dva naprosto identické hlavní technologické sály, ve kterých je umístěno výpočetní srdce celé budovy. V sále pod dispečerským jsou navíc umístěny veškeré počítačové stanice z dispečerského sálu.

Dvojité technologické sály zajišťují duplicitní ukládání veškerých dat a rezervní výpočetní výkon v případě poruchy jednoho ze sálů.



Obr.13 Technologické sály

7.4 Stav nouze – bezvýpadkový provoz po dobu 72 hodin

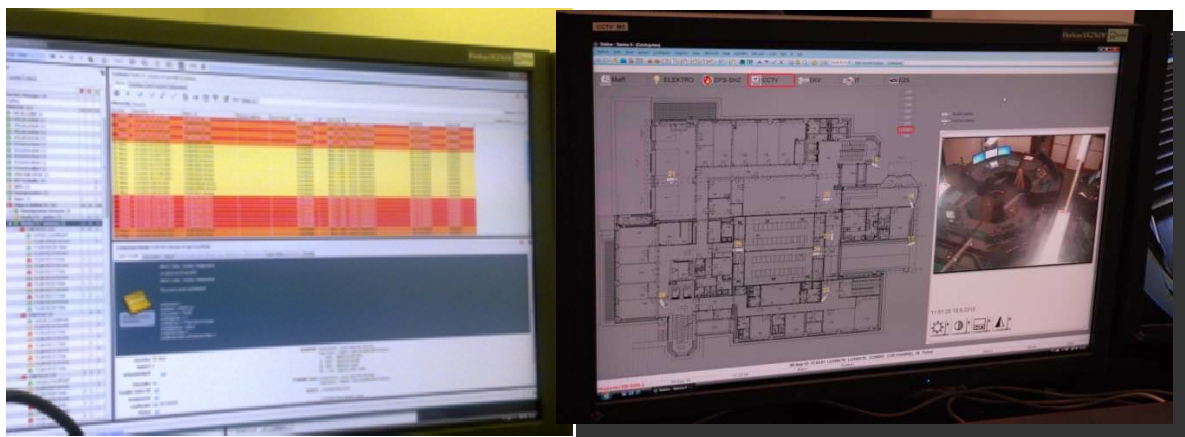
- Bezvýpadkový zdvojený systém napájení
- Záložní diesela agregáty se zásobou nafty
- Jištění důležitých systémů rotačními UPS
- Zásoba pitné vody
- Vytápění elektrokotly
- Dvojité systémy VZT a chlazení
- Dvojité aplikační a databázové servery
- Dvojité prvky síťové infrastruktury
- Dvojité telefonní a záznamové systémy
- Mobilní telefony jako nouzový komunikační prostředek



Obr. 14, 15 Technologie nepřetržitého, bezvýpadkového napájení

7.5 Dohled nad systémy IBC

Nad bezproblémovým chodem celé budovy IBC dohlíží dohledový systém inteligentní budovy EBI (Enterprise Buildings Integrator). V prostředí EBI je nyní možno nejen hlídat bezporuchový provoz všech systémů budovy IBC, ale rovněž řadu systémů jeho prostřednictvím v případě potřeby ovládat a nastavovat.



Obr. 16 systém pro kontrolu a dohled nad IT systémy IBC

Podobný systém dohlíží také nad IT systémy IBC. Všechny IT systémy jsou pod neustálým odborným monitoringem přímo v rámci objektu IBC, v případě potřeby řešení poruch, výpadků je možno situaci řešit přímo se zhotoviteli jednotlivých systémů. Důležitost systémů pro bezpečnost obyvatel Moravskoslezského kraje podtrhuje skutečnost, že jedním z důležitých kritérií při výběru zhotovitele IBC MSK byla také doba záruky a reakční doba pro odstranění poruch. Při výpadcích a poruchách životně důležitých systémů a technologií IBC je reakční doba pro servis počítána v minutách a servisní zásah je realizován v řádu hodin.

8 PŘÍNOS IBC PRO MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

Nejvýznamnějším přínosem chodu IBC centra je bezpochyby akceschopnost a velmi rychlá komunikace všech složek přijímající tísňová volání.

Všechny složky IZS zúčastněné na zásahu jsou tak v jednom okamžiku vyrozuměny o mimořádné události. Díky tomu, že jsou vozidla vybavena satelitní navigací, budou záchranné složky na místě události mnohem rychleji. Díky informační on-line podpoře bude zásah veden účelněji a hospodárněji.

Dalším přínosem je sdílení stejných dat a jednotná komunikace, neboť všichni jsou vybaveni stejnými komunikačními prostředky. Všechny tyto aspekty povedou k tomu, že se pomoci občanovi v nouzi dostane co nejrychleji, protože čas dosažení místa události je jeden z nejdůležitějších vlivů při řešení krizových situací.

Zásadním přínosem pro občany a návštěvníky Moravskoslezského kraje je vytvoření jediného kontaktního místa pro pomoc v nouzi. Stačí si tak pamatovat jediné telefonní číslo a vždy mu bude zaručen kvalifikovaný a rychlý příjem a vyhodnocení tísňové zprávy, což bude mít v konečném důsledku vliv na ochranu jeho života, zdraví a majetku.

Společné sdílené technologické vybavení a vzájemná komunikace mezi programy zaručuje minimální možnost duplicity výjezdů ke stejné tísňové situaci.

Díky integraci více složek v jedné budově a sdílení datového prostoru, výpočetního výkonu vznikají finanční úspory (dále jen „úspory z rozsahu“) díky nimž je možno využít ušetřené prostředky vyplývající z této skutečnosti jinde. Především ve využití špičkového, pravidelně aktualizovaného SW vybavení.

Postačuje pouze jedno výkonné zařízení pro komunikaci s výjezdovým stanovištěm popřípadě výjezdovým vozidlem.

Všechny složky IZS zúčastněné na zásahu jsou tak v jednom okamžiku vyrozuměny o mimořádné události. Díky tomu, že vozidla vybavena satelitní navigací, budou záchranné složky na místě události mnohem rychleji a díky informační on-line podpoře bude zásah veden účelněji a hospodárněji.

Dalším přínosem bude sdílení stejných dat a jednotná komunikace, neboť všichni budou vybaveni stejnými komunikačními prostředky. Všechny tyto aspekty povedou k tomu, že se pomoci občanovi v nouzi dostane co nejrychleji, protože čas dosažení místa události je jeden z nejdůležitějších aspektů při řešení krizových situací.

9 ANALÝZA RIZIK PŘENOSU A ZPRACOVÁNÍ DAT

Největším rizikem v tomto směru je lidský faktor a možnost napadení technologií prostřednictvím telekomunikačních sítí. Jedná se tedy o rizika plynoucí ze zabezpečení datových linek a rušení radiové komunikace. Bezpečnostní rizika spojená s odposlechem, rušením. Díky použitým velmi výkonným a stabilním firewall a VPN tunelům jsou minimalizována na minimum. Vždy ale existuje možnost jak jakoukoli technologii obejít a najít slabé místo, na to jsou ale v IBC Moravskoslezského kraje připraveni a mají pro každý případ záložní plán.

10 ZÁVĚR

Diplomovou práci je pojata jako učební materiál pro studenty Univerzity Tomáše Bati, ve které je velmi jednoduchým a názorným způsobem vysvětlen důvod a přínos integrace složek IZS a jejich dispečinku tísňových hovorů Moravskoslezského kraje do jedné budovy.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se zabývá důvody vzniku IBC a náplní práce, kterou jednotlivé složky sídlící v IBC vykonávají.

V praktické části se student seznámí s detailními principy příjmu tísňových volání, reakce na ně, způsob jak dispečer zasílá informace do výjezdových stanic a vozidel.

Nedílnou součástí IBC je zabezpečení budovy a bezpečnostní opatření pro vstup do objektu, bohužel není možné sdělit veškeré podrobnosti, které by vzhledem k zaměření mého studia na FAU UTB byly velmi přínosné ale na druhou stranu by jejich uveřejnění bezpečnostním rizikem pro chod a také by došlo k porušení písemné žádosti o poskytnutí informace, jež jsem směřoval na všechny složky sídlící v IBC.

Po vzoru IBC Moravskoslezského kraje se zvažují budování podobně zaměřených center i v jiných krajích, dokonce se zde jezdí informovat zahraniční hosté a mají zájem aplikovat postupy i ověřené zde i ve svých bezpečnostních centrech.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

This thesis is intended/hold as teaching material for students of the University of Tomas Bata, which is very simple and illustrative way explained the reason and benefits of integration IRS and its dispatching of emergency calls in the Moravian-Silesian Region into one single building.

The thesis is divided into the theoretical and practical part.

The theoretical part deals with the reasons of formation of the IBC and its individual description which individual folders/components based in IBC are exercising.

In the practical part of the student is getting acquainted with detailed principles of reception of the emergency calls, its responding, the way how the dispatcher sends the information to the ambulance/rapid stations and the emergency vehicles.

The IBC is an integral part of building security and safety measures for entry into the building, however it is impossible to provide all details that would be according to focus of my studies at FAU TBU were very useful but on the other hand the publication of a security risk for the operation and there would be breach of a written request for providing of information that I have made on all components located in the IBC.

Po vzoru IBC Moravskoslezského kraje se zvažují budování podobně zaměřených center i v jiných krajích, dokonce se zde jezdí informovat zahraniční hosté a mají zájem aplikovat postupy i ověřené zde i ve svých bezpečnostních centrech.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

<http://www.02.working-dogs.eu>

<http://www.oupobm.cz>

<http://www.hzscr.cz>

<http://www.avmedia.cz>

<http://www.pozary.cz/clanek/24348-ibc-msk-pocita-dny-do-zahajeni-zkusebniho-provozu/>

Bakalářské a diplomové práce:

Lukáš Žáček Dis., Přínos společného operačního střediska složek integrovaného záchranného systému v Moravskoslezském kraji , 2010

Pavel Bačík, Postavení a úkoly obecní policie, 2007

Bc. Miloslav Soukup, Budoucnost operačních středisek základních složek integrovaného záchranného systému, 2010

Bc. Michal Jileček, Činnost Policie České republiky jako základní složky integrovaného záchranného systému u vybraných mimořádných událostí. 2011

SEZNAM CITACÍ

- 1 HANUŠKA, Zdeněk. Obce a integrovaný záchranný systém: Integrovaný záchranný systém a krizové řízení. [online]. 2011, s. 31 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: http://www.oupobm.cz/vyuka/pripravaSLZK/IZS_a_KR.pdf
- 2 ŠPAČEK, František. Integrovaný záchranný systém: O IZS. In: *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky*: [online]. 2009, 26.6.2009 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>
- 3 Krajské ředitelství: Hlavní úkoly. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky: Organizační složky* [online]. 2009 [cit. 2012-05-09]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/tisnova-volani-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>
- 4 BC. JILEČEK, Michal. *Činnost Policie České republiky jako základní složky integrovaného záchranného systému u vybraných mimořádných událostí*. 2011. 20757. Diplomová Práce. JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Zdravotně sociální fakulta.
- 5 Operační odbor: Operační středisko. *Policie České republiky: Útvary policie ČR* [online]. 2010. vyd. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/operacni-stredisko-76.aspx>
- 6 Tísňová volání: Tísňová volání v České republice. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky: Integrovaný záchranný systém* [online]. 2009 [cit. 2012-05-09]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/tisnova-volani-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>
- 7 Tísňová volání: Kdy volat. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky: Integrovaný záchranný systém* [online]. 2009 [cit.2012-05-09]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/tisnova-volani-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

- 8 Tísňová volání: Centra tísňového volání. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky: Integrovaný záchranný systém* [online]. 2009 [cit. 2012-05-09]. Dostupné <http://www.hzscr.cz/clanek/tisnova-volani-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09NA%3d%3d>
- 9 ING.FASTER PETR a ING.BERGLOWIEC PETR. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE. *INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÍ CENTRUM MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE: OD PRVNÍCH MYŠLENEK K OSTRÉMU PROVOZU*. Ostrava, 2012.
- 10 ING.FASTER PETR a ING.BERGLOWIEC PETR. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE. *INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÍ CENTRUM MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE: OD PRVNÍCH MYŠLENEK K OSTRÉMU PROVOZU*. Ostrava, 2012.
- 11 ING.FASTER PETR a ING.BERGLOWIEC PETR. HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE. *INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÍ CENTRUM MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE: OD PRVNÍCH MYŠLENEK K OSTRÉMU PROVOZU*. Ostrava, 2012.
- 12 Prezentace a "Příběh projektu IBC". In: *Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje* [online]. 2011. vyd. [cit. 2012-05-10]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/ibc-msk-cz-pdf.aspx>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IBC	Integrované bezpečnostní centrum
CTV	Centrum tísňového volání
HZS	Hasičský záchranný sbor
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
GIS	Geografický informační systém, interaktivní mapové podklady
INFO35	Zobrazení telefonního čísla volajícího
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
ÚSZS	Územní středisko záchranné služby
KZOS	Krajské zdravotnické operační středisko
CCTV	Bezpečnostní kamerový systém
OPIS	Operační a informační středisko
GŘ	Generální ředitelství
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
JSDI	Jednotný systém dopravních informací

SEZNAM OBRÁZKŮ

Číslo obr	Strana	Obsah obrázku	Původ obrázku
Obr 1	11	Pracoviště dispečera	Oficiální film o IBC MS kraje
Obr 2	22	Pracovní stůl dispečera	Referenční list AV media zakázky IBC
Obr 3	37	Operační střediska HZS	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 4	37	Operační střediska ZZS	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 5	37	Operační střediska PČR	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 6	38	místnost kamerového dohledu	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 7	38	O.P pro ext. spolupráci	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 8	40	Hlavní zasedací místnost	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 9	41	AV technika HZS	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 10	42	Model integrace služeb	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 11	43	Budova IBC	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 12	44	Přívod datových sítí	www.pozary.cz
Obr 13	45	Technologický sál	www.pozary.cz
Obr 14	46	Bezvýpadkové napájení	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 15	46	bezvýpadkového napájení	Prezentace IBC_msk_CZ
Obr 16	47	dohled nad IT systémy	Od prvních myšlenek k ostrému provozu