

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

**Informační systémy pro operační řízení Integrovaného
záchranného systému**

Bc. Bohuslav Hrubý

© 2020 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Bohuslav Hrubý

Hospodářská politika a správa
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Informační systémy pro operační řízení Integrovaného záchranného systému

Název anglicky

Information systems for operational management of the Integrated Rescue System

Cíle práce

Hlavním cílem je vytvořit ucelený přehled o informačních systémech určených pro operační řízení, které jsou využívány na operačních střediscích složek IZS. Charakterizovat přenos jednotlivých informací mezi systémy, jejich kategorizaci a kompatibilitu. Odhalením nedostatků připravit návrh na úpravu a rozvoj systémů pro efektivnější využívání při operačním řízení.

Dílčí cíle:

- charakteristika jednotlivých IS při činnosti operačních středisek
- analýza přenosu dat mezi jednotlivými systémy IZS prostřednictvím NIS IZS, jejich kategorizace a návaznost na jednotlivé položky
- zhodnocení požadavků uživatelů
- statistické zhodnocení využití zastřešujícího systému NIS IZS
- závěr a diskuse

Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část diplomové práce bude obsahovat zpracování testů a vyhodnocení přenosu jednotlivých dat mezi systémy. Pomocí kvantifikované metody budou zjištěny potřeby uživatelů důležité pro rozvoj a doplnění systémů. Bude zpracován statistický přehled o využití systému NIS IZS. Na základě výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

Integrovaný záchranný systém, informační systémy, operační řízení, operační středisko, národní informační systém IZS, NIS IZS, IOS, KOPIS, KZOS, IS JITKA, IS SPOJAŘ, IS S.O.S.

Doporučené zdroje informací

KROUPA M., Říha M., Integrovaný záchranný systém, 4. vydání, Praha, Armex, 2011, ISBN 978-80-87451-01-4

LUKÁŠ L. a kolektiv. Informační podpora integrovaného záchranného systému. Edice SPBI Spektrum, 2011. ISBN 978-80-7985-105-7

Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0

RAPANT P., Úvod do geografických informačních systémů, Ostrava, 2002

Související platné zákony České republiky a interní akty řízení složek IZS

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 28. 6. 2018

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 03. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Informační systémy pro operační řízení Integrovaného záchranného systému" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31. 3. 2020

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Jiřímu Vaňkovi, Ph.D. za vedení při psaní této práce za cenné rady a připomínky a za vedení při psaní této práce. Dále bych rád poděkoval své rodině za výraznou podporu při studiu.

Informační systémy pro operační řízení Integrovaného záchranného systému

Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku informačních systémů určených pro operační řízení Integrovaného záchranného systému České republiky a vzájemná komunikace systémů prostřednictvím Národního informačního systému integrovaného záchranného systému. Práce je rozdělena do dvou základních částí, na teoretickou a praktickou. Cílem teoretické části práce je vytvoření uceleného přehledu o informačních systémech používaných na operačních střediscích jednotlivých základních složek integrovaného záchranného systému při vzniku mimořádné události. Praktická část práce je zaměřena na analýzu přenosu dat mezi jednotlivými systémy, jejich kategorizaci a návaznost na jednotlivé položky. Součástí praktické části je dotazníkový výzkum mezi jednotlivými uživateli systému a statistický přehled využití Národního informačního systému integrovaného záchranného systému. Vyhodnocením poznatků z provedené analýzy a šetřením mezi uživateli jsou vytvořeny případné návrhy na zlepšení a formulován závěr práce.

Klíčová slova: Integrovaný záchranný systém, informační systémy, operační řízení, operační středisko, národní informační systém IZS, NIS IZS, IOS, KOPIS, KZOS, IS JITKA, IS SPOJAŘ, IS S.O.S.

Information systems for operational management of the Integrated Rescue System

Abstract

This diploma thesis is focused on the topic of the information systems which are intended for the operational management of the Integrated Rescue System of the Czech Republic. This thesis is further focused on the mutual communication of systems through the National Integrated Rescue System Information System. The thesis is divided into two basic parts, the theoretical part and the practical part. The aim of the theoretical part is to create an overall overview of information systems used at the operating centres of the individual segments of the integrated rescue system in the event of an emergency. The practical part of the thesis is focused on the analysis of data transmission between individual systems, their categorization and their interconnection with the related items. The practical part includes a questionnaire research among individual users of the system and a statistical overview of how the National Information System is used within the scope of the Integrated Rescue System. Based on the evaluation of the findings from the performed analysis and survey among the users, the proposals to improve the systems are made and the conclusion of the work is formulated.

Keywords: Integrated rescue system, information system, operational management, operations centre, national information system IZS, NIS IZS, IOS, KOPIS, KZOS, IS JITKA, IS SPOJAŘ, IS S.O.S.

Obsah

1 Úvod.....	12
2 Cíl práce a metodika	14
2.1 Cíl práce	14
2.2 Metodika	14
3 Teoretická východiska	15
3.1 Integrovaný záchranný systém.....	15
3.1.1 Vymezení některých základních pojmů.....	15
3.2 Informační systémy IZS	16
3.2.1 Geografické informační systémy	17
3.3 Operační střediska IZS	19
3.4 Policie České republiky.....	19
3.4.1 IS Dispečer – Maják 158	21
3.4.2 IS JITKA.....	22
3.4.3 IS Václav.....	23
3.5 Hasičský záchranný sbor.....	27
3.5.1 Informační systém TCTV 112	28
3.5.2 Informační systém Spojař	30
3.6 Zdravotnická záchranná služba	34
3.6.1 Informační systémy ZZS	36
3.6.2 IS S.O.S.....	37
3.7 Národní informační systém IZS	43
3.7.1 Hardware architektura.....	44
3.7.2 Architektura softwarové části	45
3.7.3 Integrovaná platforma – IPL.....	46
4 Vlastní práce.....	48
4.1 Charakteristika příjmu tísňového volání	48
4.2 Testování přenosu datových vět.....	49
4.2.1 Jednotlivé položky v systému	50
4.2.2 Zadání a změna adresy události	51
4.2.3 Třídy události.....	52
4.2.4 Poznámka NIS	53
4.2.5 Síly a prostředky	53
4.2.6 Zahájení, průběh a ukončení události	54
4.3 Založení události v systému TCTV-112	54
4.3.1 Nová událost	54

4.3.2	Poznámka do NIS	56
4.3.3	Změna adresy	56
4.4	Založení události v systému HZS Spojář	58
4.4.1	Nová událost	58
4.4.2	Výjezd sil a prostředků	59
4.4.3	Zobrazení sil a prostředků v mapě	60
4.5	Založení akce v systému ZZS S.O.S.	60
4.5.1	Nová událost	60
4.6	Založení akce v systému PČR Jitka	61
4.6.1	Nová událost	61
4.6.2	Změny vybraných položek	63
4.7	Dotazníkové šetření	64
4.7.1	Základní vyhodnocení dotazníkového šetření	65
4.8	Statistický přehled	69
4.8.1	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	70
4.8.2	Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje	70
4.8.3	Policie České republiky	71
5	Výsledky a diskuse	73
6	Závěr	78
7	Seznam použitých zdrojů	80
8	Přílohy	81

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Základní dialogové okno.....	24
Obrázek 2 - Seznam událostí	24
Obrázek 3 - Nová událost	25
Obrázek 4 - Detail akce	26
Obrázek 5 - GIS PČR.....	27
Obrázek 6 - Dialogové okno nové události	30
Obrázek 7 - Přehled řešených událostí	32
Obrázek 8 - Návrhář sil a prostředků k zásahu.....	33
Obrázek 9 - GIS HZS.....	34
Obrázek 10 - Základní obrazovka systému S.O.S.	40
Obrázek 11 - Příjem nové události	41
Obrázek 12 - GIS	42
Obrázek 13 - GIS s vrstvou AED	42
Obrázek 14 - Schéma řešení NIS IZS	44

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Integrace a IS jednotlivých ZZS.....	36
Tabulka 2 - Základní položky o místě	50
Tabulka 3 - Základní položky o události	51
Tabulka 4 - Společný číselník typů událostí.....	53
Tabulka 5 - HZS PAK	70
Tabulka 6 - ZZS PAK.....	70
Tabulka 7 - PČR Pardubický kraj	71
Tabulka 8 - PČR – Česká republika.....	72

Seznam grafů

Graf 1 - Příslušnost k jednotlivým složkám IZS.....	65
Graf 2 - Délka praxe	66
Graf 3 - Nasazení IS NIS IZS	67
Graf 4 - Předávání události doprovázené telefonním hovorem	68
Graf 5 - Dostatečné informace v datové větě	68

Seznam použitých zkratk

DV – Datová věta

EPS – Elektronický požární systém

GIS – Geografický informační systém

GPS – Globální polohový systém

HZS – Hasičský záchranný sbor

IOS – Integrované operační středisko
IPL – Integrační platforma
IS – Informační systém
ITS – Integrovaná telekomunikační síť
IZS – Integrovaný záchranný systém
JSDI – Jednotný systém dopravních informací
KDC – Krajské datové centrum
KOPIS – Krajské operační a informační středisko
KZOS – Krajské zdravotnické operační středisko
NIS IZS – Národní informační systém integrovaného záchranného systému
PČR – Policie České republiky
RUIAN – Registr územní identifikace adres a nemovitostí
SaP – Síly a prostředky
SKDC – Super krajské datové centrum
TCTV – Telefonní centrum tísňového volání
ZZS – Zdravotnická záchranná služba

1 Úvod

Během posledních let si Integrovaný záchranný systém v České republice vydobyl významné místo při zajišťování života, zdraví a ochraně majetku v naší společnosti. Neustále dochází k nárůstu množství hrozeb, které bezprostředně ohrožují život a zdraví osob a jejich majetek. Součástí veřejné správy je existence Integrovaného záchranného systému České republiky, který je veřejnou službou pro obyvatelstvo. Hlavním cílem Integrovaného záchranného systému České republiky je předpovídat možná rizika, zabezpečit jejich snižování, provádět odborná opatření, která zajistí, aby ztráty nebo škody vzniklé při mimořádných událostech byly co nejmenší.

Nedílnou součástí každé ze základních složek integrovaného záchranného systému (IZS) jsou operační střediska, ne nadarmo označována jako bijící srdce každé složky Integrovaného záchranného systému.

V letech 2010 až 2015 byla provedena modernizace všech operačních středisek jednotlivých složek integrovaného záchranného systému. Součástí modernizace byla výměna jak hardware, tak i software, včetně nasazení nových informačních systémů (dále jen IS) pro operační řízení. Pro modernizaci bylo využito programu „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému“. Program se skládal z celkem čtyřiceti pěti dílčích projektů, z čehož bylo čtyřicet dva projektů spolufinancováno ze strukturálních fondů Evropské unie z Integrovaného regionálního programu pro období 2007 až 2013. Součástí projektu bylo vytvoření střešového řešení „Národní informační systém integrovaného záchranného systému“, který bude využíván všemi základními složkami IZS při příjmu tísňového volání a následném vyslání sil a prostředků na místo vzniklé mimořádné události.

K zavedení a spuštění Národního informačního systému integrovaného záchranného systému (dále jen NIS IZS) došlo v prosinci 2015. Do současné doby (2020) nedošlo k úplné optimalizaci a nastavení systémů pro operační řízení včetně NIS IZS, aby tak plně vyhovoval všem složkám IZS. Často tak dochází k situacím, kdy předávané informace o mimořádné události mezi jednotlivými složkami IZS jsou nepřesné a neúplné.

Protože pracuji v oblasti operačního řízení a jsem uživatelem těchto systémů, kdy v některých případech nejsem spokojen s množstvím a kvalitou předávaných informací mezi systémy jednotlivých složek IZS. Proto jsem se rozhodl pro provedení testování přenosu informací mezi jednotlivými systémy. Provedené testování přenosu informací mezi systémy slouží jako podklad pro sepsání této diplomové práce.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvořit ucelený přehled o informačních systémech určených pro operační řízení, které jsou využívány na operačních střediscích složek integrovaného záchranného systému. Charakterizovat přenos informací mezi jednotlivými systémy, jejich kategorizaci a kompatibilitu. Odhalením nedostatků připravit návrh na úpravu a rozvoj pro efektivnější využívání při operačním řízení.

Dílčí cíle:

- charakteristika IS při činnosti operačních středisek,
- analýza přenosu dat mezi jednotlivými systémy IZS prostřednictvím NIS IZS, jejich kategorizace a návaznost na jednotlivé položky,
- zhodnocení požadavků uživatelů,
- statistické zhodnocení využití zastřešujícího systému NIS IZS,
- závěr a diskuse.

2.2 Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část diplomové práce bude obsahovat zpracování testů a vyhodnocení přenosu jednotlivých dat mezi systémy. Pomocí kvantifikované metody budou zjištěny potřeby uživatelů důležité pro rozvoj a doplnění systémů. Bude zpracován statistický přehled o využití systému NIS IZS. Na základě výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

3 Teoretická východiska

3.1 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém vznikl jako nástroj k zajištění ochrany života, zdraví a majetku občanů i životního prostředí. IZS vznikl v roce 2000 na základě účinnosti zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. O IZS lze hovořit, pokud při řešení mimořádné události spolupracují minimálně dvě základní složky.

3.1.1 Vymezení některých základních pojmů

Integrovaný záchranný systém

Jedná se o koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. ¹

Mimořádná událost

Jedná se o 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. ²

Záchranné a likvidační práce

Jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin a k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. ³

Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou:

- Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen HZS) a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí jednotkami požární ochrany,
- Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS),
- Policie České republiky (dále jen PČR). ⁴

¹ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, § 2 písm. a)

² Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, § 2 písm. b)

³ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, § 2 písm. c, d)

⁴ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, § 4 odst. 1

Ostatními složkami IZS jsou:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory (Vězeňská služba ČR, obecní policie),
- ostatní záchranné sbory (Báňská záchranná služba),
- orgány ochrany veřejného zdraví (hygienická služba),
- havarijní, pohotovostí, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím (horská služba, vodní záchranná služba, Český červený kříž)⁵.

Základní složky se zpravidla podílejí na řešení každé mimořádné události, u níž se vyžaduje režim nutné spolupráce. Na některých mimořádných událostech se v závislosti na jejich charakteru podílejí pouze dvě základní složky.

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah na místě. Za tímto účelem rozmisťuje své síly a prostředky po celém území České republiky.⁶

Ostatní složky IZS poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. Zejména pokud se jedná o mimořádnou událost většího rozsahu, případně událost vyžadující specifické pracovní činnosti.

3.2 Informační systémy IZS

Rozvoj informačních technologií vytvořil nové možnosti pro rozvoj společnosti. Zejména se projevil v oblasti automatizace, informačních činností, managementu a jeho informační podpory. Úsilí o lepší zpracování informací se promítlo v rozvoji informačních technologií. Ať už se jedná o spolehlivý přenos a uchování dat nebo grafické zobrazení informačních výstupů.

⁵ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, § 4 odst. 2

⁶ Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skriptum. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0. Str. 23.

Řízení je jednou z významných funkcí systému. Jeho úkolem je zajistit splnění požadovaného cíle nebo úkolu. V rámci IZS je tímto úkolem především řešení následků mimořádných událostí.⁷

3.2.1 Geografické informační systémy

Mapy se v běžném životě používají nejčastěji k orientaci v neznámém terénu, plánování cesty, nebo objevování nových míst v ČR a jinde ve světě. Přitom příliš nezáleží na tom, je-li k dispozici mapa papírová, mapa elektronická na mapovém serveru nebo v zařízení s globálním polohovým systémem (GPS).

Plánování opatření pro řešení následků mimořádné události ovšem vyžaduje nástroj, který umožní data o území analyzovat, sdílet a zobrazovat ve formě tabulek, grafů či vrstev a jejich průniků nad základní podkladovou mapou. Tímto nástrojem je u IZS geografický informační systém (GIS).

Geografická data obsahují tři základní typy informací:

- prostorová informace (pozice, tvar a jejich vztah k ostatním objektům),
- popisná informace (další vlastnosti daného objektu),
- časová informace (přidává do systému dynamické vlastnosti, např. změnu stavu v čase či prostoru).

Jednotlivé objekty jsou v klasické mapě reprezentovány pomocí následujících prvků.

- bod – reprezentuje objekty v požadovaném měřítku, které není vhodné reprezentovat linií či plochou,
- linie – reprezentuje objekty jako řeky, silnice, potrubí, vedení, nebo objekty v požadovaném měřítku tak úzké, že je není vhodné reprezentovat plochami nebo také objekty, které nemají definovanou šířku, např. vrstevnice,
- plocha – reprezentuje objekty, jejichž hranice uzavírá nějakou homogenní oblast, např. jezera, lesy, zastavěná plocha,

⁷ LUKÁŠ, Luděk. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-105-7. Str. 17

Tyto objekty jsou zobrazeny v mapě v určitém kartografickém zobrazení, v určitém rovinném souřadnicovém systému a v určitém měřítku. Jednotlivá data jsou obvykle zobrazována v tematických vrstvách a ukládají se v podobě rastrů (jednodušší nástroje) nebo vektorů (standard u GIS aplikací).⁸

Geografické informační systémy u HZS

Tradice využívání GIS u HZS trvá více než deset let. Za tu dobu došlo k velkému rozmachu GIS ve všech odvětvích, kde významně pomáhá nejen pro operační řízení, ale i v krizovém řízení, ochraně obyvatelstva, prevenci a také jako podpora jednotek požární ochrany u zásahu. Díky potřebě specifických informací má HZS k dispozici velké množství dat uložených v datovém skladu. O centrální datový sklad, zpracování a distribuci na krajská pracoviště, se starají pracovníci Institutu ochrany obyvatel v Lázních Bohdaneč. Data nejsou určena jen pro HZS, ale dle smluv s poskytovateli jsou distribuována i dalším složkám IZS. Každý kraj má svá specifika, a proto je nutné sbírat data na regionální úrovni. O to se starají příslušníci na úseku GIS, kteří spolupracují s krajskými a obecními úřady, s dalšími správními úřady (krajská hygienická stanice, provozovatelé vodovodů a kanalizací) a dalšími subjekty. Z této spolupráce vznikají specifická data, která jsou pro HZS krajů nezbytná. Datový sklad obsahuje prostorová data, která nenesou pouze informaci o poloze, ale i tzv. atributovou část (vlastnosti spojené s prostorovými daty). Jedná se např. o výšky hladin záplavové vlny, skladované nebezpečné látky a jejich množství, počty osob v objektech. Správci GIS HZS krajů a Institutu ochrany obyvatelstva využívají ke správě dat, tvorbě mapových projektů a tištěných výstupů převážně programové produkty firmy ESRI, a to jak desktopové, tak serverové (např. desktop GIS aplikace ArcGIS, ArcSDE a ARCGIS Server).

Centrální datový sklad HZS slouží jako vstupní filtr pro data do jednotlivých systémů (HZS, PČR, ZZS a ministerstva vnitra). Dochází zde k úpravám dat do stanoveného jednotného datového modelu, jejich verifikaci a k atributovým úpravám. Centrální datový sklad HZS obhospodařuje jak lokálně umístěná data, tak i data přicházející on-line jako např. Vodafone CZ, JSDI – jednotný systém dopravních informací, dětské tábory, železniční

⁸ Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skriptá. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0. Str. 258-259

přejezdy, meteorická situace. Nedílnou součástí činnosti centrálního datového skladu je distribuce a vzdálená aktualizace dat pro vyhledávání na serverech HZS krajů.⁹

3.3 Operační střediska IZS

Nedílnou součástí každé základní složky IZS jsou operační střediska. Pracovníci operačních středisek zajišťují nepřetržitý provoz příjmu tísňového volání od občanů na národních číslech 150, 155, 158 a mezinárodním čísle 112. Vyhodnocují jednotlivá oznámení o vzniklých situacích, vysílají potřebné síly a prostředky na místo mimořádné události a koordinují postup při záchranných a likvidačních pracích.

Jednotlivé složky IZS mají svá operační střediska, která byla dislokována do okresních měst. Se stále přibývajícím počtem mimořádných událostí, jejich charakterem, složitostí zásahu na místě a postupným rozvojem informačních technologií docházelo i k modernizaci operačních středisek a k jejich následné integraci a dislokaci do krajských měst s působností po celém kraji.

3.4 Policie České republiky

Postavení operačních středisek Policie České republiky (PČR) je dáno pouze vnitrozorními předpisy, podle nichž je operační středisko PČR pracoviště zajišťující nepřetržitě jednotný a koordinovaný výkon operační činnosti a souhrn specifických činností směřujících k zabezpečení plnění úkolů PČR na vymezeném území.

Integrovaným operačním střediskem (IOS) je pracoviště integrované organizačně, materiálně a personálně v rámci operačního odboru krajského ředitelství policie.¹⁰

V rámci policie byla operační střediska dislokována do okresních měst, což bylo v letech 1980 až 2010 celkem 86 okresních středisek s vymezenou okresní působností. Nad těmito středisky se nacházelo celkem 8 krajských středisek umístěných na tehdejších

⁹ Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skriptum. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0. Str. 259

¹⁰ Závazný pokyn policejního prezidenta č. 109/2009, o operačních střediscích, čl. 2.

správách kraje. Všechna střediska byla zastřešena jedním operačním střediskem policejního prezidia.

V rámci reformy veřejné správy společně se vznikem čtrnácti krajů začalo docházet k postupné integraci operačních středisek. V roce 2010 bylo dokončeno a spuštěno integrované operační středisko kraje Vysočina umístěné na krajském ředitelství PČR v Jihlavě.

V roce 2011 byl zahájen provoz Integrovaného bezpečnostního centra v Ostravě. V rámci České republiky se jedná o specifické operační středisko, ve kterém jsou integrovány všechny složky IZS a operační středisko Městské policie Ostrava.

V letech 2011 až 2015 v rámci projektu Integrace operačních středisek Policie ČR došlo k pořízení nové technologie pro operační řízení s napojením na národní informační systém IZS umožňující zajistit vyšší účinnost operačního řízení a nasazení sil a prostředků, zvýšení přehledu o operační situaci, zkrácení přepravních časů sil a prostředků a dále zajistit interoperabilitu na úrovni jednotlivých krajů. Projekt je integrální součástí obdobných projektů v rámci projektu „Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek IZS“ s cílem dosažení jednotné úrovně informačních systémů operačního řízení, modernizace technologií a zajištění vyšší úrovně interoperability základních složek IZS.¹¹

V letech 2014 až 2015 došlo k zprovoznění zbylých dvanácti modernizovaných integrovaných operačních středisek a přebudovaného operačního střediska policejního prezidia (OO PP).

Na IOS PČR je využíváno dvoustupňové operační řízení, které je postaveno na pracovištích příjmu tísňového volání, kde dochází k příjmu tísňových výzev, jejich evidence v systému formou založení události a následné předání na pracoviště pro řízení sil a prostředků.

¹¹ www.policie.cz/clanek/integrované-operacní-středisko-krajské-reditelství-policie-pardubického-kraje.aspx

3.4.1 IS Dispečer – Maják 158

Snaha dostat potřebné informace o stavu nebezpečí k příslušným složkám, které mohou danou situaci řešit, provází lidskou společnost již řadu let. Hlášení o zločinu či jakékoliv mimořádné události se muselo zákonitě měnit s rozvojem technických prostředků, sloužících ke komunikaci. Po vzniku prvních operačních středisek se hlášení předávala pomocí telefonické sítě a ke komunikaci mezi hlídkami bylo využíváno radiokomunikace. Operátoři ohlášené události zaznamenávali ručně na papír.

K nasazení prvního informačního systému pro operační řízení u PČR došlo v roce 2005 v návaznosti na spuštění Telefonního centra tísňového volání 112.

Informační systém Dispečer – Maják 158 firmy Komcentra s.r.o. byl postupně nasazen na všechna okresní a krajská operační střediska a operační středisko policejního prezidia. Jednalo se o integrovaný řídicí a komunikační systém, který byl provozován za účelem zautomatizování a zjednodušení činností na operačních střediscích. Systém sloužil zejména k přijetí, zaevidování, zpracování tísňového volání z tísňové linky 158 a příjmu datové věty z linky 112 a následné koordinaci a rozdělení sil a prostředků (dále jen SaP) PČR k překonání nežádoucího stavu. Provoz systému byl upraven Závazným pokynem policejního prezidenta č. 19/2005.¹²

V systému byly evidovány tyto základní položky:

Identifikace volajícího – jméno, příp. adresa volajícího, telefonní číslo volajícího, které bylo do systému automaticky přenášeno z ISDN (Digitální síť integrovaných služeb) ústředny, a to i v případech, kdy volající z mobilního telefonu využíval funkce blokáce tel. čísla. K identifikaci volajícího z pevných telefonních linek bylo využíváno systému INFO35.

Místo události – systém podporoval standartní místopis České republiky UIR-ADR (Územně identifikační registr adres), dále bylo možné vyhledávat podle sloupců veřejného

¹² LUKÁŠ, Luděk. Informační podpora integrovaného záchranného systému. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-105-7. Str. 126.

osvětlení, železniční přejezdy apod. Po zadání adresy se místo události vyznačilo na mapě GIS systému, který byl součástí.

Druh události – výběr druhu události z celorepublikového číselníku – např. fyzické napadení, dopravní nehoda apod.

Výběr sil a prostředků – z předem definovaného seznamu se do příslušné akce zařazují síly a prostředky (SaP), které jsou k dispozici a které jsou adekvátní k příslušnému typu události.

Součinnost – k příslušné události lze přizvat další potřebné útvary, nebo lze celou událost předat na jiný útvar v rámci celé PČR.

Průběh akce – zápisy operačních důstojníků o průběhu celé události, zprávy z místa, nasazení speciálních útvarů PČR, vyrozumění příslušných funkcionářů apod.

Ukončení akce – odvolání SaP, zapsání způsobu ukončení události.

Součástí IS Dispečer – Maják 158 byl i GIS Geobáze, která umožňovala vyhledávání adres, zobrazení míst událostí, zobrazení zařazených SaP, zobrazení doplňujících vrstev (sloupy veřejného osvětlení, železniční přejezdy, rajonizace a umístění obvodních oddělení PČR). Provoz IS Dispečer – Maják 158 byl v průběhu let 2014–2015 ukončen postupnou integrací na Integrovaná operační střediska, kde byl nahrazen informačním systémem JITKA.

3.4.2 IS JITKA

V rámci projektu Integrace operačních středisek PČR došlo k modernizaci technologií pro operační řízení a nasazení informačního systému JITKA – Jednotná systémová Informační, Technologická a Komunikační plATforma. Jedná se o soubor hardware a software vybavení na krajských operačních střediscích.

Systém je jednotný a plně integrovaný, s jednotnou databází a jednotným uživatelským rozhraním včetně grafického provedení a logiky ovládání.

Systém má čtyři základní moduly:

Václav – klient určen pro operační řízení na dispečerských pracovištích jednotlivých IOS

Ludmila – GIS pro operační řízení na dispečerských pracovištích jednotlivých IOS

Zikmund – klient s omezenými funkcionalitami určený pro obvodní oddělení PČR.

Josefína – GIS s omezenými mapovými podklady a vrstvami určené pro obvodní oddělení PČR.

Jména modulů byla odvozena od jmen zvonů na katedrále sv. Víta v Praze.

Mezi základní funkcionality systému patří:

- příjem a předání událostí na základě tísňových výzev v rámci PČR,
- příjem a předání událostí mezi složkami IZS,
- přehled o silách a prostředcích potřebných pro řešení událostí,
- vyhledávání v událostech,
- automatické odesílání informačních SMS a e-mailů,
- statistické dotazy,
- geografický informační systém

3.4.3 IS Václav

IS Václav se skládá ze dvou základních dialogových oken. Hlavní okno systému Václav se základními ikonami:

- nová událost – slouží k zapsání nové události na základě tísňové výzvy,
- poplach – signalizace poplachu – příjem nové události od ostatních složek IZS,
- SaP – seznam sil a prostředků,
- zprávy – seznam přijatých a odeslaných zpráv prostřednictvím SMS brány,
- hledat – vyhledávání v existujících akcích,
- uzávěry – aktivace uzávěr na základě vyhlášení mimořádné události,
- NVF – náhled vstupních formulářů – slouží k náhledu o aktuálně zapisovaných událostech na pracovištích příjmu LTV-158,
- odhlásit – odhlášení ze systému.

Obrázek 1 - Základní dialogové okno



Zdroj: IS Václav

Druhým základním oknem systému je seznam událostí založených na základě tísňové výzvy nebo přijatých od ostatních složek IZS. V záhlaví seznamu se nacházejí různé filtry, kterým lze seznam upravit (třídy události, útvary, ukončené).

Obrázek 2 - Seznam událostí

Zdroj: IS Václav

Nová událost

Příchozí hovor na pracovištích určených pro příjem tísňových hovorů, lze vyzvednout stisknutím funkční klávesy F9. Po stisku se automaticky hovor vyzvedne a zobrazí dialogové

okno pro příjem nové události. Automaticky se propisuje datum a čas, způsob oznámení a telefonní číslo. Operátor následně vyplní příjmení a jméno oznamovatele a adresu události. Adresu události lze vyplnit několika způsoby, a to buď pomocí tzv. našeptávače, kdy propojením s databází RUIAN (registr území, identifikace adres a nemovitostí) jsou při vypisování adresy nabízena adresní místa, nebo zadáním přesných GPS souřadnic, nebo vypisáním čísla železničního přejezdu nebo lampy veřejného osvětlení.

Po zadání adresy se vyplní název události a stručný popis oznamované skutečnosti. V případech, kdy je nutné okamžité nasazení sil a prostředků, operátor označí událost typem FHQ (prioritní událost – bezprostřední ohrožení života, zdraví nebo majetku osob), což na pracovištích pro řízení sil a prostředků je zvukově signalizováno a událost je v seznamu akcí vyznačena oranžovou barvou.

Po založení události je toto z detailu akce pomocí tlačítka útvary předána na příslušné pracoviště pro řízení sil a prostředků, příp. zadána spolupráce dalším útvarům v rámci PČR. Pomocí spolupráce lze událost taktéž předat prostřednictvím NIS IZS na ostatní operační střediska složky IZS.

Obrázek 3 - Nová událost

The screenshot shows a software interface for receiving reports. The window title is "Přijem oznámení". It contains several input fields and sections:

- Oznamovatel:** Fields for "Příjmení" and "Jméno".
- Adresa místa události:** A search bar with a magnifying glass icon and icons for home, GPS, and other location services.
- Oznámení:** Fields for "Datum a čas" (26.08.2018 18:29:05), "Způsob oznámení" (158), and "Telefonní číslo".
- Detail:** A field for "Název akce" and a large text area for "Prvotní poznatek".
- Odložené založení:** A checkbox for "Odložené založení".
- Buttons:** "Ok" and "Storno" buttons at the bottom right.

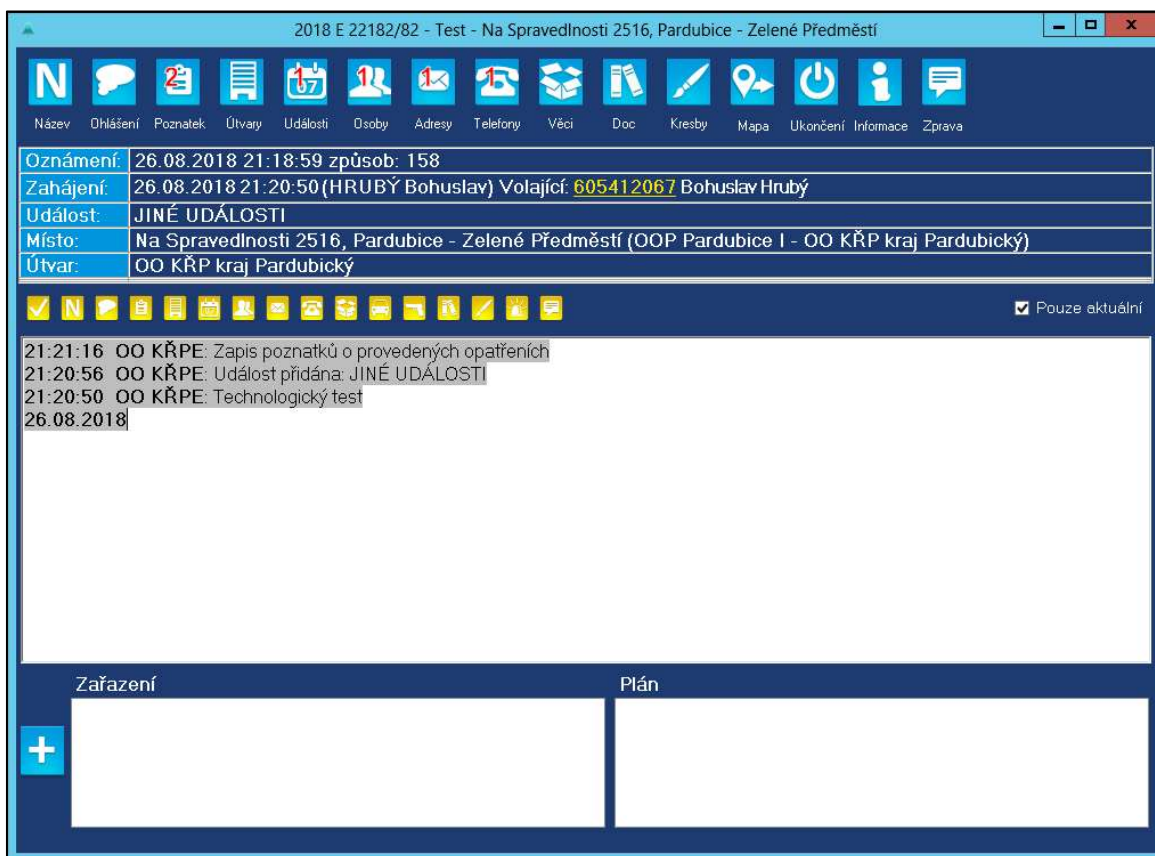
Zdroj: IS Václav

Detail akce

Zobrazuje základní informace o události / akci, a to datum a čas zahájení události, jméno oznamovatele (volajícího), telefonní číslo, typ události, adresu události, útvar, který událost zpracovává. Následně jsou chronologicky řazené poznatky – zápisy k události o přijatých opatřeních. Ve spodní části jsou zobrazeny SaP, které byly k události zařazeny a podílí se na jejím vyřešení.

K události lze dále zapisovat informace o věcech (vozidla, zbraně, věci), přikládat soubory a přes mapové podklady vytvářet kresby.

Obrázek 4 - Detail akce



Zdroj: IS Václav

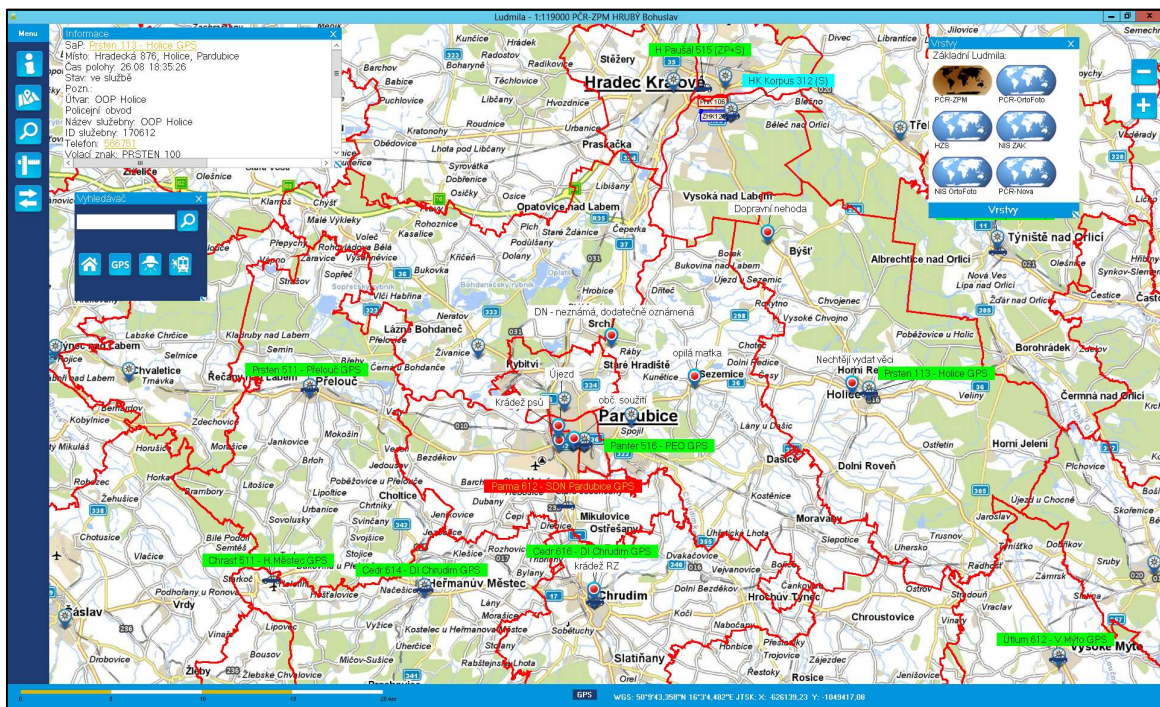
Geografický informační systém – Ludmila

V geografickém informačním systému je možné využít mapové podklady vytvořené oddělením GIS Policejního prezidia PČR, mapové podklady HZS, nebo ORTO foto mapy ČR poskytnuté katastrálním úřadem. GIS dále nabízí zobrazení několika vrstev jako je rajonizace základních útvarů PČR, Česká energetická přenosová soustava, sloupy veřejného

osvětlení, železniční přejezdy, hraniční přechody, traumabody, měkké cíle, povodňové a záplavové mapy apod.

GIS dále slouží k zobrazení aktuální polohy sil a prostředků a zobrazení aktuálních mimořádných událostí, kde probíhá zásah.

Obrázek 5 - GIS PČR



Zdroj: IS Ludmila

3.5 Hasičský záchranný sbor

Stálými orgány pro koordinaci složek IZS jsou operační a informační střediska IZS, kterými jsou operační střediska HZS kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství HZS ČR.

Zavedením integrovaného záchranného systému jako nástroje pro řešení mimořádných událostí si vynutilo změny ve způsobu zajištění koordinace činnosti sil a prostředků jeho jednotlivých složek. Významný pokrok v oblasti informačních technologií umožnil realizaci řídicích a rozhodovacích procesů zcela novým způsobem. Významnou změnou, která začala ovlivňovat oblast operačního řízení HZS, bylo zahájení centralizace operačních středisek.

Součástí celého procesu bylo také vytvoření záměru na vybudování systému pro příjem tísňového volání 112 (TCTV 112) s celostátní působností.¹³

V roce 2007 byla integrace dokončena a součástí všech krajských operačních středisek HZS byly i pracoviště telefonní centrum tísňového volání (TCTV).

KOPIS jsou povinna:

- přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádné události,
- zprostředkovávat organizaci plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu,
- plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce,
- zabezpečovat, v případě potřeby, vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků podle dokumentace IZS.¹⁴

KOPIS jsou oprávněna:

- povolávat a nasazovat síly a prostředky HZS a jednotek požární ochrany, dalších složek IZS podle poplachového plánu IZS nebo podle požadavků velitele zásahu; při tom dbají, aby uvedené požadavky nebyly v rozporu s rozhodnutím příslušného funkcionáře HZS, hejtmána nebo ministerstva vnitra při jejich koordinaci záchranných a likvidačních prací,
- vyžadovat a organizovat pomoc, osobní a věcnou pomoc podle požadavků velitele zásahu,
- provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva na ohroženém území, pokud zvláštní právní předpis nestavoví jinak.¹⁵

3.5.1 Informační systém TCTV 112

Informační podpora činnosti IZS zahrnuje dvě významné činnosti. Jsou jimi příjem tísňového volání a operační řízení činnosti složek IZS. Na základě realizovaných analýz byla

¹³ LUKÁŠ, Luděk. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-105-7. Str. 74, 75

¹⁴ Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0. Str. 23

¹⁵ Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0. Str. 24

v oblasti HZS tato činnost oddělena, a to i z hlediska informační podpory. Mezi základní důvody patřil rozdílný charakter činnosti.

Příjem tísňového volání zahrnuje:

- informační vytěžení příčin, místa, rozsahu a následků mimořádné události,
- předání vytěžených informací o vzniklé události na příslušné složky IZS.

Vlastní operační řízení je založeno na:

- vyhodnocení informací,
- práci se silami a prostředky,
- varování obyvatelstva a další činnosti k zajištění řešení mimořádné události.

Informační systém pro podporu činnosti IZS se skládá ze dvou samostatných prvků, komunikačního a informačního systému TCTV 112 předurčeného k příjmu tísňových volání a informační systém Spojář předurčeného k operačnímu řízení činnosti jednotek požární ochrany.¹⁶

Systém TCTV 112 je dodáván společností O2 IT Services a je primárně určen pro odbavení požadavků v českém, anglickém a německém jazyce. Systém obsahuje programový modul jazykové podpory a aktuální přehled o operátorech přihlášených do systému všech TCTV 112 krajů se zobrazením jejich jazykových schopností. Operátor, který přijímá hovor v jazyce, který není schopen sám odbavit, má jednoduchou možnost přes přehled přihlášených operátorů, hovor předat nebo spojit do konferenčního hovoru s operátorem, který je jazykově schopen hovor odbavit.

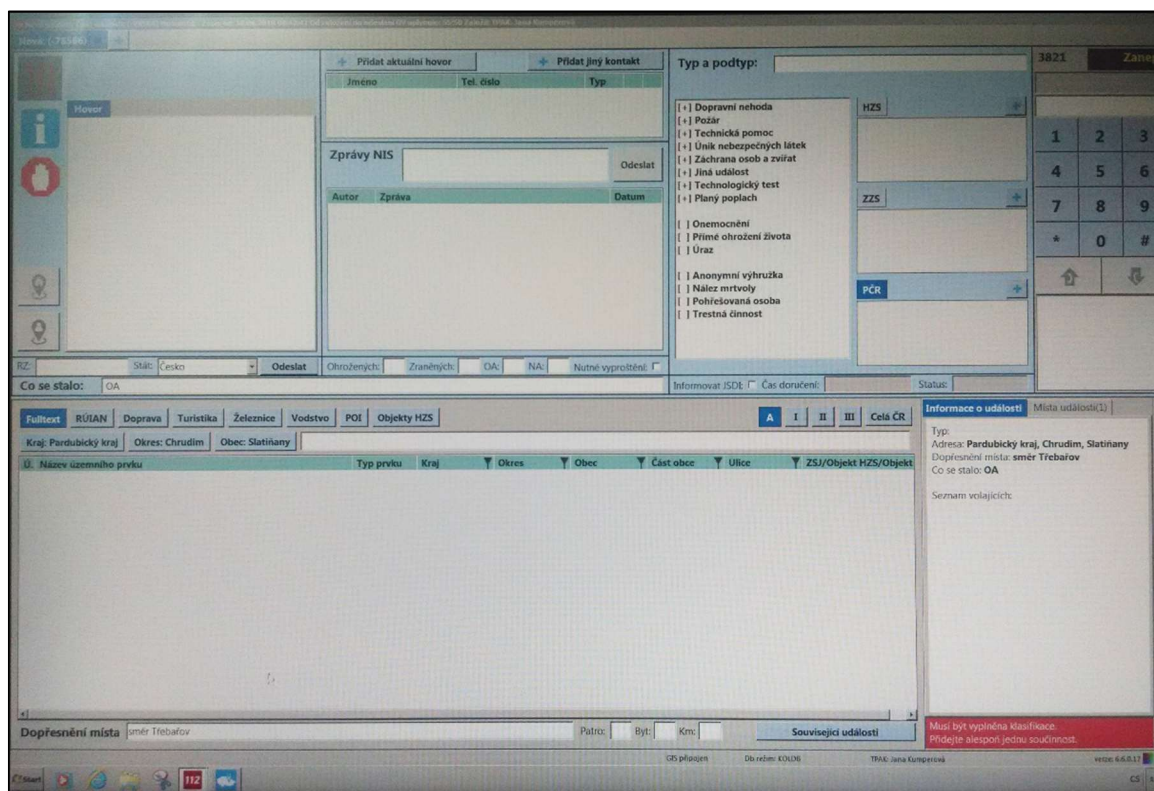
Informační systém TCTV 112 dále zobrazuje seznam přijatých událostí, aby při přelivech hovorů z důvodu zaneprázdněnosti operátora nedocházelo k opakovanému příjmu již přijatých událostí. Další součástí systému je GIS, ve kterém jsou zobrazovány místa jednotlivých událostí a další potřebné informace k probíhajícím událostem. V mapových podkladech se dají zobrazovat různé vrstvy např. povodňové mapy, sloupy veřejného osvětlení, železniční přejezdy, cyklotrasy, trauma body apod. Při příjmu telefonní tísňové

¹⁶ LUKÁŠ, Luděk. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-105-7. Str. 76

výzvy se v mapě dále zobrazuje poloha volajícího, a to na základě systému INFO 35 – identifikace volajícího z pevné linky, nebo výšeče či okruhu dosahu buněk mobilních operátorů.

Při příjmu tísňové výzvy operátor TCTV 112 vyplňuje základní údaje o volajícím, automaticky se do systému propisuje datum, čas a telefonní číslo. Dále operátor vypíše stručný popis události a ze seznamu vybírá typ události. Dle předem definovaného typu události se automaticky propisují složky IZS, kam je událost formou datové věty prostřednictvím národního informačního systému IZS předána.

Obrázek 6 - Dialogové okno nové události



Zdroj: TCTV 112

3.5.2 Informační systém Spojář

Pro operační řízení pracovišť HZS je využíváno IS Spojář dodaný společností RCS Kladno. Samotné pracoviště operačního řízení zahrnuje dva informační segmenty, vlastní aplikaci dispečerského řízení a aplikaci GIS.

Dispečerská část aplikace IS Výjezd obsahuje:

- přehled požadavků k řešené události, které jsou do systému vkládány prostřednictvím NIS IZS ostatními složkami IZS nebo z TCTV 112,
- přehled aktuálně řešených událostí na spravovaném území, ke kterým byla technika HZS vyslána, nebo kde právě zasahuje,
- celkový přehled uzavřených událostí,
- pro každou událost separátně vedený seznam zpráv, popisující průběh řešení od založení události do jejího uzavření a předání k doplnění veliteli zásahu a následně, v případě požárů, zajišťovateli příčin požárů,
- seznam zásahové techniky,
- seznam zasahujících složek IZS, základní časové informace jejich součinností na dané události.

Dispečerská aplikace dává operátoru možnost řešit vzniklé mimořádné události velmi rychle. K její obsluze je důležitá určitá zručnost, navržená je však tak, že poskytuje přirozený přístup k informacím z řešených výjezdů a mimořádných událostí a současně umožňuje realizovat řídicí úkony (např. aktivaci sil a prostředků k výjezdu).

Pro operátora je velmi důležité znát polohu sil a prostředků, vyslaných na výjezd. Proto je významnou součástí dispečerské aplikace GIS. Obdobně jako u mapových podkladů PČR lze přepínat mezi různými mapovými podklady, a to základní mapou HZS nebo ORTO foto mapy. GIS dále obsahuje podobné vrstvy jako u PČR.

Obrázek 7 - Přehled řešených událostí

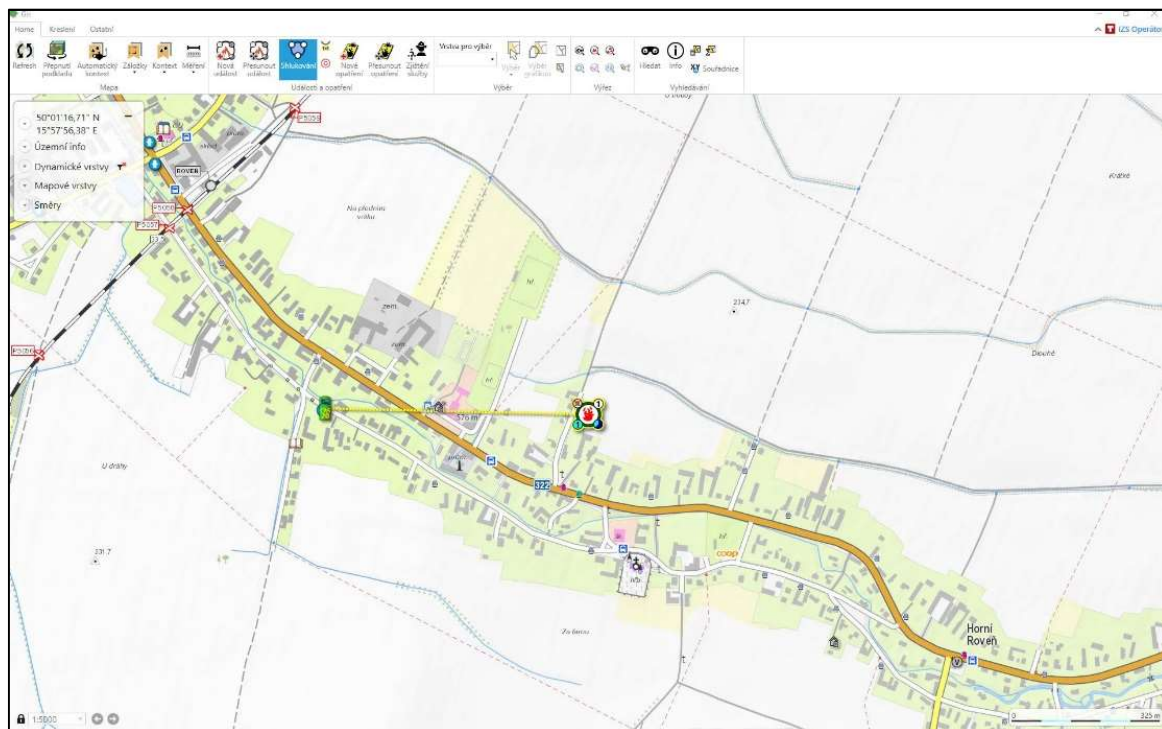
The screenshot displays the 'IS Spojář' software interface. The main window shows a list of incidents under the heading 'Zprávy k události'. The table below lists several incidents with columns for ID, type, status, and date.

ID	Typ	Čas	Stav	Číslo
1001100	Test zprávy	18.8.2018 11:06	OK	18.8.2018 11:06
1001125	Informace / zpráva	18.8.2018 11:07	OK	18.8.2018 11:07
1001125	Informace / zpráva	18.8.2018 11:07	OK	18.8.2018 11:07
1001127	Informace / zpráva	18.8.2018 11:08	OK	18.8.2018 11:08
1001242	Informace / zpráva	18.8.2018 11:08	OK	18.8.2018 11:08
1004540	Informace / zpráva	18.8.2018 11:08	OK	18.8.2018 11:08
1004546	Informace / zpráva	18.8.2018 11:08	OK	18.8.2018 11:08

On the right side, a detailed view of an incident is shown. The incident type is 'POZAR - ODPAD, OSTAVNI'. The location is 'Parohádky, obec: Dolní Ročov'. The status is 'Řešeno'. The incident was reported on 11.03.39 and resolved on 6.04.27. The resolution was provided by 'Mgr. Jana Kumperová'.

Zdroj: IS Spojář

Obrázek 9 - GIS HZS



Zdroj: IS Spojář

3.6 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) je organizována a zajišťována v rámci samostatné působnosti krajů. Z hlediska právní subjektivity se jedná o příspěvkovou organizaci.

V podmínkách zdravotnické záchranné služby je pojem zdravotnické operační středisko této služby vymezen zákonem č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, a toto středisko je chápáno jako centrální pracoviště operačního řízení, které pracuje v nepřetržitém režimu.

Přitom operačním řízením se rozumí:

- příjem a vyhodnocení tísňových volání,
- převzetí a vyhodnocení výzev a vyzoomění přijatých od základních složek integrovaného záchranného systému a od orgánů krizového řízení,
- vydávání pokynů výjezdovým skupinám na základě přijatých tísňových výzev,

- poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací, je-li nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události,
- spolupráce s ostatními zdravotnickými operačními středisky, pomocnými operačními středisky, a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému,
- koordinace činnosti pomocných operačních středisek,
- zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče,
- koordinace předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče,
- koordinace přepravy pacientů neodkladné péče mezi poskytovateli zdravotnických služeb podle zákona o zdravotních službách.

Krajské zdravotnické operační středisko (KZOS) v současnosti není již jen centrálou, kde se přijímají tísňová volání a předávají výzvy posádkám záchranné služby. Dispečerky mají zdravotnické vzdělání a kromě toho, že vyhodnocují výzvy a vysílají sanitní vozy do terénu, také poskytují rady volajícím, jak co nejučelněji poskytnout první pomoc, aby se zahájila u zraněných a nemocných co nejdříve. Nejdůležitější je laická první pomoc v případech ohrožení života, a proto se tak stává podstatnou součástí tzv. záchranného řetězce. Revolucí v práci a KZOS bylo hlavně zavedení tzv. TANR – telefonické asistované neodkladné resuscitace.

V poslední době se pohled na práci dispečerů zásadně mění. Se vznikem krajských pracovišť, se zvětšováním zátěže a se stoupajícími kvalitativními i kvantitativními nároky na práci záchranných služeb je stále zřetelnější, že význam dobře fungujícího operačního střediska je klíčový pro fungování celého systému záchranné služby. Hlavním úkolem KZOS je vyslat odpovídající pomoc ve správný čas na správné místo.

Donedávna podceňovanou, ale z dnešního pohledu velmi významnou činností dispečinku je poskytování instrukcí volajícím před příjezdem posádky ZZS. Poskytování instrukcí má tyto hlavní účely:

1. Uklidnit volajícího ujištěním o tom, že pomoc je již na cestě.
2. Snížit riziko dalšího poškození jak zraněného, tak zachránců.

3. Zajistit optimální podmínky pro zásah výjezdové skupiny
4. Zaměstnat osoby na místě užitečnou činností, a snížit tak pocit „pomalu ubíhajícího času“.¹⁷

Obdobně jako u PČR je na KZOS využíváno dvoustupňové řízení, kdy na vybraných pracovištích dochází k příjmu tísňové výzvy, tzv. Calltaker a předání události na pracoviště pro vysílání posádek ZZS, které událost řeší.

3.6.1 Informační systémy ZZS

Jelikož ZZS krajů jsou samostatné subjekty, tak krajská zdravotnická operační střediska nemají žádné zastřešení centrálním dispečinkem ZZS. Obdobně jako u ostatních složek IZS i zdravotnická operační střediska – dispečinky ZZS byly dislokovány v jednotlivých okresních městech. Dle možnosti krajů docházelo v letech 2009 až 2015 k jejich postupné integraci a vytvoření krajských zdravotnických operačních středisek. Jednotlivé KZOS pro operační řízení využívají různé informační systémy. V tabulce č. 1 jsou uvedeny jednotlivá ZZS krajů s přehledem, kdy došlo k integraci a jaký je nyní využíván IS pro operační řízení.

Tabulka 1 - Integrace a IS jednotlivých ZZS

	Integrace na KZOS	Informační systém
ZZS hlavního města Prahy	1999	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Středočeského kraje	2007	Dispečer firmy RCS Kladno
ZZS Jihočeského kraj	2008 - 20012	Dispečer firmy RCS Kladno
ZZS Plzeňského kraje	2009 - 2014	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Karlovarského kraje	2013	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Ústeckého kraje	2013 - 2014	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Libereckého kraje	2004	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Královehradeckého kraje	2004	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Pardubického kraje	2013	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Vysočina	2012	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Jihomoravského kraje	2010 - 2012	S.O.S firmy Per4mance
ZZS Zlínského kraje	2015	Vitsol firmy Vítkovice IT Solution
ZZS Moravskoslezského kraje	2011	Dispečer firmy RCS Kladno
ZZS Olomouckého kraje	2014	Vitsol firmy Vítkovice IT Solution

Zdroj: vlastní zpracování

¹⁷ VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8. Str. 69-70.

3.6.2 IS S.O.S.

Informační systém S.O.S. je vyvíjen a dodáván na KZOS Pardubického kraje firmou Per4mance. Je nejčastěji využívaným systémem u ZZS. Systém umožňuje plnou integraci služeb Národního informačního systému integrovaného záchranného systému pro předávání informací mezi složkami IZS. Z uživatelského hlediska je provoz systému možný v jednoobrazovém nebo dvou obrazovém režimu. Příjem tísňové výzvy (Calltaking) je prováděn interaktivně v logických částech tak, jak postupuje příjem tísňové výzvy od volajícího (identifikace volajícího, lokalizace, klasifikace, pacient, nutná součinnost, další informace).

Operační řízení probíhá na pracovní obrazovce dispečera v sekcích pro frontu přijatých, čekajících událostí. Pokud systém vyžaduje akci k řešení operační situace, dispečer je upozorněn grafiky i výstražným akustickým signálem. K řešené události je dispečerovi nabídnuta nejbližší volná výjezdová skupina (SaP). Dispečer může nabídku akceptovat nebo zvolit vyslání jiné výjezdové skupiny. Při vyhodnocování operační situace v GIS může dispečer vyslat výjezdovou skupinu přímo z mapy GIS.¹⁸

Po vyslání výjezdové skupiny z operačního střediska odchází výzva k výjezdu k určeným SaP kanály, které je možno kombinovat:

- výzva na obrazovce počítače,
- akustická hlasová reprodukce výzvy,
- tisk výjezdového lístku,
- prozvonění určitých telefonů posádky z daného čísla,
- SMS na mobilní telefony,
- zpráva do vozidlové jednotky, zpráva na posádkový tablet,
- zpráva na posádkový, nebo osobní pager,
- zpráva na digitální radiostanici posádky.

Vyslání výjezdové skupiny je zobrazeno změnou barvy v přehledu výjezdových skupin, v přehledu událostí a v detailním formuláři.

¹⁸ www.per4mance.cz/cs/davel/sos.php

System pro operační řízení zahrnuje tyto moduly:

- dispečink,
- základna,
- správa směn,
- evidence směn,
- svolávání,
- statistiky,
- kontrolní pracoviště,
- administrace,
- správa stanic.

System dále spolupracuje s externími systémy:

- externí systémy plánování směn posádek ZZS,
- GIS systémy zobrazování na mapě včetně manipulace s prostředky a událostmi v prostředí GIS,
- NIS IZS pro integraci složek IZS,
- CARPC systémy pro spolupráci s vozidlovými jednotkami,
- mobilní zadávání dat pro editaci dat posádkou a přípravu dat pro vykazování zdravotním pojišťovnám,
- stacionární zadávání dat o výjezdech a pacientech pro vykazování zdravotním pojišťovnám (elektronická karta pacienta),
- telefonie/radiokomunikace pro přímé volání posádek výjezdových skupin z prostředí SOS a signalizaci volání z nich,
- záznamový subsystém identifikace volajícího, přístup k historii volání a záznamů obrazovek dispečera,
- záznamový systém obrazovek pro zpětné přehrávání stavu událostí při náběru,
- svolávání/prozvánění pro výzvy k výjezdu a hromadné svolávání přes telefonické služby,
- kamerové systémy pro napojení na městský kamerový systém v místě události,

- jednotný systém dopravních informací (JSDI), ústřední auto moto klub (UAMK) pro předávání informací o dopravní nehodě,
- TCTV112 pro příjem hlášení od operátora tísňové linky 112 (v současnosti přes NIS)
- INFO35 pro zjištění informace o adrese volajícího z pevných telefonních linek,
- mobilní telefonní operátoři pro předávání informací o pozici volajícího,
- nemocniční systémy pro vzájemné předávání dat o pacientech a zdravotnických zařízeních,
- RUIAN (aktualizace registrů adres),
- karta života (zobrazení dat o pacientech od zdravotních pojišťoven),
- přeshraniční spolupráce pro vzájemné předávání zpráv se zahraniční ZZS,
- aplikace Záchranka pro předávání polohy volajícího z GPS mobilního telefonu,
- systémy evidence a aktivace First responderů,
- systémy řízení LZS – pro předávání dat o výzvě a lokalizaci události.

Obrázek 11 - Příjem nové události

09:04:19 Svaba Vladimir

Nová událost

Menu

Vystupy

Telefon : Slav :

00:04 17.08.2018 09:04

Nová událost

GPS

Volající

Lokace - adresa

Fulltextový dotaz (včetně náryv lze ozačkovat)

Obec Okres Kraj Mapa

Část H Spád. P. Být E

Ulice

Upravení

Lokalizace

Klasifikace a odkace

Typ JINÉ ONEM.?

Klasifikace PRIMÁRNÍ

Upravení

Naléhavost RLP RV RZP LZS TS NO JP Vypnout ALARM

Pacienti ze ZOS z EKP

První příjmení Jméno D. narození

Poznámka

Zařít HZS FR TM PČR AED ZZZS MP MGM HS

Specifické místo zásahu Spád. HK

Hlášení přijal Svaba - 10

Plánovaná událost Plánovaná akce

Čas na místě Datum

Čas Datum

Lokace - POI

POI

Secundární událost

Odklad Kamm

Zpět

Domluveno s P / V

Dvouosádká Pohyblivost : Tam Zpět

Infekční Doprava

Skupování frontový Arhive AED TANK Domácí péče TRAPP DZS s RV IC spád odmitl tel.konzultace Kolaps z tepla LZS-odmítnuto

ALARM oper. Odklad

Výzev Č. V. Čas Váz. Typ Zká. S/M Specifické místo

Historie události NIS

Zpoždění

Přehled honorů

Poznámka

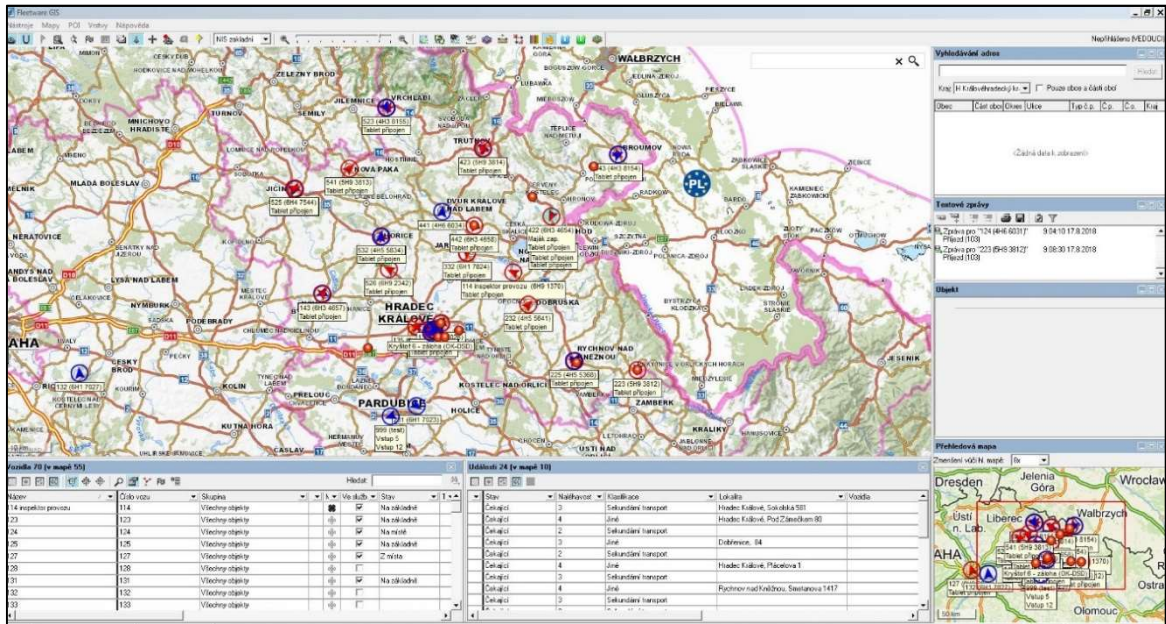
Historie zpráv

Tisk události

LZS K06 LZS 06:59	LZS 125 RV 06:59	NA 194 RV 08:55	JC 524 RV 06:56	JC 526 RZP 08:39	JC 525 RZP 08:59	TU 424 RV 06:30	TU 423 RZP 07:06	TU 422 RZP 08:41
HK 124 RV 09:03	HK 123 RZP 06:55	NA 322 RZP 08:57	NA 323 RZP 07:44	HO 531 RZP 06:47	NP 541 RZP 06:51	VR 433 RLP 06:44	DK 442 RZP 08:55	
LZS 136 RZP 09:03	HK 127 PRE 08:37	JA 334 RV 06:53	JA 332 RZP 07:49	JA 331 PRE 09:00	RK 224 RV 06:50	VR 431 RZP 06:45		
BLA 135 RZP 07:00	BLA 131 RZP 07:19	BR 341 RLP 07:03	BR 345 RZP 08:59	RK 221 RZP 07:50	RK 223 RZP 08:51			
NB 143 RLP 06:46	HK 114 P 07:03			OP 232 RZP 06:35	rezerva 1			

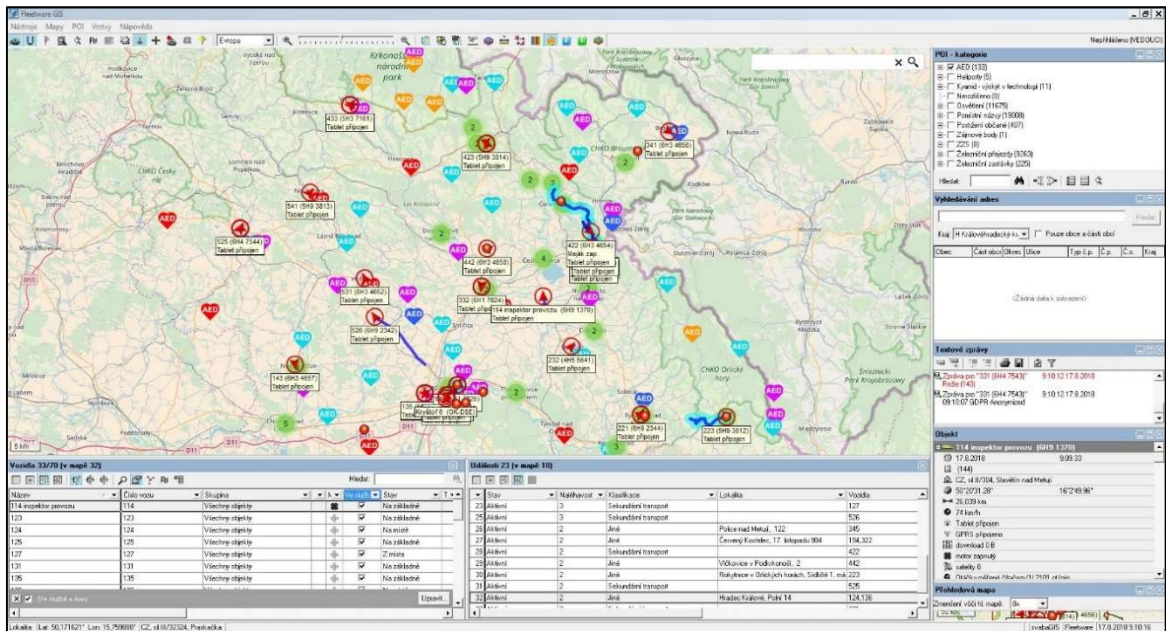
Zdroj: IS S.O.S. ZZS KHK

Obrázek 12 - GIS



Zdroj: IS S.O.S. ZZS KHK

Obrázek 13 - GIS s vrstvou AED



Zdroj: IS S.O.S. ZZS KHK

3.7 Národní informační systém IZS

Hlavním cílem vybudování informačního systému IZS byla potřeba včasné a efektivní reakce při vzniku mimořádné události, nasazení adekvátních sil a prostředků složek IZS ke zmírnění a likvidaci následků mimořádné události a efektivní koordinace složek IZS.

Z tohoto důvodu vzniklo několik na sobě závislých projektů, jejichž hlavním cílem bylo nastavení jednotné úrovně informačních systémů pro operační řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek IZS. Hlavním gestorem projektu se stalo Ministerstvo vnitra a Generální ředitelství HZS.

V roce 2007 byl vytvořen záměr projektu, v letech 2008 až 2010 byla provedena akceptace Analýzy technického řešení projektu, byla podána projektová žádost na Integrovaný operační program a byla provedena akceptace interoperability. V roce 2013 došlo k podpisu realizační smlouvy s dodavatelem. V prosinci 2015 došlo k závěrečné akceptaci.

V rámci realizace projektu došlo k modernizaci technologií na všech operačních střediscích základních složek IZS. V krajích, kde nebyla operační střediska integrována na krajská, došlo i k postupnému sloučení okresních operačních středisek do je jednoho integrovaného střediska, které bylo dislokováno do krajského města.

NIS IZS je realizován třemi funkčními bloky:

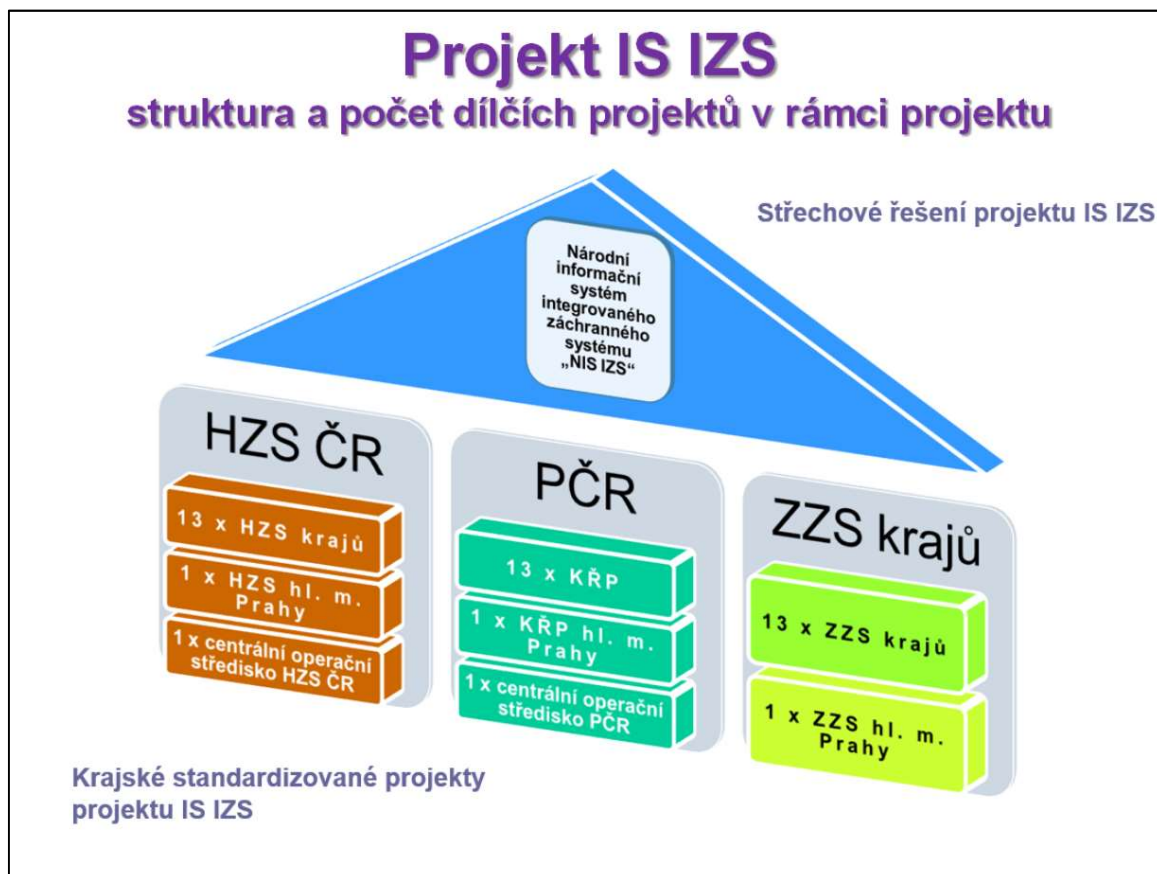
- integrační platforma (IPL),
- společný geografický informační systém,
- vizualizace společné operační situace.

Hlavní dopady programu NIS IZS

- a) pro občana – snížení následků mimořádných událostí v případě společných akcí více složek IZS díky rychlejším a provázanějším zásahům. Umožňuje dostupné tísňové volání, přesnější určení místa mimořádné události, okamžité zahájení činnosti potřebných složek IZS se snížením dojezdových časů,

- b) pro složky IZS – možnost efektivní výměny a sdílení dat a informací mezi základními složkami IZS, možnost lepší koordinace a vybudování unifikované technologie pro příjem tísňového volání.

Obrázek 14 - Schéma řešení NIS IZS



Zdroj: dokumentace k projektu NIS IZS

3.7.1 Hardware architektura

Na celkem jedenácti krajích byla vybudována krajská datová centra (KDC) a na zbylých třech krajích byly vybudovány technologicky a funkčně povýšené tzv. supercentra (SKDC). Geografické služby je možné čerpat z příslušné lokality KDC. Výhoda takového postupu pramení zejména v nižší latenci (podklady umístěné v KDC jsou zpravidla geograficky blíže systému operačního řízení než na SKDC). Datově objemné dlaždice z GIS budou zatěžovat síťovou infrastrukturu krajských trojúhelníků, ale nikoli páteřní síť ITS (integrovaná telekomunikační síť).

Architektura KDC

Krajské datové centrum poskytuje z pohledu softwaru systému NIS IZS následující funkcionality:

- poskytování GIS služeb pro operační řízení všech složek. Funkcionalita je dále dělena na část zajišťující mapové podklady a služby místopisného vyhledavače pro operační řízení a nadstavbové analytické služby,
- předávání zpráv o události mezi systémy operačního řízení složek IZS (datová věta – DV),
- předávání zpráv o sdílené operační situaci a sil a prostředků (SaP),
- zabezpečení komunikace mezi krajskými systémy operačního řízení v případě „ostrovního režimu“.

Architektura všech částí KDC je v redundantním provedení a je odolná proti pádu jedné z běžících instancí každé služby. Všechny KDC na krajích jsou vzájemně zastupitelné, v případě nedostupnosti funkcionality KDC dojde k přesměrování komunikace na záložní. Jednotlivé KDC jsou kapacitně navrženy tak, aby zastoupily v případě potřeby jiné KDC.

Krajské datové super centrum SKDC poskytuje stejné funkce jako KDC a dále je rozšířené o:

- centrální databáze událostí,
- administrátorská konzole,
- správa centrálního GIS, aktualizace dat (RUIAN, JSDI),
- složkový GIS pro PČR.

3.7.2 Architektura softwarové části

SW řešení dodávané aplikace NIS IZS je členěno do několika logických celků, které jsou rozmístěny do datových center ve čtrnácti krajích. Všechny kraje plní základní funkce poskytování služeb pro operační řízení, GIS služby, vizualizaci operační situace a všestranný tok operačních dat.

Pro zpracování zpráv o mimořádné události, operační situaci a silách a prostředcích je vybudována integrační platforma (IPL), která plní funkci Enterprise Service Bus (EBS) celého systému.

Softwarové řešení NIS IZS je děleno do celkem tří funkčních bloků:

- a) GIS reprezentuje produkty pro práci s mapovými podklady a vrstvami informací nad nimi,
- b) IPL – představuje logický celek, který propojuje logickou komunikaci v systému, směřuje požadavky na informace a provádí vlastní aplikační logiku systému NIS. Jádrem IPL je sběrnice služeb postavené nad open source technologiemi. Jako business process a integrační framework je použit Apache Camel, persistentní frontování zpracovávaných zpráv je řešeno pomocí ActiveMQ. IPL je shodně nasazena v datových centrech SKDC i KDC,
- c) databáze událostí – slouží k ukládání primárních dat mimořádných událostí.

Databázové řešení je realizováno pomocí open source produktu Postgre SQL.

3.7.3 Integrační platforma – IPL

Je robustní aplikační vrstvou sloužící k výměně datových zpráv mezi systémem NIS IZS a spolupracujícími systémy operačního řízení, a jejich logickému zpracování na straně NIS IZS.

IPL systému NIS IZS zajišťuje funkcionality:

- přijetí a zpracování datových vět z operačního řízení a aktualizaci mimořádné události v databázi,
- odeslání zprávy s aktualizací mimořádné události na operační řízení,
- aktualizaci stavu a polohy sil a prostředků,
- aktualizace operační situace, služby pro zajištění operační situace včetně její historie,
- distribuci změn centrálních číselníků spravovaných systémem NIS IZS na operační řízení.

Vlastní komunikace mezi operačním řízením a IPL systému NIS IZS probíhá prostřednictvím vzájemně vystavených webových služeb. Formou datových vět si vyměňují informace o mimořádných událostech, operační situaci, stavu a poloze sil a prostředků a centrálních číselnicích. IS operačního řízení složek IZS se připojuje na vyrovnávací zařízení příslušného KDC.

Datová věta

Datová věta (DV) slouží k obousměrné výměně dat mezi krajskými informačními systémy pro operační řízení všech tří zúčastněných složek. Její struktura je definována pomocí XML Schema Definition (XSD) formátu. Pomocí DV je možné zasílat nové události i aktualizace již existujících událostí. Z operačního řízení směřují i informace o stavech výjezdů k jednotlivým událostem a přenáší informace o stavu a poloze sil a prostředků.

Schéma komunikace

1. Komunikace o mimořádné události začíná v operačním řízení jedné ze složek IZS, kde po vytěžení základních informací je zaslána datovou větou do webové služby v IPL na KDC svého kraje.
2. Příjmová webová služba v IPL pouze ověří syntaktickou správnost doručené zprávy, předává ji do fronty ke zpracování na stejném KDC a ukládá na disk.
3. Modul aplikační logiky aplikačního serveru ve stejném KDC vybírá zprávu z fronty a pomocí integračního frameworku Apache Camel jí začínají zpracovávat.
4. Relevantní obsah zprávy je uložen do centrální databáze NIS DB – databázové vrstvy v SKDC.
5. Na základě business pravidel je zpráva upravena a připravena k přeoslání do spolupracujících IS OŘ. Odchozí zprávy jsou opět uloženy ve stejném KDC.
6. Odesílací modul aplikačního serveru ve stejném KDC vybírá zprávy z fronty k odeslání, vytváří datovou větu a zasílá ji do příslušného IS svého i libovolného odlišného kraje.

4 Vlastní práce

Součástí modernizace operačních středisek IZS bylo mimo jiné v prosinci 2015 zavedení společného informačního systému NIS IZS. Tím tak došlo k propojení všech informačních systémů určených pro operační řízení složek IZS. Základem jsou právě jednotlivé informační systémy složek IZS a Národní informační systém IZS tyto vzájemně zastřešuje. Tímto tak dochází k vzájemné komunikaci a výměně dat.

Po zavedení NIS IZS došlo k značnému úbytku telefonních hovorů mezi operačními středisky IZS a informace o vzniku mimořádné události byly předávány pouze datovou přes NIS IZS. Často však docházelo k chybám v předávání informací o vzniku a průběhu mimořádné události. Některé položky byly stroze vyplněné, některé nebyly vyplněné vůbec, u některých docházelo k opakovanému přepisování jednotlivými složkami IZS. Některé zásadní chyby byly průběžně odstraněny několika aktualizacemi, ale i přes to občas dochází k nepřesnému předávání informací. Protože sám jsem uživatelem těchto systémů, rozhodl jsem se pro testování přenosu informací a pro případné zjištění návaznosti jednotlivých položek mezi systémy. Účelem provedených testů je zjištění, zda se jedná o nesprávnou návaznost jednotlivých položek mezi systémy, příp. zda se nejedná o chyby při zadávání jednotlivými operátory.

Provedené testy jsou následně doplněny o dotazníkové šetření mezi uživateli systémů za účelem zjištění kvality předávaných informací a zjištění potřeb uživatelů důležitých pro samotný rozvoj a doplnění systémů.

Vše je na závěr doplněno o statistiku sloužící jako přehled o počtu přijatých a zpracovaných mimořádných událostí u jednotlivých složek IZS a vzájemné spolupráci.

4.1 Charakteristika příjmu tísňového volání

Příjem tísňového volání na jednotlivých operačních střediscích má u každé složky IZS svá specifika. Na všech složkách IZS v rámci Pardubického kraje je operační řízení řešeno dvoustupňovým liniovým řízením. To znamená, že na každém operačním středisku jsou vyčleněna pracoviště pro obsluhu tísňových linek a příjem oznámení a dále pracoviště, která

se přímo účastní operačního řízení. Zároveň na všech operačních střediscích funguje vzájemná zastupitelnost pracovišť.

Pracoviště příjmu linky 112 dislokovaných na KOPIS HZS jsou převážně určená pro příjem událostí v cizích jazycích a současně kde je předpoklad spolupráce více složek IZS. Na toto pracoviště je současně směřována i národní tísňová linka 150. Operátoři pracoviště TCTV-112 při příjmu tísňového volání o mimořádné události vyplňují základní příjmové okno nové události. Po vyplnění základních informací je událost dle typu a charakteru předána na pracoviště pro operační řízení jednotlivých složek IZS. Pracoviště TCTV-112 se tímto operačního řízení přímo neúčastní.

Pracoviště operačních důstojníků a techniků HZS oznámení z tísňových linek 150 a 112 prioritně nepřijímají. V systému HZS Spojář dispečeri události zakládají nejčastěji při událostech oznámených přímo jednotkám sboru dobrovolných hasičů nebo z dohledu elektronického požárního systému (EPS). V systému mají obdobné příjmové okno nové události jako TCTV-112.

Dispečeri KZOS určení pro příjem nové události z tísňové linky 155, tzv. calltaker v systému S.O.S při telefonickém oznámení vyplňují okno nové události a stejně tak i policisté na příjmu tísňového volání z linky 158. Po přijetí oznámení a vyplnění základního okna o nové události, pracovníci příjmu tísňového volání prvotně rozhodují a podle charakteru do spolupráce přizývají ostatní složky IZS prostřednictvím společného Národního informačního systému IZS. Oznámení o vzniklé mimořádné události je do ostatních systému přeneseno datovou větou, která vyvolá poplach a příslušný dispečer začíná odbavením poplachu a přijetím datové věty řešit příslušnou novou událost.

4.2 Testování přenosu datových vět

K testování přenosu datových vět a s tím souvisejícím ověřením návaznosti jednotlivých položek mezi jednotlivým systémy složek IZS bylo využito společné porady složek IZS Pardubického kraje, která se uskutečnila 4. a 5. září 2018 na účelovém zařízení Policie ČR Pardubického kraje v Trpišově a opakovaně 12. a 13. září 2019 v zařízení Pardubického kraje v Dolní Lipce. Jedná se o pravidelná setkávání pracovníků operačních

středisek IZS Pardubického kraje sloužící právě k seznamování s jednotlivými systémy, testování a vytváření společné metodiky.

V učebně byly pomocí projektorů vedle sebe zobrazeny všechny systémy IZS. Podle dopředu stanovených scénářů byly vyplňovány jednotlivé položky v každém systému zvlášť a následně analyzován přenos mezi systémy a zobrazení informací v jednotlivých odpovídajících položkách.

Vzhledem k tomu, že systémy nemají školní prostředí, veškeré testování se odehrává v ostré verzi. Aby nedošlo k záměně událostí mezi testovací a tzv. ostrou, jsou všechny testovací události pro zpracování diplomové práce označeny slovem TEST.

Podle předem stanoveného scénáře, každá ze složek ve svém systému založila událost, ke které prostřednictvím NIS IZS přizvala ke spolupráci ostatní složky IZS. Po vytvoření společné události byly v těchto prováděny změny stavů sledovaných položek.

4.2.1 Jednotlivé položky v systému

Pro správné vyhodnocení události, včasné a efektivní řešení s nasazením dostatečných sil a prostředků je nejdůležitější přesná adresa místa zásahu a základní informace o události, ke které došlo.

V tabulce č. 2 a 3 jsou uvedeny názvy základních položek tzv. naběrového okna nové události.

Tabulka 2 - Základní položky o místě

	Adresa místa události								
TCTV-112	Kraj	Okres	Obec	Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	Patro	Byt	Dopřesnění místa
HZS	Kraj	Okres	Obec	Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	Patro	Byt	Dopřesnění místa
ZZS	Kraj	Okres	Obec	Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	Patro	Byt	Upřesnění
PČR	Kraj	Okres	Obec	Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	Patro	Byt	Poznámka

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3 - Základní položky o události

	Údaje o volajícím			Událost		
TCTV-112	Datum a čas	Jméno	Telefonní číslo	Co se stalo	Typ události	
HZS	Datum a čas	Jméno	Telefonní číslo	Co se stalo	Typ události	
ZZS	Datum a čas	Volající	Telefonní číslo	Upřesnění	Klasifikace	
PČR	Datum a čas	Oznamovatel	Telefonní číslo	Název akce	Druh události	Prvotní poznatek

Zdroj: vlastní zpracování

Povinně vyplňované položky při založení události:

- datum a čas – jedná se o časové razítko příjmu události,
- telefonní číslo – je automaticky, ve všech systémech, přebíráno z příchozí telefonní linky,
- typ události / klasifikace / druh události – jedná se o výběr z předem definovaných seznamů typických činností jednotlivých složek IZS,
- ostatní položky o volajícím a adrese jsou vyplňovány operátorem.

Doplňkové položky v již existující události:

- stav spolupráce složek IZS,
- zařazení, stav a zobrazení SaP,
- zprávy NIS IZS,
- způsoby ukončení spolupráce.

4.2.2 Zadání a změna adresy události

Správné a přesné zadání místa události je důležité pro složky IZS pro správné a včasné nasazení příslušných sil a prostředků a s tím související vzdálenosti dojezdů a dojezdových časů. Ve všech systémech je více způsobů, jak adresu zadat.

- a) Pokud je známa přesná adresa s číslem popisným, je adresa zadána ve tvaru kraj, okres, obec, část obce, ulice, číslo popisné eventuálně evidenční číslo, patro. U HZS a ZZS je adresa položková a zobrazuje dle jednotlivých polí, u PČR je adresa zobrazena v jednom řádku v položce místo. V jednotlivých IS obdobným způsobem pro rychlejší a jednodušší zadání adresy slouží tzv. našeptávače – výběr adresy dle

zadaných položek. Stačí zadat obec a číslo popisné, příp. ulici a číslo popisné a systém sám nabídne celé adresy a zbylé položky po potvrzení – validování sám doplní. Adresa je ověřena v databázi RUIAN a následně převedena na jednotlivé položky adresy a této přiděleny i konkrétní GPS souřadnice.

- b) V případě, že není známo číslo popisné, je známa obec a ulice, jsou GPS souřadnice přebírány ze středu ulice nebo, kde ulice nejsou evidovány, ze středu obce.
- c) Výběr bodu z mapy – všechny systémy umožňují adresu zadat výběrem bodu z mapy a tím zadat přesnou GPS souřadnice daného bodu – místa události. Systémy TCTV-112, HZS a ZZS k těmto bodům zároveň přiřazují nejbližší adresní bod, který je opět zobrazen v jednotlivých položkách. Systém PČR přiřazení nejbližšího adresního bodu neumí.

Každá ze složek může v průběhu řešení události adresy upravovat a doplňovat. Tím tak může reagovat na změny místa události podle dojezdu první hlídky na místo a potvrzení stavu „jsem na místě“.

4.2.3 Třídy události

Každá ze složek IZS má ve svém informačním systému dle své povahy práce své číselníky odpovídající typu a podtypu řešených událostí. S ohledem na rozdílnost těchto číselníků je součástí systému NIS IZS tzv. nadsložkový číselník, který charakterizuje a obecně kategorizuje příslušné typy a podtypy události. Při vyžádané spolupráci mezi složkami IZS je tak k charakteristice události využíváno právě nadsložkového číselníku. Použitý číselník v NIS IZS je následně uveden v tabulce č. 4.

Tabulka 4 - Společný číselník typů událostí

Typ události	Název typu události
A	Anonymní výhružka
B	Dopravní nehoda
C	Nález mrtvoly
D	Onemocnění
E	Pohřešovaná osoba
F	Požár
G	Přímé ohrožení života
H	Technická pomoc
I	Trestná činnost
J	Únik nebezpečných látek
K	Úraz
L	Záchrana osob a zvířat
M	Jiná událost
N	Technologický test
O	Planý poplach

Zdroj: *Analýza interoperability operačního řízení, vlastní zpracování*

4.2.4 Poznámka NIS

Jedná se prostý text vytvořený v IS složky IZS, který je následně přes datovou větou zasláný do NIS IZS odkud je distribuován a zobrazen v události u ostatních složek. Každá ze složek může své události doplňovat o poznámky / poznatky, které se zapisují k příslušné události. V případě poznámky NIS je tato propsána všem složkám IZS ve společné události.

4.2.5 Síly a prostředky

Operátor při vysílání sil a prostředků na místo události, v systému zařadí k příslušné události potřebné SaP. Pro přehlednost v systému jsou ikony SaP barevně rozlišeny podle jejich typu a stavů. Stavů jako jsou například „jedu na místo, použití VRZ, jsem na místě, odjezd z místa“. Tyto stavy mohou být v systému měněny ručně operátorem, nebo jsou měněny automaticky podle odeslaných statusů z tabletu umístěného ve vozidle nebo radiostanice. Každá ze složek má své typické statusy, které byly v rámci NIS IZS kategorizovány na tyto stavy:

- první jednotka vyjela,
- první jednotka na místě,
- poslední jednotka opustila místo.

4.2.6 Zahájení, průběh a ukončení události

Systém NIS IZS kategorizuje stavy způsobu zahájení, průběh a ukončení události. Každý ze systému má více způsobů ukončení události. V rámci vizualizace jsou všechny složky informovány o zahájení, průběhu a ukončení pomocí stavů z číselníku NIS IZS:

- žádost o součinnost doručena,
- žádost o součinnost potvrzena,
- žádost o součinnost odložena,
- součinnost složky ukončena,

4.3 Založení události v systému TCTV-112

Událost je podle scénáře zakládána na pracovišti příjmu tísňové linky 112 v IS TCTV-112, vyžádána spolupráce na všechny složky IZS, datovou větou zaslány informace do ostatních IS operačního řízení.

4.3.1 Nová událost

Co se stalo: **TEST – DN 2xOA, vyproštění, zranění osob**

Adresa: **Slatiňany, Trpišov čp. 5**

Dopřesnění místa: **parkoviště za budovou**

Typ události: **Dopravní nehoda**

Podtyp události: **Se zraněním**

Volající: **vyplněno telefonní číslo a jméno volajícího**

- Systém TCTV-112 automaticky dle třídy události a adresy nabízí přizvání složek IZS (HZS PAK, ZZS PAK, PČR PAK). Operátor má možnost přizvání ostatních složek IZS upravit.
- Událost založena, zaslána formou datové věty do NIS IZS, kde dochází k přiřazení NISIZS ID a následně k součinnosti mezi jednotlivými složkami IZS a to HZS PAK, ZZS PAK a PČR PAK.

HZS – IS Spojář

- potvrzuje převzetí DV a v IS Spojář dochází k založení vlastní události a operátor ve „vstupní frontě“ potvrzuje přijetí události. V seznamu událostí zobrazeno podle třídy z TCTV-112:

Typ události: *DOPRAVNÍ NEHODA*

Podtyp události: *SE ZRANĚNÍM*

Adresa: *Slatiňany, Trpišov čp. 5*

Dopřesnění místa: *parkoviště za budovou*

Popis: *TEST – DN 2xOA, vyproštění, zranění osob*

Poznámka autora k provedenému testu: všechny uvedené položky souhlasí včetně oznamovatele a telefonního čísla.

ZZS – IS S.O.S.

- potvrzuje převzetí DV, dochází k zobrazení přijaté události v tzv. zásobníku a následně událost předána do výjezdu.

Typ události: *DOPRAVNÍ NEHODA*

Upřesnění: *TEST – DN 2xOA, vyproštění, zranění osob*

Obec: *SLATIŇANY; Část: TRPIŠOV; ČP: 5*

Upřesnění: *parkoviště za budovou*

Poznámka autora k provedenému testu: typ události je u ZZS převzat z nadsložkového číselníku NIS IZS, podtyp události není v systému nikde zobrazen. Položka z TCTV-112 „co se stalo“ je zobrazena v položce „Upřesnění“ pod klasifikací typem události. Ostatní položky souhlasí.

PČR – IS JITKA

- potvrzuje přijetí DV a dochází k založení vlastní události a zobrazení detailu události:

Název: *Dopravní nehoda; TEST – DN 2xOA, vyproštění, zranění osob*

Druh událost: *Dopravní nehoda (se zraněním)*

Místo: *Slatiňany, Trpišov 5 (parkoviště za budovou)*

Volající: *telefonní číslo, jméno*

Po potvrzení přijetí události složkou IZS, se ostatním složkám propisuje součinnost ostatních složek ve formě zprávy „Žádost o součinnost potvrzena“.

PČR stav součinnosti odesílá ostatním složkám ihned po přijetí poplachu a potvrzení přijetí DV. ZZS a HZS stav součinnosti odesílá až ve chvíli, kdy je událost ze zásobníku / fronty založena a zařazena do seznamu řešených události.

HZS, PČR, ZZS – zařazují k události příslušné SaP a vyznačují status „jedu na místo“ a následně „na místě“ – všechny složky potvrzují přijatý status – první jednotka vyjela a jednotka na místě. Zároveň potvrzeno zobrazení SaP v jednotlivých GIS. Status odjezd z místa – Poslední jednotka opustila místo.

Poznámka autora k provedenému testu: název události – nadpis je složen z položek „třída události z nadsložkového číselníku NIS IZS“ a položky „co se stalo“ z TCTV-112. V detailu akce je popis prázdný. Položka „Druh události“ je složen z typu události z nadsložkového číselníku a v závorce se nachází položka „podtyp“ Položka „dopřesnění místa“ je zobrazena v závorce za místem události.

4.3.2 Poznámka do NIS

Každá ze složek ke společné události zadává poznámku NIS. U HZS a ZZS je přijetí poznámky do NIS od ostatních složek signalizováno poplachem s upozorněním na novou zprávu v příslušné události. U PČR dochází k automatickému propsání poznámky do chronologicky řazených poznatků v detailu akce a to bez jakéhokoliv upozornění či poplachu. Potvrzeno všemi složkami, poznámky NIS se do jednotlivých systémů propsaly a zobrazily správně.

4.3.3 Změna adresy

HZS mění adresu na Slatiňany, Wolkerova 641, třetí patro.

V systému PČR dochází k automatickému přepsání adresy na nové umístění, a to opět bez jakéhokoliv upozornění. ZZS potvrzuje přijetí změnové DV se změnou adresy. Systém ZZS umožňuje zobrazení porovnání změn a následně změnu buď přijmout a změnu adresy potvrdit, nebo změnu adresy odmítnout. Systém HZS obdobně jako ZZS je o změně informován poplachem o příchodu změnové DV se změnou adresy. Stejně tak změna může být přijata nebo odmítnuta.

PČR mění adresu na Svídnice 15 – ZZS a HZS přijímá změnovou DV o změně adresy, kterou potvrzuje a dochází ke změně adresy u HZS a ZZS. Po potvrzení změny adresy u HZS dochází ke změně adresy v TCTV-112. Systém TCTV-112 není nijak o změně poplachem informováno.

ZZS mění adresu na Slatiňany, Škrovád 68. ZZS upozorňuje, že před potvrzením změny adresy má možnost adresu změnit pouze v jejich IS nebo změnu zaslat do NIS IZS – vybrána možnost změny v NIS IZS – PČR potvrzuje automatickou změnu adresy. HZS přijímá změnovou DV se změnou adresy, kterou potvrzuje a dochází k přepisu adresy i u HZS a TCTV-112.

ZZS opět mění adresu na Slatiňany, Trpišov 5 – bez odeslání do NIS IZS – PČR, HZS, TCTV-112 – bez změny adresy.

Stejným způsobem je postupováno při změně adresy pouze posunutím bodu v mapě. U ZZS a HZS přichází při změně adresy vždy změnová DV s možností potvrzení změny nebo odmítnutí změny. PČR touto funkcí nedisponuje a adresa v textové podobě nezměněna – v položce místo zůstává Trpišov 5, v poznatku je uvedena informace o tom, že ZZS provedla změnu adresy, což je vidět v GISu, kde dochází k posunutí bodu z budovy na přilehlé pole.

Poznámka autora k provedenému testu: Od operátorů ZZS zjištěno, že před samotným výjezdem SaP, tito často mění adresní bod z důvodu provázání IS s aplikací v tabletu výjezdového vozidla s návazností na příkaz k výjezdu. Adresní bod je během začátku výjezdu několikrát upraven z důvodu kolísajícího signálu GPS ve výjezdovém vozidle v době, kdy je vozidlo zaparkováno v garáži a čeká na výjezd. To vysvětluje, častou změnu adres u jedné události ve všech složkách IZS.

4.4 Založení události v systému HZS Spojař

V systému HZS Spojař je zakládána událost jako signál z elektronického požárního systému používaný na KOPIS HZS. Součinnost vyžádána od všech složek (ZZS, PČR).

4.4.1 Nová událost

Co se stalo: **TEST – EPS, kouřové čidlo**

Adresa: **Pardubice, Masarykovo náměstí čp. 2799**

Parto: **1**

Dopřesnění místa: **kouřové čidlo v prodejně Tesco**

Typ události: **Požár**

Podtyp: **Požár výškové budovy**

Volající: **EPS**

Součinnost: **ZZS, PČR**

- Událost založena a prostřednictvím NIS IZS předána na ZZS a PČR. Po založení události v systému HZS se automaticky událost propisuje do systému TCTV-112, ale pracoviště příjmu tísňové linky 112 se operačního řízení neúčastní.

ZZS – IS S.O.S.

- potvrzuje převzetí DV, dochází k zobrazení přijaté události v tzv. zásobníku a následně událost předána do výjezdu.

Typ události: *POŽÁR*

Obec: *Pardubice*; Část: *Staré – město*; Ulice: *Masarykovo náměstí*; ČP: *2799*; Patro: *1*;

Upřesnění: *TEST – EPS, kouřové čidlo v prodejně Tesco*

Volající: *EPS*

Poznámka autora k provedenému testu: Typ události je u ZZS převzat z nadsložkového číselníku NIS IZS, podtyp události není v systému nikde zobrazen. Ostatní položky souhlasí.

PČR – IS Jitka

- potvrzuje převzetí DV a založení akce

Název: *Požár; Test – EPS, kouřové čidlo*

Druh události: *Požár (Požár výškové budovy)*

Adresa: *Pardubice, Masarykovo náměstí čp. 2799 (kouřové čidlo v prodejně Tesco)*

Volající: *EPS*

Poznámka autora k provedenému testu: Stejně jako v předchozím případě zaslání DV z TCTV-112 jsou položky „název“ tvořeny z „třídy události z nadsložkového číselníku NIS IZS“ a položky „co se stalo“. Položka „druh události“ je tvořen položkou „typ události“ a v závorce „podtyp události“. Položka „dopřesnění místa“ je v závorce za adresou. V detailu adresy je uvedeno i patro.

4.4.2 Výjezd sil a prostředků

Po založení akce všechny složky do svého IS zařazují potřebný počet sil a prostředků, postupně zadávají status – výjezd na místo, jsem na místě, opouštím místo.

ZZS potvrzuje přijetí informace o výjezdu SaP HZS i PČR, kdy statusy jsou automaticky zapisovány v položce „poznámka z NIS“:

- HZS – první jednotka vyjela
- PČR – první jednotka vyjela
- HZS – první jednotka na místě
- PČR – první jednotka na místě
- HZS – poslední jednotka opustila místo
- PČR – poslední jednotka opustila místo

V přehledu akcí se při vyžádané součinnosti zobrazí ikona HZS a PČR, která se barevně mění právě podle zasláního statusu.

HZS taktéž potvrzuje přijetí informace o výjezdu SaP ZZS a PČR. Jednotlivé stavy jsou zapisovány chronologicky k zápisu průběhu události.

PČR potvrzuje přijetí informace o výjezdu SaP HZS a ZZS, kdy statusy z číselníku jsou automaticky zapisovány do poznatků v detailu akce obdobným způsobem jako u ZZS. Barevné rozlišení statusů ostatních složek v systému není.

4.4.3 Zobrazení sil a prostředků v mapě

Všechny složky vzájemně potvrzují, že ve svém GIS vidí jak své síly a prostředky, tak i síly a prostředky ostatních složek IZS, které jsou do řešené události zařazeny.

4.5 Založení akce v systému ZZS S.O.S.

V systému ZZS S.O.S je podle scénáře zakládána událost a opět vyžádána součinnost od ostatních složek IZS.

4.5.1 Nová událost

Volající: **osoba, telefon**

Adresa: **Pardubice, Na Spravedlnosti 2516, 4. patro**

Typ: **Kolaps**

Upřesnění: **Alergická reakce po bodnutí hmyzem**

Poznámka do NIS: **Součinnost při snesení pacienta**

Součinnost: **HZS, PČR**

- Událost založena a prostřednictvím NIS IZS předána na HZS a PČR. Po obdržení a založení události v systému HZS se automaticky událost propisuje do systému TCTV-112.

HZS – IS Spojář

- potvrzuje převzetí DV a založení události

Volající: *osoba, telefon*

Adresa: *Pardubice, Na Spravedlnosti 2516, 4. patro*

Typ události: *Onemocnění*

Podtyp události: *nevyplněno*

Poznámka z NIS: *Součinnost při snesení pacienta*

Poznámka autora k provedenému testu: Typ události je převzat z nadsložkového číselníku NIS IZS. Položky „Typ“ a „Upřesnění“ nejsou v systému nikde zobrazeny. Položka „volající“ souhlasí.

PČR – IS Jitka

- potvrzuje převzetí DV a založení nové události

Název: *Onemocnění, kolaps*

Volající: *osoba, telefon*

Adresa: *Pardubice, Na Spravedlnosti 2516, 4. patro*

Druh události: *Jiná událost*

Poznatek z NIS: *Součinnost při snesení pacienta*

Poznámka autora k provedenému testu: Název události je složen z položky „typu události“ z nadsložkového číselníku NIS doplněný o položku „typ“ z ZZS. Položky „Volající“ a „Adresa“ odpovídají. Do poznatku se správně propsala položka „Poznámka do NIS“. Položka „Upřesnění“ nebyla nikde zobrazena. Provedeným testem a z vlastní praxe bylo dále zjištěno, že u všech událostí zaslaných na PČR a HZS od ZZS se v názvu z nadsložkového číselníku propisuje pouze třída „Onemocnění“ ačkoliv je u ZZS vyplněn např. typ události „Dopravní nehoda“. Upřesnění typu události se HZS ani ZZS nepropisuje.

4.6 Založení akce v systému PČR Jitka

Podle scénáře zakládá novou událost PČR v systému Jitka. Po založení události je vyžádána součinnost u HZS a ZZS.

4.6.1 Nová událost

Volající: **osoba, telefon**

Adresa: **Zadána výběrem bodu z mapy: 50.0595867N, 15.6245789E** (katastr obce Živanice, silnice II/333 směr Břehy)

Druh události: **Dopravní nehoda se zraněním**

Název akce: **DN se zraněním, 2xOA**

Prvotní poznatek: **Čelní střet 2xOA, vyproštění osoby, únik provozních kapalin**

Součinnost: **HZS, ZZS**

- Adresa zadána na konkrétní místo výběrem bodu z mapy, prvotní poznatek označen jako poznámka do NIS IZS. Cestou NIS IZS byla událost předána na HZS a ZZS.

ZZS – IS S.O.S.

ZZS potvrzuje přijetí DV a zobrazena v režimu zásobníku.

Volající: *osoba, telefon*

Adresa: v položce lokalizace zadány GPS souřadnice *50.0595867N, 15.6245789E*, ostatní položky k adrese jsou prázdné

Typ: *Dopravní nehoda*

Upřesnění: *DN se zraněním, 2xOA*

Poznámky z NIS: *Čelní střet 2xOA, vyproštění osoby, únik provozních kapalin*

Součinnost: *HZS, PČR*

Poznámka autora k provedenému testu: Položka „Název akce“ u PČR je v systému ZZS zobrazován v položce Upřesnění v bloku adresa. Adresa je vyplněna pouze GPS souřadnicemi. V GIS zobrazena správně. Zjištěno, že na straně PČR nedochází k dopočítání adresního bodu a zápisu adresy ve formátu Kraj, Okres, Obec. Po obdržení adresy ve formátu pouze GPS souřadnic musí operátor ZZS z mapy vyčíst nejbližší obec a manuálně doplnit položky „okres“ a obec“, poté událost převzít ze zásobníku a předat k výjezdu. Pokud není vyplněna položka „okres“, nemůže operátor událost zařadit do výjezdu a přiřadit příslušný SaP. Položka „Typ“ je vyplněna z nadsložkového číselníku NIS IZS. Položky oznamovatel jsou v pořádku.

HZS – IS Spojář

Potvrzuje převzetí DV a založení akce.

Volající: *osoba, telefon*

Adresa: Obec: *Živanice*

Dopřesnění místa: zobrazeny GPS souřadnice *50.0595867N, 15.6245789E*

Typ: *Dopravní nehoda*

Podtyp: *nevyplněno*

Co se stalo: *DN se zraněním, 2xOA*

Poznámky z NIS: *Čelní střet 2xOA, vyproštění osoby, únik provozních kapalin*

Poznámka autora k provedenému testu: Systém HZS automaticky podle GPS souřadnic doplnil položku adresy o katastr obce.

4.6.2 Změny vybraných položek

Změna položky „název akce“ na straně PČR

- U HZS a ZZS bez změny (dříve na obě složky odcházely změnové DV o změně položek „co se stalo“ a „upřesnění“, pokud další složka změnu potvrdila, opět docházelo k odeslání DV na ostatní složky o změně položky – u ZZS bylo možné změnu odmítnout – u PČR nikoliv, automaticky dochází k přepsání položky a zapsání do poznatku informace, že HZS změnilo položku. Takto docházelo k řetězovému zasílání změnových DV k jedné položce – bylo odstraněno aktualizací systému v září 2017).

Změna položek „typ, podtyp, třída události“

- Pokud jakákoliv ze složek mění uvedenou položku, nedochází k odeslání změnových DV.
- V systému PČR často dochází ke změnám položky třída události, zejména v událostech zaslaných prostřednictvím NIS IZS, kdy klasifikace je pouze obecná z nadsložkového číselníku. Číselník třída události je u PČR obsáhlejší a je vázán na automatické odesílání SMS a E-mailů vedoucím a dosahovým policistům KŘP.

Změna položky „adresa“ – přidání další adresy

- Systém PČR disponuje funkcí zadání více adres (místo oznámení, místo skutečnosti, jiné). V případě, kdy je k události přidána další adresa, změnová DV do NIS neodchází. Systémy ostatních složek IZS ani samotný NIS IZS neumí pracovat s více adresami.

Změna položky „volající“

- Obdobně jako u položek „typ, třída události, název události, co se stalo“ je položka volající (jméno, příjmení, telefonní číslo) do NIS a ostatním složkám zasláno pouze jednou při vyžádání součinnosti. Jakékoliv další změny v těchto položkách se provádí pouze v IS dané složky a ostatní složky nejsou změnou DV nijak informovány.

Poznámka autora k provedeným testům:

Zadávání adresy u PČR – v systému JITKA je při zadávání v obecném tvaru obec a číslo popisné využíváno tzv. našeptávače, kdy systém sám nabídne správnou adresu ve tvaru Okres, Obec, číslo popisné a z databáze RUIAN přiřadí příslušné GPS souřadnice. Při nabídnutí adresy musí operátor tuto nabídku potvrdit myší tzv. dvojklikem a u adresy se zobrazí zeleně potvrzení, že adresa je správná a zobrazí se i místně příslušné oddělení. Pokud však operátor nabízenou adresu potvrdí pouze jedním kliknutím, adresa se do adresního řádku opět propíše, ale bez zelené ikony potvrzení správnosti (adresa není tzv. validovaná), nepropíše se ani místně příslušné oddělení. Opakovaným testováním a z vlastní praxe bylo zjištěno, že při takto založené události do NIS IZS a následně ostatním složkám do jejich IS OŘ odchází adresa s prázdnými položkami „okres, obec, čp.“ a GPS souřadnice jsou vyplněny na střed města Pardubice, ačkoliv se může jednat i o adresu z jiného okresu. Dále bylo zjištěno, že pokud je adresa správně zadána a validována a operátor do položky adresy připiše jakoukoliv poznámku, validace adresy se zruší a opět dochází k situaci, kdy adresa je pro PČR vyplněna i s poznámkou, ale ostatním složkám IZS se adresa vypisuje ve formátu GPS na střed města Pardubice. Okno pro zadávání nové události u PČR nedisponuje v základní části možností dopsat poznámku k adrese a poznámka k adrese musí být zapisována jako poznatek do NIS.

4.7 Dotazníkové šetření

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit zejména jak jednotliví pracovníci znají ostatní systémy, jejich spokojenost s nasazením NIS IZS a náměty pro případné zlepšení fungování všech systémů.

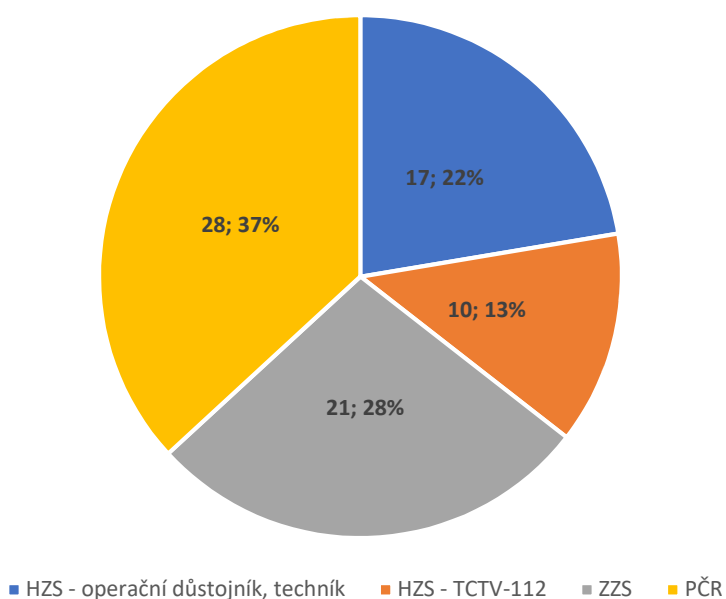
Pro dotazníkové šetření byl vyhotoven dotazník prostřednictvím Google Formuláře. O vyplnění dotazníku byly požádáni pracovníci operačních středisek, kteří pro svoji pracovní činnost využívají právě uvedené informační systémy. Dotazníkového šetření se zúčastnili pracovníci Krajského zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje, Integrovaného operačního střediska Krajského ředitelství Policie České republiky Pardubického kraje, Krajského operačního a informačního střediska Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje.

Dotazníkového šetření se celkem zúčastnilo 76 pracovníků uvedených operačních středisek. Výsledky šetření byly zpracovány prostřednictvím programu MS Excel do přehledných grafů.

4.7.1 Základní vyhodnocení dotazníkového šetření

V grafu č. 1 je uvedeno rozložení dotazovaných dle příslušnosti k jednotlivým složkám IZS.

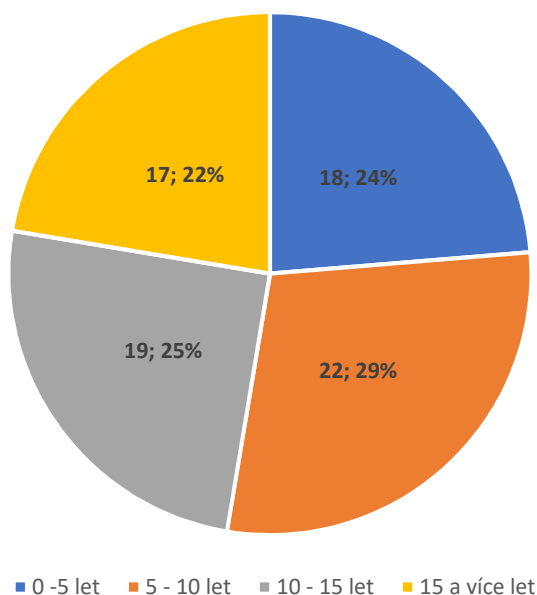
Graf 1 – Příslušnost k jednotlivým složkám IZS



Zdroj: vlastní zpracování dle výsledku šetření

V grafu č. 2 je uvedena délka praxe na operačním středisku. Z odpovědí je patrné, že jsou rovnoměrně zastoupeny všechny předem zadané rozpětí délky praxe.

Graf 2 – Délka praxe

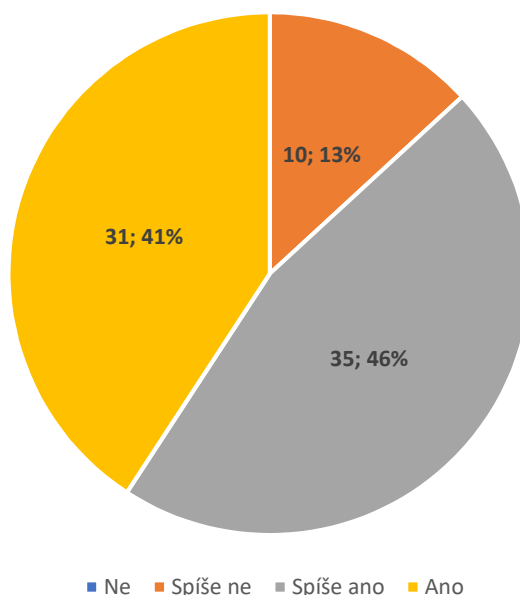


Zdroj: vlastní zpracování dle výsledku šetření

Na otázku č. 3 – zda mají dotazovaní přehled o informačních systémech pro operační řízení ostatních složek IZS (vzhled a základní funkcionality) odpovědělo 31 dotazovaných, že ANO a 45 dotazovaných že NE. Z těch, co odpověděli ANO, bylo zjištěno, že pouze pět policistů zná ostatní IS jednotlivých složek, jeden policista má přehled o IS TCTV-112 a jeden policista o IS ZZS S.O.S a HZS Spojář. Sedm dotazovaných ze ZZS PAK uvedlo, že má přehled o všech ostatních IS. Z šesti pracovníků HZS pracujících na pracovišti příjmu tísňového volání 112 a 150 tři uvedli, že znají všechny ostatní IS a tři znají pouze IS HZS Spojář. Šest pracovníků HZS pracujících jako operační důstojník nebo technik uvedlo, že zná všechny IS, další dva uvedli že znají systém PČR Jitka a ZZS S.O.S a po jednom, že znají pouze IS PČR Jitka a IS TCTV-112.

Z grafu č. 3 je patrné, že většina dotazovaných považuje nasazení IS NIS IZS za přínosné. Nikdo z dotazovaných neuvedl, že nasazení IS NIS IZS není přínosem.

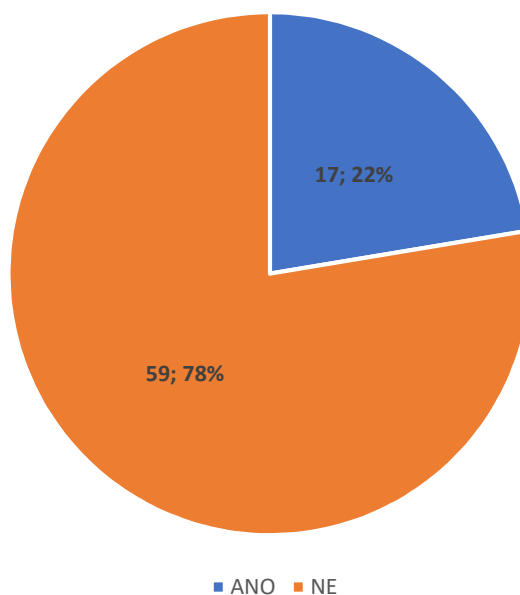
Graf 3 - Nasazení IS NIS IZS



Zdroj: vlastní zpracování dle výsledku šetření

Za největší výhodu nasazení IS NIS IZS považuje 36 (47,4%) předávání informace o vzniku mimořádné události na všechny složky IZS zároveň, což znamená úsporu času při zpracování události a následném výjezdu. 25 (32,9%) dotazovaných považuje za největší výhodu sdílení polohy sil a prostředků mezi všemi složkami IZS. 11 (14,5%) uvedlo omezení telefonních hovorů při předávání vzniklé mimořádné události. I z následujícího grafu č. 4 je patrné, že 77,6 % dotazovaných uvádí, že zaslání datové věty o vzniklé mimořádné události je dostačující a není třeba každou předávanou událost na ostatní složky doplňovat hlasovým předáním (telefonní hovor). Hlasové předání uskutečnit pouze v ojedinělých případech jako doplnění zaslání datové věty, případně spojené s přepojením hovoru oznamovatele.

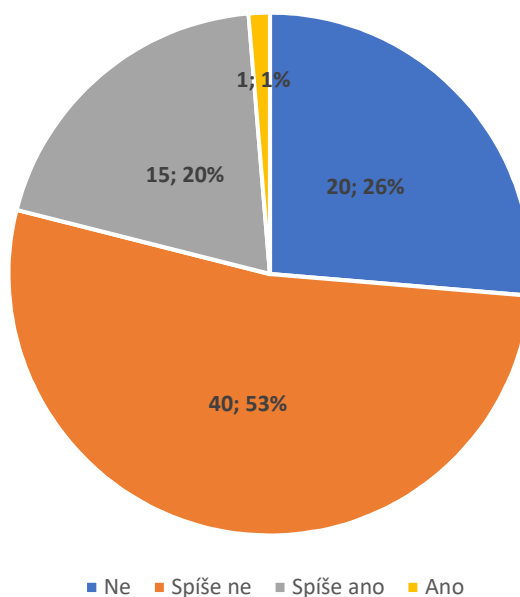
Graf 4 - Předávání události doprovázené telefonním hovorem



Zdroj: vlastní zpracování dle výsledku šetření

Z grafu č. 5 je patrné, že na otázku „Domníváte se, že informace v prvotní datové větě o vzniklé mimořádné události jsou dostačující?“ 20 dotazovaných uvedlo, že NE a pouze jeden dotazovaný uvedl ANO.

Graf 5 - Dostatečné informace v datové větě



Zdroj: vlastní zpracování dle výsledku šetření

Na následující nepovinnou otevřenou otázku: „*V průběhu řešení události, jaké další informace od ostatních složek byste v systému uvítali?*“ odpovědělo 34 dotazovaných. Mezi nejčastějšími odpověďmi bylo uváděno: „více informací k samotnému oznámení, předávání více informací z místa o průběhu zásahu, upřesnění místa od složky IZS, která je na místě první.“

Na další nepovinnou otevřenou otázku: „*Jaké podle Vás má systém NIS IZS nevýhody?*“ odpovědělo 39 dotazovaných. Nevýhodou systému je spatřováno neustálé a zdlouhavé potvrzování aktualizací datových vět k jedné události (u HZS). S ohledem na specifické činnosti jednotlivých složek IZS nelze veškeré údaje v systému ujednotit (nejednotnost a provázanost číselníků tříd události). Mezi všemi odpověďmi na nevýhody systému se našlo více odpovědí, kde dotazovaní uvedli, že systém jako takový nevýhody nemá s tím, že v některých ohledech se jedná o špatně proškolenou obsluhu systému a špatně zadávaná data. Jako nejčastější nevýhoda systému bylo nemožnost slučování stejných akcí založených v různých složkách IZS s následným předáním. S touto odpovědí souvisí i poslední polootevřená otázka a to: „*Jaké další funkcionality byste v systému uvítali?*“ Celkem 38 dotazovaných uvedlo, že by v systému uvítali slučování stejných události v rámci jedné řešené události. 59 dotazovaných by si přálo, aby systém umožňoval sdílení dokumentů, příp. pořízených fotografií na místě události pro lepší přehled o dění na místě. Sdílení záznamu příchodících hovorů na jednotlivé tísňové linky, sdílení lokalizace volajících. 3 dotazovaní by požadovali rozšíření nadsložkového číselníku.

4.8 Statistický přehled

Uvedený statistický přehled slouží pouze jako přehled o počtu přijatých telefonních hovorech na tísňových linkách, počtu založených a zpracovávaných mimořádných událostech a vzájemně vyžádané spolupráce mezi složkami IZS. Přehledy jsou rozděleny podle jednotlivých složek IZS. Data pro vytvoření přehledu byla poskytnuta jednotlivými složkami IZS přímo z jejich systémů a zároveň bylo čerpáno z výročních zpráv. Vzhledem k tomu, že každá složka IZS sleduje jiné ukazatele, nelze pořízená data mezi sebou vzájemně přímo porovnávat.

4.8.1 Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje

Operátoři operačního střediska HZS na pracovišti přijímají jak tísňovou linku 112 tak i tísňovou linku 150. V tabulce č. 5 jsou počty hovorů členěny dle jednotlivých tísňových linek včetně počtu založených a řešených událostí. Počet událostí ve sloupci HZS je větší oproti sloupci Odeslané DV z TCTV-112 na HZS z důvodu, že operátoři HZS do svého systému přijímají události jednak z TCTV-112, tak události od ostatních složek IZS a dále ze systému EZS a události oznámené prostřednictvím jednotek sboru dobrovolných hasičů.

Tabulka 5 – HZS PAK

Rok	Počet volání linku tísňového volání		Počet událostí v IS		Odeslané DV z TCTV 112 na:		
	112	150	TCTV-112	HZS	HZS	PČR	ZZS
2016	180 722	17 448	11 682	5 276	3 488	3 785	4 959
2017	108 357	17 214	11 386	7 273	4 638	4 498	5 214
2018	93 171	16 955	11 586	7 008	4 464	4 445	4 845
2019	78 234	14 545	10 566	7 617	5 624	4 026	4 693

Zdroj: statistická ročenka HZS PAK, vlastní zpracování

4.8.2 Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

Z tabulky č. 6 je patrné, že ZZS častěji spolupracuje s PČR. Bohužel statistický modul systému ZZS neumožňuje oddělit datové věty, které byly zaslány pouze na PČR a pouze na HZS. Mezi uvedenými hodnotami se tedy nacházejí i datové věty, které byly zaslány všem složkám současně.

Tabulka 6 – ZZS PAK

Rok	Počet volání tísňovou linku 155	Počet evidovaných událostí v IS	Odeslané DV	
			HZS	PČR
2017	64 344	44 619	1 803	3 242
2018	66 726	46 727	1 967	3 644
2019	67 380	47 124	1 989	3 660

Zdroj: ZZS Pardubického kraje, vlastní zpracování

4.8.3 Policie České republiky

Oproti systému ZZS lze v systému PČR zvlášť rozlišit přijaté datové věty od jednotlivých složek a zároveň i odeslané datové věty ze systému PČR do NIS. Z tabulky č. 6 je patrné, že nejvíce událostí bylo přijato od TCTV-112 a poté od ZZS. Od HZS bylo přijato nejméně událostí. Převážně se jedná o vyžádané spolupráce např. při poplachu EZS.

Tabulka 7 – PČR Pardubický kraj

Rok	Počet volání na tísňovou linku 158	Počet všech událostí	Odeslané DV do NIS bez rozlišení složky IZS	Počet přijatých DV od složek IZS		
				TCTV 112	HZS	ZZS
2016	47 482	29 688	592	4 122	173	1 957
2017	49 117	32 028	901	4 318	234	2 502
2018	59 000	34 082	907	4 588	158	2 562
2019	55 055	34 189	860	4 210	136	2 537

Zdroj: PČR IS Jitka, zpracování vlastní

Jelikož NIS je národní systém a umožňuje předávání datových vět i mimo Pardubický kraj, nelze v tomto případě porovnávat hodnoty mezi jednotlivými složkami v rámci kraje, kdy tyto hodnoty se od sebe liší. Zejména pak u TCTV-112, kdy často vlivem zaneprázdnění operátorů dochází k přelivům hovorů do jiného kraje a poté zaslání datových vět napříč celou republikou.

V tabulce č. 8 jsou vedeny počty událostí založených v systému PČR v rámci celé České republiky rozdělené dle jednotlivých krajů za roky 2018 a 2019. Dále je v tabulce uveden počet datových vět zasláných od ostatních složek IZS. Sečteme-li celkový počet událostí založených v systému PČR a počet událostí zasláných od ostatních složek IZS, dojdeme k hodnotě 1 019 876, což se rovná počtu událostí, které řešila a eviduje PČR ve svém informačním systému JITKA za rok 2019.

Od společnosti NAKIT (Národní agentura pro komunikační a informační technologie) bylo zjištěno, že za rok 2019 bylo cestou NIS IZS přeposláno mezi jednotlivými systémy IZS celkem 529 802 událostí. Od spuštění NIS IZS, tedy od prosince 2015 bylo přeposláno více jak dva milióny událostí.

Tabulka 8 - PČR – Česká republika

	Počet událostí PČR bez NIS		Počet DV zaslaných do PČR na jednotlivé kraje					
			TCTV-112		HZS		ZZS	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Praha	138 780	140 460	15 149	14 133	52	57	8 581	8 593
Střední Čechy	103 231	105 680	16 870	16 458	699	572	6 564	6 925
České Budějovice	49 637	55 471	5 215	5 118	104	65	3 241	3 007
Plzeň	55 516	56 949	7 186	6 972	334	456	3 611	3 599
Karlovy Vary	32 369	32 217	3 654	3 484	160	199	1 554	1 595
Ústí nad Labem	68 288	71 347	8 995	8 605	457	461	2 865	3 312
Liberec	37 554	38 351	5 431	5 105	341	342	2 351	2 460
Hradec Králové	30 915	32 834	5 413	4 962	200	222	2 579	2 705
Pardubice	26 749	27 315	4 588	4 210	158	136	2 562	2 537
Jihlava	32 077	34 183	4 692	4 390	175	204	1 857	1 624
Olomouc	46 067	49 797	5 813	5 346	314	287	2 719	2 789
Zlín	39 249	38 572	4 371	4 325	103	10	2 662	2 933
Brno	84 657	84 893	10 739	10 479	826	940	4 627	4 627
Ostrava	93 305	95 740	4 824	5 230	545	314	6 211	6 279
CELKEM	838 394	863 809	102 940	98 817	4 468	4 265	51 984	52 985

Zdroj: PČR IS Jitka, zpracování vlastní

5 Výsledky a diskuse

Modernizací operačních středisek jednotlivých složek IZS s následným nasazením společného Národního informačního systému integrovaného záchranného systému došlo i mimo jiné k optimalizaci výkonu práce na operačních střediscích. Kvalitní příjem události, rychlé předání ostatním složkám IZS, správné a dostačující nasazení sil a prostředků má samozřejmě velký vliv při provádění záchranných a likvidačních pracích na místě vzniku mimořádné události. Důsledkem tohoto pak je snížení vzniklých následků na životě a zdraví osob a majetku.

Prostředí jednotlivých informačních systémů jsou uživatelsky přehledná. Každý z IS disponuje nejnovějšími mapami doplněnými o mnoho různých vrstev s možností vyhledávání, což umožňuje rychlou lokalizaci místa události.

Provedeným testováním chování jednotlivých systémů v návaznosti na přenos informací mezi jednotlivými IS cestou NIS IZS nebylo zjištěno závažnějších nedostatků. I přesto je nutné některé drobné nedostatky u jednotlivých systémů vyzdvihnout s návrhem na jejich zlepšení.

Během celého testování proběhlo i měření času přenosu jednotlivých datových vět, a to od založení a přizvání jednotlivých složek IZS po dobu zobrazení informace o přijetí datové větě tzv. poplachu u příjemce. Během všech provedených měření nebyla naměřena delší hodnota jak 8 vteřin. Pokud vezmeme v úvahu, že předávání informací o vzniku události bylo od toho, kdo událost přijal, na všechny ostatní složky předáváno postupně pouze foneticky, je tedy jasné, že zavedení NIS IZS je obrovským přínosem zejména v rychlosti předávání informací mezi jednotlivými operačními středisky. Toto je potvrzeno i z dotazníkového šetření, kdy 47 % dotazovaných uvedlo, že největším přínosem nasazení NIS IZS je právě předávání událostí na všechny složky IZS najednou.

Jak vyplývá z výsledku otázky č. 8 - více jak 70 % dotazovaných se domnívá, že informace v prvotní datové větě o události jsou nedostatečné. Při fonickém předávání si operátoři mezi sebou předávali více informací, zejména o charakteru události a o oznamovateli (věrohodnost, hluk v pozadí, charakteristika oznamovatele – křik, pláč, stres, vulgarita apod.). Takovéto informace lze jen obtížně zapsat jednou větou k charakteru události. Obecně se lze ztotožnit i s názorem jednoho z dotazovaných, který v otázce č. 9 uvedl, že „Žádná ze složek nikdy nebude dostatečně vytěžovat oznamovatele k události i pro ostatní složky“. Z osobních rozhovorů s jednotlivými operátory bylo zjištěno, že tito jsou

tlačení na co nejkratší časy příjmu tísňové linky, kdy opravdu dochází k vytěžování informací pouze pro danou složku. Z praxe lze uvést příklad, kdy oznamovatel na TCTV-112 oznamuje krádež peněženky. Operátor, pokud zjistí, že se nejedná o nutnou součinnost ostatních složek, založí událost. Následně událost předá pouze na PČR a pokud lze, tak telefonní hovor přepojí. Událost je pak velmi strohá – trestná činnost. PČR poté dovytěžuje oznamovatele, aby bylo možné událost klasifikovat, zda se jedná o krádež prostou, loupežné přepadení, zda je pachatel na místě, pří. zda došlo k použití zbraně apod. Obdobným způsobem jsou předávány oznámení z TCTV-112 pouze na ZZS s obecným konstatováním – poranění nebo nemoc. K možným problémům pak dochází zejména v případech, kdy volající volá z telefonu bez SIM karty a dojde k přerušení hovoru, nebo špatnému přepojení. Poté již nelze učinit zpětný dotaz k oznamovateli k upřesnění události, či jeho místa. Z tohoto důvodu je nutné metodikou řádně proškolit operátory tísňových linek tak, aby docházelo k řádnému vytěžování a zejména pak k zapisování více podrobností do události, která je pak řešena složkami IZS. S tímto pak souvisí i řešení celého průběhu události. V současné době dochází k zápisu poznámky do NIS pouze u prvotního oznámení a v průběhu řešení události již této funkce není využíváno. Z odpovědi v otázce č. 9 je patrné, že všechny složky by uvítali více informací o průběhu události, a to zejména od první hlídky složky IZS, která dorazí na místo. Poznámkou do NIS by poté ostatní složky byly informovány o aktuálním dění na místě. Na základě těchto prvotních informací z místa může být reagováno např. snížením či posílením vyslaných sil a prostředků do místa události. Z praxe je jasné, že operátoři zapisují poznatky pouze do svého systému a málokdy využívají poznámek do NIS, aby o celé situaci byli informováni i ostatní. Samozřejmě je nutné uvést, že ne vždy lze veškeré informace poskytovat všem složkám, zejména pak pokud se jedná o informace spadající do lékařského tajemství, nebo např. ze strany PČR – informace k trestné činnosti, které z operativně – pátracích důvodů není vhodné zveřejňovat.

Od dotazovaných bylo v otázce č. 10 mimo jiné zjištěno, že v rámci rozšiřování systému by bylo vhodné zavést funkcionalitu, která by umožňovala sdílení dokumentů. Zejména sdílení fotografií z místa události by bylo užitečné právě pro přehled, jak to na místě vypadá a jaké činnosti jsou právě prováděny. Pracovníci operačních středisek by poté mohli aktivněji a přesněji reagovat na vzniklou situaci. Příkladem dalšího využití sdílení dokumentů je sdílení zákrokových plánů ke konkrétním objektům a budovám, sdílení výřezu mapy s polohou volajícího apod.

Mezi další funkcionality, které dotazovaní požadovali, je zavedení slučování akcí. Často dochází k případům, kdy některé události jsou oznamovány několika volajícími na všechny složky IZS najednou. Např. velké dopravní nehody, požáry v zastavěných oblastech apod. Každá ze složek událost přijme, předá ostatním složkám a své operační řízení vede v události, kterou přijala jako první. V této chvíli nastávají situace, že např. TCTV-112 přijme události, předá na HZS, ZZS a PČR. Jiný volající tutéž událost oznámí na ZZS, která založí svoji událost a předá na HZS a PČR a ve své události řeší operační řízení. Každá ze složek poté má ve svém systému k jedné a té samé události založeny události dvě. Poté musí své poznatky řešit ve své události a zároveň sledovat i tu druhou událost, zda zde nejsou informace od ostatních složek IZS. Stejným způsobem může nastat i situace, kdy je třeba sledovat i tři události k jedné zároveň. Z tohoto důvodu by bylo vhodné vytvořit funkcionalitu slučování událostí. IS HZS i IS PČR slučování událostí umožňuje. Sloučené události do NIS zašlou informaci o tom, že jsou ukončené a již z NIS nepřebírají další informace. Proto by bylo vhodné upravit slučování událostí tak, aby i po sloučení s jinou událostí z NIS přebíraly data a tyto předávala do aktuální události, ve které je operační řízení vedeno. Slučování událostí na úrovni NIS IZS není v současné době možné realizovat z několika důvodů. Není jasné, na které úrovni by slučování událostí NIS IZS mělo fungovat, zda na operačním středisku generálního ředitelství HZS, nebo na operačním středisku operačního odboru policejního prezidia, neboť ne vždy se všechny složky operačního řízení účastní najednou. Dalším důvodem nemožnosti slučování na centrální úrovni je fakt, že operační střediska ZZS jsou samostatná a nemají centrální řízení. Proto slučování událostí je nutné řešit na úrovni jednotlivých IS IZS.

Mezi další možnosti, co dotazovaní uvedli, je rozšířit číselníky klasifikací událostí. Samotný číselník obsahuje 15 obecných položek typů událostí. Samotné položky jsou pak obecně nejběžnější typy událostí, které jsou složkami IZS řešeny. Každá složka IZS má své vlastní číselníky typů a podtypů událostí. Z provedených testů bylo zjištěno, že z číselníků v jednotlivých IS IZS předávaných do NIS IZS a následně na ostatní složky IZS je obecná klasifikace správná. Možné zlepšení by bylo v rozšíření nadsložkového číselníku o podtypy typů událostí z jednotlivých číselníků IS IZS a tyto zobrazovat jako doplňující poznámku, tak jak to funguje mezi TCTV-112, HZS a PČR, nikoliv však do systému ZZS. Samotné rozšiřování nadsložkového číselníku však není vhodné. Často dochází k událostem, které pro každou složku IZS mají odlišný význam, tudíž i klasifikaci třídy (typu) události.

Příkladem lze uvést, kdy pachatel rozbije výlohu obchodu, odcizí zboží, pro zahlazení stop založí požár a při útěku se poraní o rozbité sklo. HZS uvedenou událost klasifikuje jako požár budovy, ZZS jako úraz a PČR jako vloupání do objektu. Obdobných typů událostí je mnoho, a proto nikdy nelze jednoznačně událost klasifikovat typem události pro všechny složky IZS zároveň. Po zavedení IS NIS IZS docházelo k opakovaným vzájemným změnám tříd události, kdy tato chyba byla již odstraněna způsobem, že každý IS IZS při příjmu datové věty převezme i třídu události a při změně položky již změnu do NIS IZS nezasílá.

Provedeným testováním místa události, jeho prvotním zadáváním a následnými změnami nebylo zjištěno žádných nedostatků. Z pohledu PČR by bylo vhodné zavést stejnou funkcionalitu jako má HZS a ZZS ve svých informačních systémech, a to potvrzování změny místa události. U PČR ke změně položky místa události dochází automaticky při příjmu změnové datové věty, aniž by operátor mohl tuto změnu nějak ovlivnit. U PČR je v současné době vyvíjena aplikace pro mobilní telefony, zařazené v Mobilní bezpečné platformě PČR, která obdobně jako aplikace v tabletech výjezdových vozidel HZS a ZZS bude přijímat informace z IOS PČR o místě a charakteru události, na kterou je hlídka vyslána. Opakované, byť i nechtěné zasílání informací o změně místa události pak může být pro hlídku jedoucí na místo matoucí.

Návrhy na zlepšení:

- Vytvoření metodiky pro řádné vytěžování oznamovatelů mimořádných událostí, kde dochází k vzájemné součinnosti více složek IZS, s návazností na správné vyplňování položek, které si mezi sebou systémy navzájem přenášejí. Součástí metodiky vytvořit i seznam používaných zkratk, které by byly všemi složkami akceptovány a následně využívány, tak aby nedocházelo ke špatné interpretaci přenesené informace.
- Apelovat na pracovníky operačních středisek, aby řádně předávali ostatním složkám informace nejen o vzniku mimořádné události, ale i o jejím průběhu a řešení.
- Informační systém ZZS S.O.S upravit tak, aby položka „upřesnění klasifikace“ se cestou NIS IZS přenášela do ostatních systémů IZS jako položka „poznámka NIS“. Touto úpravou by došlo ke zkvalitnění předávané prvotní informace o typu události.
- V informačním systému PČR Jitka přidat do okna „nová událost“ položky „třída události, poznámka NIS, vyžádání spolupráce ostatních složek IZS“, aby operátor

mohl při přijetí oznámení přímo vyžádat spolupráci IZS. Tímto by odpadla nutnost zpětné editace založené události – úspora času.

- Ve všech systémech IZS vytvořit funkcionalitu slučování duplicitních události s automatickým předáváním dat ze sloučené události do události aktivní. Tím by odpadla nutnost sledovat duplicitní události vytvořené jinou složkou IZS.
- Vytvořit funkcionalitu sdílení souborů – dokumentů. Tím by se zjednodušilo předávání důležitých informací, které jsou nutnou součástí řešení mimořádné události (fotografie z místa události, zákrokové plány, výřezy z GIS s určením polohy volajícího, záznam volání na linku tísňového volání apod.).

6 Závěr

Integrovaný záchranný systém České republiky si za posledních dvacet let své existence vytvořil postavení respektované bezpečnostní síly, předurčené k ochraně života, zdraví a majetku občanů. Velkou roly při činnostech IZS hraje informační podpora. S pomocí rozsáhlých a robustních informačních systémů je zajištěn jak příjem tísňového volání, tak i operační řízení výjezdu sil a prostředků, vyslaných na místo události k provedení neodkladných záchranných a likvidačních prací. Kvalita informační podpory závisí na možnostech informačních systémů a také na schopnostech jednotlivých uživatelů se systémy správně pracovat.

Tématem diplomové práce jsou používané informační systémy určené pro operační řízení základních složek Integrovaného záchranného systému České republiky, které jsou využívány na krajských operačních střediscích.

Teoretická část práce je věnována základním pojmům z oblasti IZS a operačního řízení, vývoji a činnosti krajských operačních středisek. Dále jsou charakterizovány informační systémy, které jsou využívány na operačních střediscích k operačnímu řízení včetně nově zavedeného Národního informačního systému IZS.

Praktická část práce obsahuje zpracování provedených testů přenosu informací mezi jednotlivými informačními systémy za využití národního informačního systému. Dále byly pomocí kvantifikované metody zjištěny potřeby uživatelů důležité pro rozvoj a doplnění systémů. Na závěr praktické části byl zpracován statistický přehled o využívání jednotlivých informačních systémů i národního informačního systému jednak v rámci Pardubického kraje, tak i v celé České republice.

Cílem diplomové práce bylo vytvořit ucelený přehled o informačních systémech určených pro operační řízení, charakterizovat a analyzovat přenos dat mezi jednotlivými systémy a jejich kategorizaci a návaznost na jednotlivé položky. Zhodnocení výsledků provedených testů a výsledky dotazníkového šetření jsou prezentovány v poslední kapitole. Výsledky jsou doplněny o příklady z praxe společně s návrhem na zlepšení jednotlivých systémů.

Vzhledem k tomu, že u operačních středisek se jedná o režimová pracoviště, prostory, informační systémy a samotná činnost pracovníků je pro veřejnost nedostupná. Odborná literatura zabývající se touto problematikou prakticky téměř neexistuje, umožňuje tato diplomová práce nahlédnout do jejich činnosti.

Přestože práce odhalila určité rezervy v užívání jednotlivých informačních systémů, lze jednoznačně konstatovat, že modernizace operačních středisek společně s nasazením nového Národního informačního systému IZS je velkým přínosem pro celou společnost. Uvedené informační systémy sami o sobě nedokážou vyřešit vzniklou mimořádnou událost, ale jsou kvalitní podporou, která zrychlí a zjednoduší samotné řešení mimořádné události.

7 Seznam použitých zdrojů

- [1] LUKÁŠ, Luděk. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-105-7.
- [2] Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
- [3] VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.
- [4] KROUPA M., Říha M., *Integrovaný záchranný systém*, 4. vydání, Praha, Armex, 2011, ISBN 978-80-87451-01-4
- [5] RAPANT P., *Úvod do geografických informačních systémů*, Ostrava, 2002
- [6] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů
- [7] Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
- [8] Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- [9] Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky
- [10] Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- [11] Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému
- [12] Závazný pokyn policejního prezidenta č. 109/2009 o operačních střediscích
- [13] PER4MANCE, [online], [cit. 2019-01-18],
<<http://www.per4mance.cz/cs/devel/sos.php>>
- [14] VÍTKOVICE IT SOLUTIONS, [online], [cit. 2019-01-18],
<<https://www.vitsol.cz/reference-vlastni-aplikace/>>
- [15] HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR, [online], [cit. 2020-01-17],
<<https://www.hzscr.cz/clanek/faze-udrzitelnosti-zaverecna-informace-k-realizovanemu-programu-jednotna-uroven-informacnich-systemu-operacniho-rizeni-a-modernizace-technologiei-pro-prijem-tisnového-volani-zakladnich-slozek-integrovaného-zachranneho-systemu.aspx>>
- [16] RCS KLADNO, [online], [cit. 2019-01-18],
<<https://www.rcs-kladno.net/software/dispecerske-aplikace/>>

8 Přílohy

Příloha č. 1

Dotazník k diplomové práci

Informační systémy pro operační řízení Integrovaného záchranného systému

Otázka č. 1

V jaké složky IZS pracujete:

- Policie ČR
- Zdravotnická záchranná služba
- Hasičský záchranný sbor – operační důstojník, technik
- Hasičský záchranný sbor – TCTV 112

Otázka č. 2

Délka praxe na operačním středisku:

- 1 – 4,9 let
- 5 – 9,9 let
- 10 – 14,9 let
- 15 a více let

Otázka č. 3

Máte základní přehled o informačních systémech pro operační řízení, které používají ostatní složky IZS (ne ten, ve kterém pracujete – vzhled a základní funkcionality):

- Ano
- Ne

Otázka č. 4

Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ano vyberte, které znáte (jiný než ten, ve kterém pracujete):

- IS JITKA (PČR) IS S.O.S. (ZZS) IS Spojář (HZS) TCTV-112

Otázka č. 5

Je pro Vás nasazení informačního systému NIS IZS mezi všechny základní složky IZS přínosem:

- NE SPÍŠE NE SPÍŠE ANO ANO

Otázka č. 6

Jaká je podle Vás největší výhoda zavedení NIS IZS:

- Předání informace o MU na všechny složky zároveň
 Sdílení polohy sil a prostředků mezi všemi složkami IZS
 Doplnující informace k MU – poznámky do NIS
 Omezení telefonních hovorů při předávání MU
 Jiná – doplňte:

Otázka č. 7

Domníváte se, že by každá datová věta měla být doplněna i telefonním hovorem:

- ANO – ověření doručení a potvrzení spolupráce na mimořádné události
 NE – pouze ojediněle v případě doplňujících informací k mimořádné události

Otázka č. 8

Domníváte se, že informace v prvotní datové větě o události jsou dostačující:

- NE SPÍŠE NE SPÍŠE ANO ANO

Otázka č. 9

V průběhu řešení události, jaké další informace od ostatních složek byste v systému uvítali:

Otázka č. 10

Jaké další funkcionality byste v systému uvítali:

- Slučování stejných události v rámci IZS do jedné
- Sdílení dokumentů (foto z místa, pohřešované osoby, plány budov apod.)
- Rozšíření nadsložkového číselníku
- Jiné – doplňte:

Otázka č. 11

Jaké podle Vás má systém NIS IZS nevýhody – doplňte:

Děkuji za vyplnění dotazníku

Bohuslav Hrubý