PhDr. Mgr. Miroslav Matouš, Ph.D.
Police Academy of the Czech Republic in Prague
Faculty of Security Management
Department of Crisis Management
e-mail: matous.miroslav@pacr.eu
ORCID: 0000-0002-2531-0983

Modernizace tísňové komunikace v podmínkách České republiky

Upgrade of Emergency Communications in Conditions of the Czech Republic

Abstrakt

Článek pojednává o tísňových službách, které zahrnují jak příjem tísňové komunikace, tak i operační řízení, neboť příjem této komunikace je jeho nedílnou součástí. Obsahově je článek zaměřen nejen na území České republiky, ale i na vybrané země, převážně členské státy Evropské unie. Jeho cílem je popis současné praxe a zjištění optimální varianty řešení v budoucnosti. Hlavní výstupy spočívají v představení nejnovějších trendů v oblasti příjmu tísňové komunikace, projektového záměru rozvoje informačních systémů operačního řízení nebo v identifikaci modelů tísňových služeb. Článek s odborným tématem byl vypracován na základě vybraných metod a technik vědeckého zkoumání, hypotézy a stanovených výzkumných cílů disertační práce autora, ze které je čerpán jeho obsah. Mezi použité metody, které lze uvést v souvislosti s předloženým článkem, patří například shromažďování poznatků z praxe, čerpané především formou odborných rozhovorů se zástupci základních složek integrovaného záchranného systému nebo využití analyticko-syntetických poznávacích metod při analýze a charakteristice současného systému.

Klíčová slova: operační středisko, pracoviště pro příjem tísňové komunikace, telefonní centrum tísňového volání, tísňová komunikace, tísňové služby, tísňové volání.

Abstract

The article discusses emergency services, which include both the reception of emergency communications and operational management, since the reception of these communications is an integral part of it. The content of the article is focused not only on the territory of the Czech Republic, but also on selected countries, mostly EU member states. Its aim is to describe the current practice and to identify the optimal solution in the future. The main outputs consist in the presentation of the latest trends in the field of emergency communication reception, the project plan for the development of operational management information systems, or the identification of models of emergency services. The article with a professional topic was prepared on the basis of selected methods and techniques of scientific research, hypothesis and stated research objectives of the author's dissertation, from which its content is drawn.

Among the methods used, which can be mentioned in the context of the submitted article, there are, for example, the collection of knowledge from practice, drawn mainly in the form of expert interviews with representatives of the basic components of the integrated rescue system, or the use of analytical-synthetic cognitive methods in the analysis and characterization of the current system.

Keywords: operations centre, workplace for receiving emergency communications, emergency call centre, emergency communications, emergency services, emergency call.

Úvod

Tísňové služby prostřednictvím tísňové komunikace – nástroj, který patří mezi základní požadavky evropské legislativy zabývající se ochranou a bezpečností občanů ve všech členských státech (dále jen „ČS“) Evropské unie (dále jen „EU“). Účel, ke kterému jsou tísňové služby primárně určené, je na celém světě podobný, respektive ve své podstatě stejný. Přitom naopak organizační a technologické zajištění přístupu k tísňovým službám je v mnoha zemích zcela odlišné. Diferenciace přinášejí své výhody či naopak nevýhody. Území České republiky (dále jen „ČR“) je plošně pokryto čtyřmi tísňovými čísly s přístupem na autonomní pracoviště pro příjem tísňové komunikace, které jsou v současné době provozované prostřednictvím základních složek integrovaného záchranného systému (dále jen „složky IZS“). Jedná se o tři čísla tísňového volání (dále jen „tísňová volání“) čísel 150, 155 a 158, a dále jednotné evropské číslo tísňového volání 112 (dále jen „tísňové volání 112“). Přístup k tísňové komunikaci, která dosud zahrnuje tísňová volání, zasílání krátkých textových zpráv (dále jen „SMS“) a další způsoby komunikace, stanoví zákon o elektronických komunikacích.

Rozšíření pojmosloví z tísňového volání na tísňovou komunikaci bylo provedeno v rámci novelizace tohoto zákona v roce 2022. Příjem tísňové komunikace je zajištěn v rámci operačního řízení (dále jen „OŘ“) na pracovištích pro příjem tísňové komunikace. Tato pracoviště jsou nedílnou součástí operačních středisek (dále jen „OS“) základních složek IZS, které představují Hasičský záchranný sbor České republiky, (dále jen „HZS ČR“), Policie České republiky (dále jen „Policie ČR“) a zdravotnická záchranná služba (dále jen „ZZS“) krajů. Tísňové volání 112 je současně s tísňovým voláním čísla 150 přijímáno na čtrnácti specializovaných jazykově vybavených pracovištích umístěných v sídlech hasičských záchranných sborů krajů (dále jen „HZS kraje“) – telefonních centrech tísňového volání 112 (dále jen „TCTV“), která jsou součástí krajských operačních a informačních středisek (dále jen „KOPIS“). Systém TCTV 112 je nově označován jako centrum tísňové komunikace, popřípadě centra tísňové komunikace. Současně KOPIS plní funkci operačních a informačních středisek (dále jen „OPIS“) IZS.

Jednotlivá čísla tísňového volání jsou stanovena národním číslovacím plánem, který vydal Český telekomunikační úřad jako příslušný orgán státní správy o způsobu zabezpečení přenosu tísňového volání v telekomunikačních sítích. Navíc uvedený plán stanovuje tísňové volání na číslo 156 pro potřeby tísňových volání na operační pracoviště městských nebo obecních policií, které však nepatří mezi základní složky IZS. Tísňové volání 112 je stanoveno mezinárodním číslovacím plánem. Všechna čísla tísňového volání včetně tísňového volání 112 jsou dostupná bezplatně pro kohokoliv,

s jakoukoliv potřebou v nouzi, a to neomezeně na celém území ve všech telefonních sítích a ze všech koncových hlasových zařízení telefonních sítí.

Tísňová komunikace je základním nástrojem k oznámení událostí v případech, kdy je přímo ohrožen život nebo zdraví, majetek nebo veřejný pořádek, z čehož vyplývá různorodost možností jejího použití. Jedná se o specifické situace, mnohdy velmi vyhrocené, a to především ze strany oznamovatelů. Při tísňové komunikaci je očekáván příjem krizových, násilných či tragických událostí. Její přijetí v ideálním čase, s obsahem vytěžených a kvalitních informací včetně identifikace volajících a lokalizace míst volání, tvoří základ správného vyhodnocení oznámených situací. Následují rychlá rozhodnutí s bezodkladným vysláním odborné pomoci v adekvátním složení sil a vhodných technických prostředků při výkonu OŘ na OS složek IZS. Ne vždy jsou takto ideální podmínky splněny.

Zásadní faktory v rychlosti poskytnutí pomoci představuje omezený čas, nutnost vzájemné komunikace a maximální spolupráce. Vytěžené informace od oznamovatelů tísňové komunikace s využitím informačních systémů (dále jen „IS“) nebo technologií pro přenos elektronických dat a další podpory, tvoří základ pro efektivní poskytnutí pomoci. V oblasti tísňových služeb je ze strany OS předpokládána profesionalita a odbornost, napříč všemi složkami IZS bez jakýchkoliv vzájemných pochybností či technologická nebo organizační vyrovnanost – konektivita / interoperabilita. Současný kombinovaný systém tísňových služeb ve formě tísňového volání je odborné veřejnosti dobře znám. V laické veřejnosti však mohou být identifikovány některé nejasnosti, respektive neznalosti pramenící například z nedostatku informací. Zásadní pro společnost jako celek, je především uživatelská srozumitelnost a jednoduchost použití v případech nutnosti použití tísňové komunikace v často velmi stresujících situacích. V důsledku vzájemně provázaných a na sobě závislých virtuálních systémů jsou určitou hrozbou i rizika rozsáhlých technologických kolapsů. Modernizované informační a komunikační technologie (dále jen „ICT“) mohou snižovat případný vliv nedostatků z telefonních oznámení a v přímé souvislosti tak přispívat k dalšímu omezení následků působení vzniklých mimořádných událostí.

Současná praxe v tísňových službách

Bezpečnost ČR zajišťují ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby.[1] Citovaná klasifikace vytváří základ ke zřizování příslušných bezpečnostních a záchranných sborů, které provádějí specifické úkoly. Ministerstvo vnitra České republiky (dále jen „MV“) plní úkoly v oblasti IZS včetně jeho usměrňování.[2] Gestorem fungování a koordinace IZS jako celku je HZS ČR.[3] Ve vztahu jednotlivých složek IZS k zákonu o IZS je využíváno dalších zákonů.[4]

[1] ČESKO. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 1998, částka 39, s. 5386-5387. ISSN 1211-1244.

[2] ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně a některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3461-3474. ISSN 1211-1244.

[3] ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2015, částka 135, s. 4307-4324. ISSN 1211-1244.

[4] ČESKO. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2008, částka 91, s. 4086-4116. ISSN 1211-1244. ČESKO.

Zásady koordinace složek IZS při společném zásahu, kdy je jednou z nich operační úroveň, zásady spolupráce OS složek IZS nebo podrobnosti o úkolech OPIS IZS stanoví vyhláška MV.[5] Koordinace mezi složkami IZS s dalšími subjekty je tvořena sofistikovaným, vzájemně provázaným řízením a spoluprací, ke kterému přispívá unikátní systém výkonu OŘ.

Jak již bylo uvedeno v úvodu, prostřednictvím pracovišť pro příjem tísňové komunikace zajišťují složky IZS příjem a vyhodnocování tísňové komunikace. Povinností všech těchto pracovišť je jakékoliv tísňové volání přijmout, vyhodnotit a v případě potřeby dále distribuovat příslušné složce IZS. Po přijetí oznámení je vytěžená zpráva neprodleně předávána pomocí příslušných technologií pro přenos elektronických dat na pracoviště OŘ. Současná OS složek IZS jsou centralizovaná řídící centra, která používají pro svoji práci několik IS, jak pro potřeby při příjmu tísňové komunikace nebo pro podporu OŘ při rozhodovacích procesech. Na základě získaných informací, především z tísňové komunikace, vysílají síly a prostředky k zásahům u mimořádných událostí. V průběhu jejich řešení dochází k vývoji, kdy provádějí mnoho dalších úkolů ve své působnosti, například vyžadují vzájemnou součinnost složek IZS.

Historicky prošla OS u HZS ČR dlouhodobým vývojem. Od hlásné služby ponocných a využití ostražitosti lidí, přes ohlašovny požárů s využitím elektrifikace, například pomocí telegrafických hlásičů požárů, požárních telegrafů nebo pevných telefonních linek. Později byla zřizována první autonomní dispečerská pracoviště, která v rámci elektronizace začala využívat telefonní síť se směřováním volání podle topologie na jednotlivé oddělené stanice nebo základny tehdejších bezpečnostních a záchranných složek. První centralizace příjmu tísňových volání z původních dispečerských pracovišť byla zahájena v 90. letech, kdy byl na úrovni okresů zahájen proces jejich plošné integrace na nová pracoviště OS, včetně zřízení OPIS IZS u HZS okresů.

Nejen digitalizace, ale i nové administrativní členění ČR při zřizování krajských úřadů bylo důvodem pro další centralizaci OS složek IZS, kdy byly zřízeny KOPIS HZS krajů, včetně TCTV 112.[6] Období je definováno jako prostorová integrace OS složek IZS. V období systémové integrace se po roce 2019 neustále zvyšuje rozsah služeb poskytovaných OS složek IZS, která se tak nově nacházejí v procesu automatizace.[7] Současné nastavení procesů a rozdělení lidských zdrojů na KOPIS HZS krajů bylo tvořeno před více jak 15 lety. V té době ještě v některých krajích byla využívána sektorová operační střediska a nebyly k dispozici současné technologie pro podporu OŘ. Činnost KOPIS spočívala především v příjmu tísňových volání ve formě

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2011, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.

[5] ČESKO. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2001, částka 127, s. 7447-7464. ISSN 1211-1244.

[6] MATOUŠ, Miroslav. *Analýza vývoje operačních a informačních středisek integrovaného záchranného systému a jejich budoucnost.* Praha, 2016. Rigorózní práce. Policejní akademie České republiky v Praze.

[7] Viz s. 3, ADAMEC, Vilém et al. *Operační střediska v integrovaném záchranném systému.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN 978-80-7385-225-2.

telefonních hovorů a vysílání sil a prostředků. Výskyt významných lokálních událostí ukázaly potřebu implementovat další nové spolehlivé a bezpečné technologie.

U HZS ČR jsou pracovištěm pro výkon OŘ a příjem tísňové komunikace KOPIS HZS krajů, a dále Národní operační a informační středisko („dále jen „NOPIS“), které organizačně patří pod Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „MV-GŘ HZS ČR“). Stálá koordinace složek IZS při řešení mimořádných událostí na operační úrovni, dále s velitelem zásahu na taktické úrovni a s orgány státní správy a samosprávy na strategické úrovni, je zajištěna právě prostřednictvím KOPIS HZS krajů a NOPIS, které v případě potřeby již jako OPIS IZS, provádějí úkony při spolupráci a koordinaci úkolů při společném zásahu dvou a více složek IZS.

U Policie ČR byla zřízena OS, která jsou rozčleněna podle územní a věcné působnosti. V rámci operačních odborů krajských ředitelství policie (dále jen „OO KŘP“) jsou zřízena integrovaná operační střediska (dále jen „IOS“) pro nepřetržitý, jednotný a koordinovaný výkon specifických činností směřujících k zabezpečení plnění úkolů policie na vymezeném území. Operační odbor Policejního prezídia České republiky (dále jen „OO PP ČR“) – oddělení Národní operační centrum (dále jen „NOC“) zajišťuje OŘ s celostátní působností. Dále jsou zřízena OS útvarů policie s celostátní působností se specifickými úkoly pro každý tento jednotlivý útvar.[8]

Zdravotnické záchranné služby krajů zřídily zdravotnická operační střediska (dále jen „ZOS“) a pomocná OS, které jsou centrem tísňové komunikace.[9] Společná OS složek IZS nejsou dosud provozována s výjimkou Moravskoslezského kraje, kde je od roku 2001 v provozu specifické a v současně době stále jedinečné Integrované bezpečnostní centrum se sídlem v Ostravě. Organizačně se jedná o jedno společné centrum dispečerského sálu s integrovanými pracovišti pro příjem všech tísňových čísel. Dále se odsud vydávají pokyny k výjezdu složkám IZS na celém území kraje vyjma Policie ČR. Je zde provozován i kamerový systém města Ostravy a sídlo zde má i Městská policie Ostrava.[10]

V současné době všechna OS složek IZS v případě společného zásahu využívají jednotné datové prostředí pro podporu OŘ, které jsou výstupem z Integrovaného operačního programu. Projekt byl realizován v období 2007–2013. Byl spolu-financován ze strukturálních fondů EU, konkrétně prostřednictvím Evropského regionálního rozvojového fondu s názvem Jednotná úroveň informačních systémů operačního řízení a modernizace technologií pro příjem tísňového volání základních složek integrovaného záchranného systému (dále jen „IS IZS“). Operační střediska složek IZS musí být trvale připravena na výkon OŘ při vzniku mimořádných událostí nebo jiných krizových situací. Nejen z těchto stručně vyjmenovaných důvodů by měl IZS jako celek trvale sledovat současné trendy a tempo technologického vývoje,

[8] Závazný pokyn policejního prezidenta č. 109 ze dne 18. srpna 2009, *o operačních střediscích* ve znění změny č. 125/2009.

[9] ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2011, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.

[10] FASTER, Petr a Petr BERGLOWIEC*. Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje. Od prvních myšlenek k ostrému provozu.* Ostrava: Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, 2012.

a především i legislativně reagovat na případné potřeby změn ve vnitřním i vnějším bezpečnostním prostředí.

Systém OŘ má zásadní úlohu pro přístup obyvatelstva v tísni k pomoci od složek IZS a pro jejich efektivní nasazování při reakci na mimořádné události a krizové situace. Pro zajištění plnění úkolů IZS při příjmu tísňové komunikace, vysílání sil a prostředků a krizového řízení je nezbytné, aby systém OPIS IZS disponoval spolehlivým a bezpečným systémem a také odpovídajícím počtem disponibilních lidských zdrojů. S ohledem na implementaci nových technologií a zvýšení počtu mimořádných událostí a dalších činností vykonávaných na OPIS IZS, bylo v nedávné době nutné analyzovat stávající procesy a rozdělení činností, a to i z pohledu nových výzev v oblasti rozšíření příjmu tísňové komunikace. Cílem nastavení nových a optimálních procesů a personálních kapacit bude zejména jejich efektivní sdílení napříč celého území. Výše uvedené bude nezbytné zohlednit v oblasti příjmu tísňové komunikace, kdy již dnes dochází k přelivům komunikace podle vytíženosti jednotlivých operátorů, nabízí se možnost přelivu komunikace i z národních čísel tísňového volání do jednotného komunikačního systému. Z těchto důvodů bude v nejbližším období vhodné zajistit společné prostředí pro příjem tísňové komunikace s možností využití pro každou základní a případně i ostatní složku IZS.

Na základě statistických dat HZS ČR je evidentní, že stále dochází k nárůstu mimořádných událostí, do kterých se zapojují síly a prostředky hasičů napříč celou ČR, což je doloženo například v poslední publikované a běžně dostupné statistické ročence. Celkem hasičské jednotky zasahovaly u 171 928 mimořádných událostí, což je ve srovnání s rokem 2019 zvýšení o 23 tisíc zásahů.[11] V přílohové části článku jsou předložena data, která zobrazují počet založených událostí na TCTV 112 a odeslaných datových vět napříč OS složek IZS v období let 2008-2023.[12] I když ve společnosti dochází k masivnímu nárůstu využívání mobilních telefonů a dalších zařízení, kterými je možné ohlašovat mimořádné události, v průběhu let 2005-2020 klesal počet přijatých tísňových volání na TCTV 112. Od roku 2021 naopak počet tísňových volání postupně stoupá. Od roku 2022 je také možné využívat v rámci tísňové komunikace navíc tísňové SMS zprávy.[13] V roce 2023 bylo na TCTV 112 směřováno celkem 3 175 345 tísňových volání. Z toho bylo na tísňové číslo 112 přijato 2 824 119 tísňových volání a 351 226 tísňových volání na tísňové číslo 150.[14]

Násobné ohlašování stejné mimořádné události nebo při vzniku svými účinky rozsáhlé mimořádné události se vznikem několika sekundárních událostí, může způsobit krátkodobé přetížení příjmu tísňové komunikace. Technologicky je systém TCTV 112 na tyto případy připraven včetně přelivů volání do jiných krajů, nicméně každý systém má své hranice. V budoucnu lze dále předpokládat zvýšené nároky na

[11] NEDĚLNÍKOVÁ, Hana a kol. *Statistická ročenka Hasičského záchranného sboru České* republiky 2023. Praha: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky 112. Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. 2024, roč. XXIII, č. 3. ISSN 1213-7057.

[12] Příloha – graf č. 1 a tabulka č. 1.

[13] Příloha – graf č. 2 a tabulka č. 2.

[14] NEDĚLNÍKOVÁ, Hana a kol. *Statistická ročenka Hasičského záchranného sboru České* republiky 2023. Praha: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky 112. Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. 2024, roč. XXIII, č. 3. ISSN 1213-7057.

připravenost, kterou bude klást rostoucí četnost, intenzita a zároveň nepravidelnost výskytu projevů změny klimatu. Klimatické změny se projevují zvýšenou četností výskytu s rychlým střídáním mimořádných událostí způsobených dopady dlouhodobého sucha, extrémně vysokých teplot, povodní včetně přívalových, vydatných srážek včetně sněhových kalamit a námraz, extrémního větru, nebezpečí vzniku rozsáhlých požárů v přírodním prostředí nebo sesuvů půdy. Z hlediska počtu mimořádných událostí řešených na KOPIS došlo za posledních 12 let k nárůstu o téměř 40 %, zatímco nárůst personálního zabezpečení této činnosti nebyl prakticky žádný.[15] Rozšířil se i rozsah úkolů v oblasti spolupráce se složkami IZS. Do budoucna je nutné zhodnotit potenciál zřizování společných OS složek IZS a naplno do systému promítnout zkušenosti získané při zřizování a provozu již existujících sloučených středisek složek IZS.

Novinky v tísňové komunikaci

Myšlenka jednotného provozu tísňového čísla 112 s výhradním používáním ve všech ČS, je podle názoru autora článku na základě jeho dosavadního zkoumání a získaných praktických zkušeností z problematiky tísňové komunikace, těžko uchopitelná. Útlum národních tísňových čísel byl v ČR již v minulosti předmětem analýzy.[16] Výsledkem bylo doporučení ponechat tato čísla nadále v platnosti. Vláda ČR vzala tuto skutečnost na vědomí svým usnesením. Od té doby došlo k dalšímu vývoji především jak v oblasti ICT, tak i novým zkušenostem na pracovištích pro příjem tísňové komunikace, a to i v kontextu s centralizovaným výkonem OŘ na OS složek IZS. Ty provádějí jak specifické úkoly ve své působnosti, tak i společné zásahy v rámci IZS. Provoz univerzálního tísňového čísla by pravděpodobně způsobil vysokou kritiku nebo úplnou nepřijatelnost ze strany složek IZS. Unifikace tísňového čísla 112 by však pravděpodobně přinesla určitý přínos pro oznamovatele. Současný stav při jejich rozhodování a volbě tísňového čísla, často v krizových situacích, nepochybně přináší mnoho výhod, ale i nevýhod. V zemích, kde je v provozu univerzální tísňová linka, jsou nutností rozsáhlé odborné znalosti operátorů. Předpokládají se znalosti z oboru zdravotnictví, dále požární ochrany, orientace v problematice identifikace nebezpečných látek, ale také policejních činností a dalších záchranářských a bezpečnostních oborů. Příkladem mohou být země uvedené v následující kapitole, kde je v provozu univerzální číslo tísňového volání 112, a to pro potřeby přivolání pomoci hasičů, zdravotnické záchranné služby nebo policie.

Lokalizace polohy – Advanced Mobile Location

Lokalizace polohy je jedním z důležitých úkolů pracovišť pro příjem tísňové komunikace. Služba je umožněna všem těmto pracovištím na základě zákonné

[15] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

[16] ČESKO. Portál informačního systému ODok Úřadu vlády České republiky. *Usnesení vlády České republiky ze dne 23. července 2008 č. 923 k analýze možnosti útlumu národních čísel tísňového volání.* Online. 2008. Dostupné z: https://www.odok.cz/portal/zvlady/usneseni/2008/923/. [citováno 2024-10-26].

povinnosti provozovatelů veřejných telekomunikačních sítí.[17] Úkon je prováděn automaticky a současně již při příjmu samotné tísňové komunikace. Jedná se o systémovou identifikaci volajících, kdy současně dochází k aplikaci dat do mapových podkladů v podobě vizualizace místa volání a dále zobrazení volajícího v mapě. Systém má mnoho výhod, které přispívají k urychlení poskytnutí pomoci. Výhodou je též identifikace údajů při zlomyslných voláních a jejich využití v případném sankcionování osoby. V případě, kdy je volání uskutečněno prostřednictvím pevné telekomunikační sítě, je výsledkem automatická lokalizace volajícího.[18] V minulých letech byla při volání prostřednictvím mobilní telekomunikační sítě lokalizována poloha mobilního zařízení pouze na základě souřadnic daného místa volání nebo určením oblasti vzniklé na základě rozdělení území mobilními operátorem.

Revoluční novinkou v dalších možnostech lokalizace polohy bylo v roce 2020 zavedení systému pokročilé mobilní lokalizace Advanced Mobile Location (dále jen „AML“). Technologie byla vyvinuta v rámci EU především pro potřeby záchranných složek k přesnější lokalizaci mobilních zařízení s operačním systém Android od společnosti Google a operačním systém iOS pro telefony iPhone společnosti Apple. Principem AML je automatické odeslání datového souboru z mobilního telefonu. Po vytočení čísla tísňového volání, které obsahuje formát dat s přesnou polohou, která se do několika sekund zobrazí na mapě, která je k dispozici operátorům tísňového volání. Při kontaktování tísňového volání mobilní telefon zjistí stav nabití baterie, a popřípadě zapne polohové služby. Funkcionalita AML využívá pokrytí území satelity polohového systému Global Navigation Satellite System ve zkratce GNSS, nebo souřadnice GPS. Dále mobilní datové sítě s využitím mobilních buněk nebo Wi-Fi sítěmi, na základě kterých je pak možné určit polohu s přesností přibližně na desítky metrů. Zařízení po zjištění polohy odesílá lokalizační zprávu. Informace obsažené ve zprávě jsou systémem zobrazeny operátorovi ve formě textu a také v GIS klientu. Zásadní je, že není třeba v těchto zařízeních instalovat žádné aplikace nebo povolovat polohové služby. Po odeslání lokalizační zprávy se lokalizační data automaticky vypnou. Toto neplatí v případě, že má uživatel telefonu vypnutou lokalizaci z důvodu úspory baterie.

Nejdříve probíhal zkušební provoz, a to od 11. 2. 2020 na KOPIS HZS hl. m. Prahy. Později se rozšířil na všechna KOPIS HZS krajů. V současné době je projekt zpřesněné lokalizace tísňových volání – pokročilé mobilní lokalizace volajícího AML k dispozici složkám IZS na všech tísňových linkách.[19] Aktuálně je součástí více než 50 % přijaté tísňové komunikace na tísňových číslech 112 a 150. Procento přijaté

[17] ČESKO. Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických telekomunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2005, částka 43, s. 1330-1408. ISSN 1211-1244. ČESKO. Vyhláška č. 238/2007 Sb., o rozsahu, formě a způsobu předávání osobních a identifikačních údajů, formě databáze těchto údajů a rozsahu, formě a způsobu předávání těchto údajů subjektu, který provozuje pracoviště pro příjem volání na čísla tísňového volání a o změně některých zákonů (vyhláška o předávání údajů pro účely tísňových volání). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 78, s. 3058-3064. ISSN 3058-3064.

[18] Viz s. 24, OŠTÁDALOVÁ, Tereza. *Zavedení tísňové linky 112 v České republice*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-69-8.

[19] MATOUŠ, Miroslav. Vytěžování a lokalizace tísňových volání. *Bezpečnostní teorie a praxe.* 2020, č. 2, s. 69-81. ISSN 1801–8211.

tísňové komunikace na tísňových číslech 155 a 158 nebylo zjištěno. Primární výhodou AML je možnost rychlé a zpřesněné lokalizace telefonu v tísni, což významně zvyšuje šanci na záchranu života volajícího. Sekundární výhodou je minimalizace chyb při zadávání adresy a úspora času v rámci tísňové komunikace, kdy není třeba vyhledávat polohu ručně. Nevýhodou AML je závislost na dostupnosti souřadnic GPS, mobilních datových sítí nebo Wi-Fi sítí. Špatný mobilní signál nebo nízká kvalita GPS souřadnic může způsobit nepřesnost, nebo systém nefunguje vůbec.

Tísňové SMS zprávy

Důvodem realizace zavedení služby byla reakce ČR na směrnici EU, kterou se stanovil evropský kodex pro elektronické komunikace.[20] Členské státy EU musí poskytovat tísňovou komunikaci zahrnující jak hlasové služby, tak i nově textové zprávy SMS, přenos zpráv, videohovory a jiné typy komunikace, například Real-time Text (dále jen „RTT“) spočívající v úplné textové konverzaci. Podstatou kodexu bylo zajistit rovnocenný přístup pro koncové uživatele se zdravotním postižením, kteří nemohou využívat hlasové služby. Do českého právního řádu byla směrnice implementována v novele zákona o elektronických komunikacích,[21] a to s účinností od 1. 1. 2022. Jako první byla v podmínkách ČR zavedena služba zasílání tísňových SMS z důvodu universálního rozšíření služby SMS ve všech mobilních telefonech, stabilitě komunikačního protokolu a snadné implementace do technologie TCTV 112.

Tísňová SMS komunikace fungovala do 31. 12. 2021 v pilotním provozu. Byla tak umožněna pouze pro registrované osoby u HZS ČR, které používají zvláštní způsob tísňové komunikace nebo při jejichž záchraně je nutno uplatnit zvláštní pravidla a postupy. Od 1. 1. 2022 byl zahájen provoz odesílání tísňových SMS zaslaných ze všech mobilních telefonů s českými SIM kartami, a to na čísla tísňového volání 112 nebo 150, které jsou doručeny na TCTV 112 do aplikace Dispečer 112. V září 2023 bylo spuštěno zasílání tísňových SMS na dlouhé telefonní číslo pro účastníky v roamingu. Služba je prioritně zavedena pro osoby se zdravotním postižením.

Komunikace formou tísňové SMS v cizím jazyce je zajištěna pomocí operátorů s jazykovými schopnostmi nebo s využitím tlumočení v rámci databáze EENA. Zjištěné informace jsou poté předávány příslušnému OS složky IZS. Pokud oznamovatel nekomunikuje v anglickém nebo německém jazyce a operátor není schopen komunikovat v jeho jazyce, je odeslána SMS zpráva, že na číslech tísňového volání 112 a 150 je zajištěna komunikace pouze v anglickém nebo v německém jazyce. Při odeslání tísňové SMS je automaticky odesílána lokalizace AML. V praxi u HZS ČR je i nadále, pokud je to jen trochu možné, preferována hlasová komunikace, která je rychlejší a efektivnější.

---

[20] EUR-Lex. Access to European Union Law. *Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code (Recast)Text with EEA relevance.* European Parliament, Council of the European Union. Online. 2018. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX%3A32018L1972. [citováno 2024-10-26].

[21] ČESKO. Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických telekomunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2005, částka 43, s. 1330-1408. ISSN 1211-1244.

V případě zlomyslné tísňové komunikace lze koncovému zařízení znemožnit přístup k tísňovému volání pomocí funkce blacklist. V systému TCTV 112 aktivován PPS filtr, který předzpracovává příchozí SMS zprávy, které neobsahují žádný, nebo jeden či dva znaky. Do tohoto filtru je směrováno přibližně 40 % SMS komunikace. V roce 2022 bylo na TCTV 112 přijato celkem 106 109 SMS zpráv. Z toho bylo na tísňové číslo 112 přijato 68 273 SMS zpráv, na tísňové číslo 150 bylo přijato 37 836 SMS zpráv. V roce 2023 bylo na TCTV 112 přijato celkem 72 270 SMS zpráv. Z toho bylo na tísňové číslo 112 přijato 40 561 SMS zpráv, na tísňové volání 150 bylo přijato 31 709 SMS zpráv.[22]

Tísňová komunikace s využitím „chytrých“ zařízení

V současné době jsou na trhu k dispozici další technologické nástroje, které umožnují rozšiřovat formy tísňové komunikace a zvyšovat tak efektivitu a rychlost v poskytnutí pomoci s využitím takzvaných chytrých mobilních zařízení, například hodinek nebo mobilních telefonů. Tyto automatické systémy reagují na podezřelé pohyby osob, především nárazy nebo se jedná o jejich spuštění v důsledku omylu. Funkcionalita pracující na základě detekce pádu je u některých zařízení závislá na její aktivaci uživatelem, případně je již v základním nastavení aktivní. Zásadní problém s využitím možnosti této tísňové komunikace je, že se většina uživatelů neseznámí se základním nastavením funkce. Osoby často nereagují na zpětná volání operátorů tísňové komunikace. Principem se jedná o hlasové nebo zvukové upozornění se zobrazením symbolu pro tísňové volání s možností zahájení tísňového hovoru. V případě, že není funkce deaktivována, do 20 sekund je aktivováno tísňové volání. Možností je vyrozumění dalších kontaktů nebo zasílání informací o zdravotním stavu volajícího. V průběhu hovoru je přehrávána zpráva, hovoří operátor tísňové komunikace i oznamovatel.

V praxi byly identifikovány čtyři základní stavy. Bylo přijato tísňové volání, jsou známé nebo neznáme souřadnice, a oznamovatel komunikuje či nekomunikuje. Na základě vyhodnocení těchto faktorů se událost předává k dalšímu řešení v rámci výkonu OŘ, nebo je provedeno zpětné volání. V případě, že je obdrženo automatické tísňové volání s neznámými souřadnicemi a oznamovatel nekomunikuje, je provedeno ověření u složek IZS, zda již není podobná událost v dané lokalitě hlášena, zpětný hovor je s negativním výsledkem, jsou informace z tísňového volání uloženy jako informační hovor a složky IZS na místo potencionální události nevyjíždějí. Aktuálně mají funkci detekce dopravní nehody aktivní chytré zařízení typu iPhone 14 a všechny další modely s operačním systémem iOS 16 a novější. Dále zařízení Apple Watch Series 8 a novější, a zařízení Apple Watch Ultra nebo novější s operačním systémem watchOS 9 nebo novější.

V dubnu 2024 se ve Valencii ve Španělsku uskutečnila odborná konference z oblasti tísňových služeb, která byla pořádána asociací EENA. Zde byla v rámci prezentace problematiky automatických spuštění tísňového volání u „chytrých“ zařízení, představena celosvětová případová studie takzvaných False Emergency Calls, která byl zpracována na základě dat z roku 2023. Ve studii bylo zjištěno velké množství automatického spuštění tísňového volání. Dále bylo zjištěno, že u krátkodobých tísňových volání osoby nevěděly, že z jejich mobilního zařízení bylo

[22] Příloha – graf č. 2 a tabulka č. 2.

omylem vytočeno číslo tísňového volání 112. Dále bylo zjištěno, že se jedná o plošný technický problém operačního systému Android 13, který byl způsoben vydanou aktualizací.

Problematika byla aktivně diskutována s výrobci mobilních zařízení, především jakým způsobem uvádět nové aktualizace v rámci operačních systémů. Dále jak eliminovat problém nechtěné aktivace nouzových služeb v nových aplikacích, nebo jak se postavit k výrobě různých druhů mobilních zařízení z ergonomického hlediska, především mobilních telefonů, chytrých hodinek, tísňových tlačítek v automobilovém průmyslu a podobně. Příkladem posunu v možnostech aktivace tísňových služeb je ze Spojených států amerických, kde již výrobci instalují detektory pádu osoby na podlahu v objektech. Mezi výrobci a odbornou veřejností probíhají odborné diskuse v definici rozdílu mezi falešným nouzovým voláním / False Emergency Call a náhodným nouzovým voláním / Accidental Emergency Call. Závěr spočívá v konstatování, že je nutné provést edukaci obyvatelstva o možnostech tísňové komunikace a zařízení, které na trhu jsou a jak je pro tyto účely využívat. Výrobci by měli ke každému vyrobenému typu zařízení přiložit možnosti nastavení a funkcionalit mobilních zařízení. Jako povinnost vyplývající z právních předpisů by mělo být stanoveno, že výrobci musí provádět důkladné testování mobilních zařízení před jejich uvedením na trh nebo před vydáním aplikací ke stažení. Při testování zahrnout všechny možnosti, při kterých se mohou tato zařízení aktivovat. Bohužel je tento požadavek simulace všech možných situací mimo reálně možnosti. Základem by však měla být celková propagace a osvěta široké veřejnosti, jak se chovat při omylem spuštěných forem tísňové komunikace.

Tísňová komunikace s využitím VoWiFi

V souladu se zákonem o elektronických komunikacích byla spuštěna služba tísňového volání s možností využití takzvaného Voice over WireLess LAN nebo Voice over WiFi, ve zkratce VoWIFI. Jediným mobilním operátorem poskytujícím tuto službu je od roku 2023 společnost Vodafone. V průběhu roku 2024 měla být služba spuštěna u dalšího mobilního operátora společnosti T-Mobile.

Principiálně se jedná o hlasové tísňové volání prostřednictvím připojení k síti WiFi v místech, kde není dostupný běžný signál mobilní sítě. Typickým příkladem využití je tísňové volání z horských chat a podobně. Pro tísňový hovor je nejdříve využita celulární sít domovského operátora, následně sítě ostatních mobilních operátorů. Podmínkou je, že na SIM kartě jsou uložena všechna čísla tísňového volání. V případě, že není žádná celulární sít k dispozici, je hovor spojen přes VoWiFi a pro lokalizaci a směřování volání je využita poloha z last cell ID. Hodnota las cell ID se rozlišuje podle času, například volání podle dat starších jak 1 hodinu, jsou směrována na defaultně nastavené tísňové volání 112. Pokud není k dispozici last cell ID, bude hovor spojen přes VoWiFi bez lokalizace se směřováním volání na defaultně nastavené tísňové volání 112.

Projekt Next Generation 112

Next Generation 112 je technický koncept pro budoucnost nouzové komunikace založené na all-IP Mulimedia Subsystem[23] (dále jen „IMS“). Koncept NG 112 poskytuje architekturu a jádro komponentů pro podporu nouzové komunikace, které jsou schopné reagovat na změny technologií, chování uživatelů a také v legislativě. Základem architektury NG 112 je síť Emergency Services IP Network (dále jen „ESINet“). Sítě jsou privátní, spravované a směrované a mohou je tak obsluhovat i dispečinky center tísňové komunikace, takzvané Public Safety Answering Points (dále jen“PSAPs“). Mohou být propojeny a postaveny na společných funkcích a rozhraních zajišťujících interoperabilitu. Sítě ESInets jsou schopné zpracovávat komunikaci založenou na protokolu SIP, do které lze extrahovat potřebné informace směřované pro nouzovou komunikaci, například hlas, video nebo RTT.

V ČR je v níže uvedeném období plánován přechod na Session Initiation Protocol (dále jen „SIP“) – protokolu určeného pro přenos signalizace v internetové telefonii, jako datové formy komunikace. Výhodou je možnost získávání dalších dodatečných informací od oznamovatelů tísňové komunikace. Jedná se o úvodní nutný krok k realizaci nasazení dalších forem tísňové komunikace. V průběhu roku 2024 byla provedena analýza časové, technické a finanční náročnosti, a dále bude zahájen pilotní provoz SIP komunikace v testovacím prostředí do 31. 12. 2024. Následně bude do 28. 2. 2025 zahájen pilotní provoz SIP v produkčním období. Plný provoz SIP komunikace je předpokládán od 1. 3. 2025.[24] Pro projekt NG 112 byly vydány standardy Evropského ústavu pro telekomunikační normy, ve kterých je popsáno, co a jak je potřeba udělat pro jeho zavedení.

Tísňové volání eCall – NG eCall

Povinnost zavést interoperabilní služby eCall v celé EU do 30. 9. 2017 byla stanovena evropskou legislativou.[25] V ČR byla od 30. 9. 2017 schopna všechna TCTV 112 přijímat eCall volání. Povinnost implementovat palubní systém eCall do všech vozidel ukládá výrobcům vozidel další evropská legislativa.[26] Systém eCall je povinný ve všech nově homologovaných automobilech v EU od 1. 4. 2018. Směrnicí byla

[23] IMS je v telekomunikačních sítích standardizované architektonické řešení pro poskytování multimediálních služeb, ke kterým jsou řazeny telefonní hovory, konferenční hovory, přenosy zvuku a videa včetně streamingu, chaty a interaktivní komunikace včetně přenosu informací o stavu účastníka. Nově zaváděné sítě LTE jsou založené na internetovém protokolu IP a pro veškerou komunikaci používají technologii přepojování paketů a pro signalizaci protokol SIP.

[24] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

[25] EUR-Lex. Access to European Union Law. *Decision No 585/2014/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on the deployment of the interoperable EU-wide eCall service Text with EEA relevance*. Parliament, Council of the European Union. Online. 2014. Dostupné z:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014D0585&from=ET. [citováno 2024-10-26].

[26] *EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2015 concerning type-approval requirements for the deployment of the eCall in-vehicle system based on the 112 service and amending Directive 2007/46/EC.* European Parliament, Council of the European Union. Online. 2015. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32015R0758. [citováno 2024-10-26].

uložena nejvyšší možná úroveň spolehlivosti, přesnosti a kvality minimálního souboru údajů nebo hlasového přenosu. Výrobci vozidel museli vyvinout jednotný systém testování s cílem zaručit vysokou životnost a trvanlivost palubního systému eCall, který využívá číslo tísňového volání 112. Služba tísňového volání eCall v případě dopravní nehody automaticky informuje záchranné složky, a to na základě aktivace senzorů ve vozidle nebo manuálně po stisknutí nouzového tlačítka. Smyslem zavedení eCall bylo očekávané zvýšení počtu zachráněných životů, snížení škod a rizika následných nehod, zkrácení doby oznámení nehody na principu okamžité automatické aktivace, poskytnutí kvalitnějších informací o přesné poloze. Dále technické informace o vozidle, například identifikační číslo vozidla ve zkratce VIN. Cílem bylo zjednodušit rozhodovací proces záchranných složek na základě označení tísňového hovoru z vozidla a také zajistit spojení s číslem tísňového volání.

Systém pracuje tak, že po jeho aktivaci palubní systém naváže s tísňovým voláním 112 jak datové, tak i hlasové spojení. Při zahájení spojení se do aplikace Dispečer 112 přenáší minimální soubor dat (dále jen „MSD“). Tento datový soubor obsahuje informace o nehodě, času, přesné poloze, směru jízdy vozidla, identifikaci vozidla a stavu systému eCall nebo i údaj o tom, zda bylo volání spuštěno manuálně nebo automaticky. Hlasové spojení následně umožní cestujícím ve vozidle komunikovat s operátorem tísňové komunikace. Při aktivaci systému eCall se automaticky zobrazuje místo nehody na mapě, na obrazovce se vizualizují MSD zaslaná palubní jednotkou. Podle vytěžených informací vysílá operátor tísňové komunikace žádost o pomoc na OS složek IZS. Díky automatické aktivaci systému a MSD je možno pomoc poskytnout i tehdy, když nikomu z posádky zdravotní stav nedovolí komunikovat s operátorem tísňové komunikace. V roce 2023 bylo zaznamenáno 2 433 automatických spojení, z toho bylo evidováno 1 116 událostí – dopravních nehod. V manuálním režimu bylo zaznamenáno 9 851 spojení, z toho bylo evidováno 444 událostí – dopravních nehod.[27] Kromě zajištění vyslání pomoci na místo nehody předává TCTV 112 informace o nehodě také do jednotného systému dopravních informací Národního dopravního informačního centra v Ostravě, které je využije pro texty na informačních tabulích na komunikacích, pro aktuální dopravní zpravodajství, osobní navigační systémy a podobně. Pro získání technických údajů o vozidle jsou TCTV 112 propojena s centrálním registrem vozidel a evropským informačním systémem EUCARIS.

Evropská komise počátkem roku 2024 vydala aktualizované nařízení o eCall nové generace (ve zkratce NG eCall), a to v souvislosti s přechodem elektronické komunikační sítě 2G/3G na nové standardy sítě 4G/5G a multimediální služby založené na IMS. V současné době je testováno, jak bude NG eCall implementován do standardní technologie NG 112. Příprava NG eCall, která bude zásadní změnou oproti současnému řešení. Novinkou bude přenos MSD, který se bude přenášet do SIP komunikace určené pro přenos signalizace v internetové telefonii SIP–INVITE Message do aplikačního SW. Současný eCall pracuje s přenosem v in-band modemu VoIP. Do doby přechodu NG eCall bude souběh obou přenosů informací v in-band modemu a SIP eCall. Termín pro zavedení NG eCall byl evropskou legislativou stanoven do 1. 1. 2026. V průběhu roku 2024 proběhla analýza časové, technické

[27] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

a finanční náročnosti s termínem plnění do 31. 8. 2024. V roce 2025 budou provedeny úpravy systémů pro příjem NG eCall a jeho testování. Dosažení připravenosti na příjem NG eCall je v ČR stanoven od 1. 11. 2025.[28]

Přenos textu v reálném čase / Real-time Text

Principem se jedná o přenos textové komunikace způsobem, kdy se oběma stranám jeví jako plynulé zobrazení písmena za písmenem. Přenos bude pomocí SIP komunikace, a to v navázaném spojení nebo s využitím aplikace. Termín pro zavedení RTT byl evropskými legislativními předpisy stanoven do 28. 6. 2027. V průběhu roku 2024 proběhla analýza časové, technické a finanční náročnosti s termínem plnění do 31. 8. 2025. Funkce musí být implementována do operačních systémů mobilních telefonů s předpokladem do poloviny roku 2025. V roce 2026 budou provedeny úpravy systémů pro příjem RTT a jeho testování. Dosažení připravenosti na příjem RTT je v ČR stanoven od 1. 10. 2026.[29]

Umělá inteligence / Artificial Intelligence

Vývoj umělé inteligence (dále jen „AI“) prochází dlouhodobým vývojem od 60. let minulého století. Od pokusů o strojové zpracování jazyka, inteligentní prohledávání prostoru řešení, až po rozvoj expertních systémů a znalostního inženýrství nebo výzkumu neuronových sítí, které byly později využívány v robotice nebo dataminingu. Rozvoj multiagentních systémů po roce 2000 znamenal možnost vykonávání přesně vymezených činností se vzájemným předáváním informací pomocí komunikačního protokolu. V poslední z vývojových etap AI lze definovat jako typické zaměření na velké objemy vstupních dat. Technicky je zavedení AI v procesu trvalého vývoje jednotlivých aplikací nebo systémových architektur, respektive v privátní sféře je již AI aplikována v praxi, například formou asistentů při zpracování informací nebo komerčních cloudových služeb společnosti Google při převodu jazyka to textu pod názvem Cloud Speech-to-Text.[30]

Využití technologií AI v prostředí tísňové komunikace bude spočívat především v určité automatizaci činností, které jsou dobře strukturované s cílem přijmout oznámení o mimořádné události. Principem by se mohlo jednat o příjem oznámení na zařízení s převodem hlasu na text a zpětně textem na hlas. V rámci podpory OŘ by se mohlo jednat o poskytování doplňujících informací pro velitele zásahu. Zavedení AI vyvolává řadu, spíše než technických, otázek etických. Je jasné, že v krizových situacích není tak úplně vhodné, aby oznamovatelé byli ve spojení s automatem oproti kontaktu s fyzicky reálnou osobou ve formě operátora tísňové komunikace. Řešením může být využívání systému AI při dosažení mezních hodnot vytížení OS složek IZS.

Na místě jsou i otázky zodpovědnosti za chyby a omyly, které se i v této praxi běžně stávají. Další otazníky jsou tvořeny zamyšlením nad dalším rozvojem systému

[28] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

[29] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

[30] Viz s. 59-62, ADAMEC, Vilém et al. *Operační střediska v integrovaném záchranném systému.* Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN 978-80-7385-225-2.

AI, univerzálností použití napříč OS složek IZS, stanovení dosažení technické hranice a nutnosti přebrání tísňové komunikace operátorům ze strany AI, nebo otazníky vhodnosti závislosti tísňové komunikace na cloudových službách. Informační systémy používané na TCTV 112 a KOPIS zatím nejsou připraveny na vstup technologií AI pro automatizaci činností. Aktuální projekt rozvoje IS u HZS ČR pro příjem tísňové komunikace a OŘ sil a prostředků již počítá v rámci technického řešení s implementací pokročilých technologií AI. Tyto technologie budou sdílené se všemi složkami IZS, napříč všemi OS.[31]

Česká republika je zapojena v rámci EENA do projektu NG 112, kdy bude možné vyzkoušet některé z vyvinutých produktů výrobců s podporou UI. Mezi těmito produkty jsou moduly pro detekci jazyka v přirozené řeči, automatický přepis a jeho automatický překlad tísňové komunikace v téměř reálném čase zahrnující hlas/text, text/text nebo text/hlas, proaktivní řízení duševního zdraví operátorů tísňové komunikace, zlepšení personálního obsazení nebo nasazení chatbotu umožňující třídění hovorů, nahrávání a analýzu nebo potlačení hluku. Chytří roboti budou navržení tak, aby snížili zatížení operátorů tísňové komunikace, když lze některé dotazy nahradit konverzací s robotem. V rámci EU již výrobci představili své produkty, v ČR se jedná o řešení skupiny CESTEL ze Španělska. Časový harmonogram projektu EENA byl stanoven od počátku roku 2024, a to výběrem žádosti výrobců. Následovala úvodní představovací videokonference s představením produktů, poté oficiálním zahájením projektu na konferenci EENA v dubnu 2024 ve Španělsku. Aktuálně probíhá nasazení a testování produktů vyvinutých s podporou AI do konce roku 2024.[32]

Přesnost a spolehlivost polohy oznamovatele

Evropská směrnice vyžaduje, aby byla do právního řádu ČS EU zakotvena úprava ve vazbě na přesnost a spolehlivost informace o poloze oznamovatele. V rámci pevné sítě by se mělo jednat o přesnost informace o fyzické adrese, spolehlivost – úspěšnost technického řešení udávána v procentech. Přesnost mobilní sítě, a to v metrech včetně kritérií výškových nebo vertikálních. Opět bude vyžadována spolehlivost – úspěšnost technického řešení udávána v procentech. Doporučením EENA je, aby spolehlivost byla přibližně 80 % s přesností do 50 metrů.

V ČR již proběhla technická diskuse s mobilními operátory nad hodnotami přesnosti a spolehlivosti pro mobilní sítě. Podle sdělení příslušníků z MV-GŘ HZS ČR aktuálně platí, že přesnost lokalizace je 100 % na úrovni fyzické adresy. V mobilních sítích je spolehlivost 55 % do 200 metrů. Hodnoty těchto kritérií by měly být doplněny do příslušného zákona o elektronických komunikacích. Česká republika tedy v rámci mobilních sítí nesplňuje doporučení EENA, nicméně vzhledem k tomu, že se jedná o doporučení, není toto nijak závazné.[33]

[31] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.
[32] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.
[33] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

Projekt rozvoje informačních systémů

Projekt rozvoje IS u HZS ČR pro příjem tísňové komunikace a OŘ sil a prostředků musí v budoucnu odpovídat standardům definovaným pro architekturu tísňové komunikace NG 112. Se zapojením do projektu rozvoje IS se počítá i s dalšími složkami IZS. Systém tísňové komunikace musí být schopen provozovat moderní vícekanálový systém pro příjem tísňové komunikace formou hlasu, textu, včetně RTT a video hovorů. Plán projektu, který by měl být spolufinancován IROP v programovém období 2021-2027, zahrnuje čtyři fáze technického řešení.

1. Modernizace Národního informačního systému (dále jen „NIS“) a využití technologií pro provoz v privátním cloudu HZS ČR.
   - 3 lokality,
   - HW a SW vybavení pro realizaci cloudové platformy,
   - migrace jednotlivých IS.
2. Vybudování aplikační části pro příjem nehlasové tísňové komunikace a OŘ.
   - vybudování jednotné aplikační části,
   - implementace pokročilých technologií AI,
   - vybudování vnitřní integrační platformy pro datovou komunikaci včetně rozhraní pro připojení aplikací třetích stran.
3. Modernizace IS OŘ u HZS ČR včetně příjmu tísňového volání
   - zajištění dostatečné průchodnosti,
   - využívání dat z médií a jejich analýza,
   - nové funkcionality a uzpůsobení pro provoz v privátním cloudu HZS ČR.
4. Modernizace statistického sledování událostí (dále jen „SSU“)
   - funkcionality pro statistické vyhodnocování dat o událostech,
   - přizpůsobení provozu v privátním cloudu HZS ČR.
   - modernizace PortAll jednotek sborů dobrovolných hasičů a portálu Pálení.

Technickým řešením by měla být zajištěna modernizace IS v souladu s požadavky pro provoz v cloudu s cílem zvýšení jejich průchodnosti a výkonu, které musí být schopny přenést a zpracovat zvýšené množství informací s důrazem na jejich stabilitu a propustnost, což vyplývá ze zkušeností složek IZS z předchozích let. Plánem je vytvoření, popřípadě upravení rozhraní IS pro komunikaci s aplikacemi třetích stran. Součástí plánu projektu je také vybudování testovacího prostředí. Na testovací platformě by měly být prováděny testy jednotlivých IS pro podporu OŘ a testy interoperability mezi dotčenými složkami IZS. Modernizaci NIS bude nutné koordinovat i se složkami IZS, které jsou do systému připojeny. V souladu s požadavky zejména Policie ČR musí být umožněno připojení do tohoto systému i dalším subjektům, které jsou zařazeny mezi ostatní složky IZS. Jedná se zejména o městské policie, Správu železnic s. o., Celní správu České republiky, Vězeňskou službu České republiky a Armádu České republiky, kdy je zvažováno připojení jejich centrálních dispečinků.[34]

[34] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

V rámci projektu cloudového řešení HZS ČR, kde bude zabezpečené aplikační a datové prostředí, dojde k modernizaci IS v několika oblastech. Bude upraven IS pro příjem tísňové komunikace na TCTV 112, IS pro podporu OŘ a IPL pro přenos dat prostřednictvím NIS, což umožní předávání aktuálních a včasných informací. Realizace aplikační části pro příjem tísňové komunikace zajistí podporu při tísňové komunikaci. Tato aplikační část bude napojena na stávající telekomunikační část, která zajišťuje samotný příjem tísňové komunikace. Poskytovatelem telekomunikační části služby bude O_2 IT Services s. r. o., dceřiná společnost a člen koncernu O_2 Czech Republic a. s. Aplikační část bude sloužit pro podporu činnosti operátora tísňové komunikace a musí splňovat požadavky pro příjem tísňové komunikace, které jsou dány legislativními přepisy ČR a předpisy EU. Kromě již funkčního přijmu tísňového volání a přijmu tísňových SMS bude do aplikační části implementována komunikace formou RTT a moderní technologie vícekanálové tísňové komunikace. Součástí aplikační části je také GIS klient, který čerpá GIS data, která jsou poskytována z NIS. Obě části jsou společně provázané a dohromady budou zajišťovat příjem tísňové komunikace na území ČR.[35]

Bude zajištěna příprava na využívání dat z médií s možností analýzy těchto dat s využitím AI. Dále budou tyto IS upravené tak, aby došlo ke snížení licenční zátěže na databáze. Bude zajištěna dostatečná průchodnost IS v souvislosti s očekávaným zvýšením počtu mimořádných událostí. V návaznosti na výskyt meteorologických jevů byla u HZS ČR zpracována prognóza tísňových volání. Z této prognózy vyplývá, že v roce 2030 může hodnota počtu tísňových volání dosáhnout cca 7 600 za 1 hodinu s hodnotou horní hranice spolehlivosti až přes 9 900. Na TCTV 112 je zvažována možnost vytvoření virtuálního pracoviště operátora tísňové komunikace s možností přihlásit se na jiné pracoviště, přenos obrazu z místa mimořádné události, příjem tísňové komunikace z jiných zařízení, například pomocí aplikace pro nouzovou komunikaci nebo sociálních sítí, možnost příjmu tísňové komunikace ze zařízení, například kardiostimulátoru. Zvažována je i potřeba zavedení strojového zpracování příjmu tísňové komunikace, kdy může být tento automat selektivně zapojen pro případ potřeby, například při přetížení pracovišť pro příjem tísňové komunikace.

Dalšími cíli je zlepšení spolupráce se zásahovými složkami v zahraničí, a to primárně v rámci příhraniční spolupráce, dále harmonizovat data, využít sémantický slovník pojmů veřejné správy nebo zajistit automatizovaný překlad externích dat. Plánem je také modernizace portálu SSU, kterou má být zajištěna schopnost zpracovávat a vyhodnocovat požadované informace o mimořádných událostech, a modernizace portálů pro komunikaci s externími subjekty. Realizace projektu rozvoje byla u HZS ČR rozdělena do dvou oblastí. Prvním je modernizace prostředí NIS do cloudového prostředí, kde je gestorem MV-GŘ HZ ČR, Odbor komunikačních a informačních systémů. Druhou oblastí je modernizace IS pro příjem tísňové komunikace na TCTV 112 a podporu OŘ, kde je gestorem MV-GŘ HZ ČR, Odbor operačního řízení. Jsou připravovány podklady pro zadávací dokumentaci na zpracování dvou studií proveditelnosti, zpracování a předložení dokumentace pro odbor Hlavního architekta včetně součinnosti pro získání souhlasného stanoviska, zpracování žádosti o dotaci včetně spolupráce při zadávání do IS MS2021+.

[35] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

Mezi hlavní rizika patří, stejně jako v předchozím případě, oblast získání finančních prostředků pro realizaci projektů a domluva s dodavateli na objemu finančních prostředků pro potřebné úpravy aplikací.[36]

Mezi základní důvody nutnosti realizace projektu patří technologické problémy, zastaralost, technologická roztříštěnost nebo složitá obsluha některých IS. Dále kapacitní problémy, především nedostatečná propustnost s ohledem na nárůst objemu tísňové komunikace, omezené možnosti rozšíření IS, zpomalování odezvy systémů při extrémní zátěži. V neposlední řadě i finanční problémy, a to především vysoké náklady na provoz a podporu, nebo vysoké nároky na zajištění kybernetické bezpečnosti jednotlivých IS. Identifikovány byly nedostatečné počty příslušníků na OS, růst nároků na odbornost nebo psychicky náročná práce, která může být důvodem personálních problémů. Mezi další důvody lze zařadit společenské problémy, mezi které patří neexistence definice přijatelné míry rizika, nesjednocení fungování příjmu tísňové komunikace napříč složkami IZS, neexistence centrálního řešení příjmu tísňové komunikace. Mezi bezpečnostní a zákonné problémy patří vysoké nároky na bezpečnost v souvislosti se zařazením IS pod zákon o kybernetické bezpečnosti,[37] nebo vysoká doba obnovení IS při výpadku. Rozpočet projektu rozvoje byl rozložen v rámci 5 let programového období s celkovými náklady více jak 700 mil. Kč. Časový harmonogram realizace projektu předpokládá dokončení do května 2027.[38]

Modely tísňových služeb

V souladu s výše uvedenými informacemi se nabízí otázka efektivity zachování kombinovaného systému tísňových služeb, kdy jsou v provozu všechna národní čísla tísňového volání a tísňové volání 112. Jaké varianty zajištění příjmu tísňové komunikace a výkonu OŘ na OS složek IZS by byly v budoucnu nejvýhodnější? Pro přijetí optimálního návrhu je vhodné přihlédnout k aktuálnímu vývoji vnitřní i vnější bezpečnostní situace, trendu nárůstu zvýšené zátěže při vzniku rozsáhlých mimořádných událostí při výkonu OŘ a také k restriktivním opatřením ve vztahu ke konsolidaci státního rozpočtu a finančních úspor napříč složkami IZS. Nápomocné by mohly být informace, jak k tísňovým službám přistupují ostatní země na evropském kontinentu, a to především v rámci ČS EU. Podle názoru autora příspěvku lze jednotlivé modely definovat podle podobných charakteristik, nicméně i mezi těmito je možné sledovat určité diferenciace nebo nejednotnost.

Současné trendy při zajištění tísňových služeb na evropské úrovni lze charakterizovat do tří skupin. První skupinu představují modely, kdy je zajištěn příjem univerzální a jednotné tísňové komunikace s jejím vyhodnocením. Druhá skupina je tvořena víceúrovňovou strukturou, kde dominují modely centralizovaných nebo decentralizovaných tísňových služeb. Třetí skupinu představují často externí nebo kombinované projekty. Státy implementují do svých systémů pro příjem tísňové

[36] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

[37] ČESKO. Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2014, částka 75, s. 1926-1936. ISSN 1211-1244.

[38] Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

komunikace požadavky nebo doporučení vyplývající z evropské legislativy, a to především v rámci technického konceptu architektury NG 112 pro budoucnost nouzové komunikace založené na IMS v síti ESINet. Vzhledem k tomu, že v případě uvedených zemí není vhodné používat legislativní pojem IZS, vyjma Slovenské republiky,[39] jsou v následujícím textu uvedeny zkratky jednotlivých zásahových složek ve smyslu Fire Rescue Service (dále jen „FRS“) – hasiči, Emergency Medical Service (dále jen „EMS“) – zdravotnická záchranná služba, Police – policie. Následující předložené informace jsou čerpány z disertační práce autora článku,[40] a dále z jeho odborného článku publikovaného v periodiku Bezpečnostní teorie a praxe.[41]

Kombinace tísňového volání 112 s dalšími tísňovými čísly s příjmem u zásahových složek

Model, který je v provozu především v zemích východní a západní Evropy. Charakteristický je tím, že v příslušné zemi je v provozu více čísel tísňového volání. Tísňové volání 112 je směřováno na centrum tísňového volání PSAPs 112 – obdoba TCTV 112, jehož provoz zajišťuje jedna ze zásahových složek, a to podle odlišného administrativního územního členění země. Pokud je vyžadován zásah jiné složky, než která tísňové volání 112 přijímá, hovor nebo vytěžené informace jsou předávány na příslušná PSAPs zásahových složek – obdoba pracovišť pro příjem tísňové komunikace, nebo na takzvané spádové dispečinky zásahových složek Emergency Response Organisations (dále jen „EROs“) – obdoba výkonu OŘ na OS složek IZS. Zásahové složky navíc přijímají na PSAPs vlastní, národní čísla tísňového volání, kdy po vytěžení hovoru informace opět předávají k dalšímu řešení na pracoviště EROs.

Příklad: Rakousko, Belgie, Spolková republika Německo, Francie, Lotyšská republika, Litevská republika, Polsko, Česká republika

Rakousko – tísňová volání 112 jsou přijímána policií na PSAPs 112, která je státní organizací pod MV. Dále jsou v zemi zavedeny další tísňová čísla pro potřeby přivolání pomoci, a to 122 FRS, 128 únik plynu, 133 policie, 140 horská služba, 141 EMS a 144 zdravotnická pomoc-ambulance s příjmem na samostatných PSAPs zásahových složek. Policie provozuje PSAPs 112 pro tísňové volání na čísla 112 a 133 na úrovních okresů a měst. Tísňové volání 112 je určeno především pro potřeby cizinců. Z pracovišť PSAPs jsou vzájemně distribuována data a přepojována tísňová volání, následně jsou z dispečinků EROs vysílány zásahové složky k mimořádným událostem.

Belgie – tísňová volání 112 jsou určena pro přivolání FRS a EMS na PSAPs 112. Pro tyto zásahové složky je možné dále využít tísňové číslo 100. Tísňová volání na čísla 112 a 100 jsou přijímána ve třech regionech pro jednotlivé provincie a dále hlavní město Brusel. Policie zajišťuje provoz tísňového čísla 101. Tísňová volání na číslo 112,

[39] SLOVENSKO. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 129/2002 o integrovanom záchrannom systéme. In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. 2002, částka 57, s. 1454-1459.

[40] MATOUŠ, Miroslav. *Modernizace tísňových volání v podmínkách České republiky.* Praha, 2024. Disertační práce. Policejní akademie České republiky v Praze. Školitel doc. Ing. Josef Sabol, DrSc., s. 132-143.

[41] MATOUŠ, Miroslav. Systém tísňového volání ve vybraných členských státech Evropské unie. *Bezpečnostní teorie a praxe.* 2022, č. 1, s. 3-28. ISSN 1801-8211.

která jsou určena pro policii, jsou přesměrována na jejich integrované dispečinky EROs, Centre for Information and Communication. V případě rozsáhlých mimořádných událostí je k dispozici telefonní číslo 1722, které není vedeno jako tísňová linka. Jeho využití se předpokládá pro zásahy FRS nebo EMS, a to v době, kdy jsou čísla tísňového volání přetížena, například v případě silných bouřek. Podstatou využití tísňového čísla je, že volání nejsou v přímé souvislosti s ohrožením života.

Spolková republika Německo – každá ze spolkových zemí má vlastní právní předpisy nebo vlastní organizaci zásahových složek. Tísňová volání 112 přijímají na PSAPs 112 společně FRS a EMS. Důvodem je, že v zemi zajišťují služby EMS právě hasičské jednotky. Současně je v provozu tísňové volání na linku 110, které je určeno pro potřeby policie. Operátoři PSAPs 112 mají stanovený soubor otázek, kdy se podle odpovědí rozhodují, která zásahová složka je pro řešení situace kompetentní. V případě žádostí o pomoc policie jsou tato volání předávána příslušným dispečinkům EROs. Požadavky na zdravotnickou pomoc prostřednictvím tísňové linky 112 jsou vyhodnoceny podle stupně naléhavosti ve zdravotnickém systému.

Francie – příjem tísňových volání 112 spočívá v organizační kombinaci. Pro potřeby přivolání hasičů na PSAPs FRS v gesci MV, nebo pro potřeby přivolání zdravotnické pomoci na PSAPs EMS – Le Service d'Aide Medicale Urgente v gesci ministerstva zdravotnictví. V zemi jsou provozována další tísňová čísla, a to 15 EMS, 17 policie, 18 FRS, 114 tísňová linka pro osoby zdravotně tělesně postižené, 115 sociální krizová linka, 191 letecká záchranná služba, 196 koordinace záchrany na moři nebo 197 únos nebo teroristický útok. V případě potřeby jsou volání přesměrována na příslušné PSAPs zásahových složek.

Lotyšská republika – tísňová volání 112 jsou organizována MV, číslo je určeno jako prioritní. Jejich příjem je zajištěn na PSAPs 112 FRS. Pro potřeby přivolání hasičů je k dispozici pouze tísňová linka 112. Operátoři PSAPs 112 vyhodnocují volání, identifikují pomoc a v případě potřeby vysílají zásahové složky nebo žádosti o pomoc předávají dále na příslušné PSAPs. Mezi další tísňová čísla patří 110 policie, 113 EMS, 114 služba zemního plynu nebo 115 námořní záchranné koordinační centrum.

Litevská republika – příjem tísňových volání 112 organizačně zajišťuje zásahová složka FRS, a to v rámci PSAPs 112 Bendrasis Pagalbos Centras v gesci MV. Tísňová volání pro FRS a pro policii zpracovávají PSAPs 112, která jsou jediným bodem v oblasti veřejné bezpečnosti v případech nouzových situací. V případě potřeby zdravotnického volání předávají PSAPs 112 informace PSAPs EMS. V provozu jsou původní tísňová čísla 01, 101, 011 FRS, 02, 102, 022 policie nebo 03, 103, 033 EMS.

Polsko – systém tísňového volání je zajištěn kombinací příjmu národních čísel tísňového volání 997 police, 998 EMT nebo 998 FRS, tak tísňovým voláním 112. Zodpovědnost za provoz tísňového volání 112 je v gesci MV a také jednotlivými územními správními celky – vojvodstvími. Každé vojvodství je zajištěno územně příslušným PSAPs 112 Centrów Powiadamiania Ratunkowego, nicméně v případě potřeby jsou tato pracoviště vzájemně zastupitelná. Po vytěžení hovoru jsou data, informace nebo i hovory předávány na PSAPs jednotlivých zásahových složek. Budoucnost spočívá v centralizaci všech tísňových čísel na PSAPs 112.

Kombinace tísňového volání 112 s příjmem u civilní organizace s dalšími tísňovými čísly s příjmem u zásahových složek

Příjem tísňových volání 112 je zajištěn prostřednictvím civilních center tísňového volání PSAPs 112. Souběžně jsou využívána i národní čísla tísňového volání, jejichž příjem zajišťují PSAPs zásahových složek. Informace z tísňových volání na číslo 112 jsou po úplném vytěžení distribuovány na příslušné PSAPs, která dále z dispečinků EROs vysílají síly a prostředky. Princip vyslání pomoci formou přímého volání na národní linky tísňového volání přijímaných na PSAPs zásahových složek je stejný, jako v případě příchozího modelu.

Příklad: Španělsko, Chorvatsko, Řecko, Slovenská republika

Chorvatsko – tísňová volání 112 jsou přijímána na PSAPs 112, a to civilními osobami v rámci subjektu National Protection and Rescue Directorate, odboru pro linku 112, které na základě stanovených postupů předávají obdržené informace příslušným PSAPs zásahových složek. Tyto složky přijímají tísňová čísla 192 policie, 193 FRS, 194 EMS, 195 námořní záchranné koordinační centrum nebo 1987 Chorvatský autoklub – silniční asistence. V některých částech země je tísňová linka 193 FRS přesměrována přímo na tísňové volání 112.

Řecko – tísňová volání 112 jsou vnímána jako služba „112 Service“. Příjem volání je zajišťován privátním subjektem na základě mandátu MV, který je příslušným orgánem veřejné správy. Pracoviště PSAPs 112 provozuje telekomunikační společnost Organismos Tilepikinonion Ellados AE se sídlem v Aténách. Operátoři PSAPs 112 pokládají volajícím otázky, kterou ze zásahových složek potřebují podle jejich uvážení na místě události. Na PSAPs 112 jsou přijímány i dvě SOS linky pomoci dětem, a to pro případy fyzického a finančního zneužívání, nelegálního obchodování a dále linka pro pohřešované děti. Volání na číslo 112 je primárně určeno pro potřeby turistů z jiných zemí. Jazykem pro přijímání hovorů je vedle řečtiny i angličtina a francouzština. Po vytěžení volání jsou informace odeslány na dispečerská pracoviště EROs zásahových složek, které jsou zodpovědné za vyslání pomoci, a to podle typu události a jejich působnosti. V zemi jsou v provozu další tísňová čísla 100 policie, 166 EMS, 199 FRS nebo 108 pobřežní hlídka s příjmem na PSAPs zásahových složek.

Slovenská republika – příjem tísňových volání 112 je organizačně zajištěn na koordinačních střediscích IZS v gesci MV. Střediska PSAPs 112 s jednotnou datovou a hlasovou technologií jsou zřizována v sídlech příslušných krajů. Provoz je zajištěn operátory PSAPs 112 z civilní ochrany, přítomni jsou zde však současně i zástupci EMS a FRS. Vyhodnocení volání je však v gesci operátorů PSAPs 112, kteří mohou volání přesměrovat zástupcům zásahových složek. V zemi dále fungují tísňová čísla 150 FRS, 155 EMS, 158 policie nebo 18 300 pro přivolání horské služby s příjmem na PSAPs. Zdravotnická složka EMS používá vlastní technologii, přenos informací mezi PSAPs je zajištěn pouze prostřednictvím hlasové komunikace.

Víceúrovňový příjem tísňového volání

Systém příjmu tísňových volání na čísla 112 nebo 999 je organizován jako dvouúrovňový s tím, že příslušná civilní organizace přijímá a filtruje tísňová volání. Například ve Velké Británii zajišťují službu 999-112 na Call-handling Centres provozující společnost British Telecommunications Public limited company, a to podle

druhu žádosti o pomoc a určení zásahové složky. Žádost o pomoc obsahuje pouze typ nouzové situace a lokalizaci volajícího. Dále jsou informace distribuovány na PSAPs, které provádějí podrobnější vytěžení tísňového volání. Informace následně předávají na dispečinky EROs, které vysílají síly a prostředky k zásahům. V dalších zemích světa, typicky na americkém kontinentu, je používán podobný systém pro přivolání zásahových složek, kde zavedeno obecně známé univerzální číslo tísňového volání 911, které je podobným způsobem nejdříve filtrováno, a poté jsou vytěžené informace distribuovány zásahovým složkám.

Příklad: Velká Británie, Irsko

Univerzální číslo tísňového volání 112

Charakteristické pro tento model je, že příjem jediného čísla tísňového volání 112 zajišťují civilní organizace nebo přímo jedna ze zásahových složek. Na pracovištích PSAPs 112 tak mohou být k dispozici zástupci FRS, EMT a policie, kteří odborně podporují operátory PSAPs 112, kteří zajišťují jak příjem tísňových volání, tak i jejich podrobné vytěžení. Následně jsou žádosti o pomoc distribuovány na dispečinky EROs, které vysílají síly a prostředky k zásahům.

Příklad: Rumunsko, Nizozemí, Estonsko, Dánsko

Rumunsko – příjem tísňového volání 112 je zajištěn prostřednictvím společnosti Special Telecommunications Service Romania na PSAPs 112 v systému Single National Emergency Call System. Pracoviště jsou zřízena v každém kraji a v hlavním městě Bukurešti. Operátoři PSAPs 112 mají znalosti urgentní medicíny a jsou schopni poskytnout asistovanou první pomoc. Na PSAPs 112 jsou přítomni zástupci EMS, FRS a policie. Určitou obdobou FRS je služba Mobilní havarijní a záchranné služby / Serviciul Mobil de Urgenta Reanimare si Descarcerare ve zkratce SMURD, která provádí zásahy u dopravních nehod v kombinaci s poskytnutím první předlékařské pomoci, včetně letecké záchranné služby. Po vytěžení hovoru předávají informace krajským dispečinkům EROs. V některých městech a obcích navíc jsou v provozu územní dispečinková pracoviště EROs, která spolupracují s krajskými úrovněmi. Rumunské MV při zavádění tísňového volání 112 spolupracovalo se Švédskem, kdy přijalo jeho model center SOS 112. V zemi byly postupně národní linky tísňového volání utlumeny.

Nizozemí – zodpovědnost za provoz univerzálního čísla tísňového volání 112 je v gesci policie. Volání jsou na celostátní úrovni PSAPs 112 identifikovány, ověřeny a lokalizovány a dále předávány nejvhodnějšímu PSAPs 112 druhé regionální úrovně, které jsou zároveň dispečinky EROs zásahových složek FRS, EMS a policie.

Estonsko – systém příjmu univerzálního čísla tísňového volání 112 je zajištěn podobně jako v Nizozemí, kdy jsou všechna tísňová volání přijímána na PSAPs 112 Estonian Emergency Response Centre. Pracoviště PSAPs 112 jsou provozována záchranným systémem v gesci MV. Zajišťují příjem a vyhodnocení tísňových volání pro FRS, EMS a policii. Organizaci záchranného systému s jedinečnou strukturou tvoří především členové z FRS a další specialisté. Odsud jsou vysílány zásahové složky k událostem, dále zde probíhá vzájemná koordinace a výměna informací. Jedna sdílená databáze umožňuje trvalý přehled o tísňových voláních do všech PSAPs 112. Pracovníci jsou pravidelně vzděláváni a školeni ze záchranářských, policejních nebo zdravotnických oborů.

Dánsko – organizace záchranných sborů v zemi může být použita jako modelový příklad privatizace bezpečnosti. Služby FRS jsou téměř výhradně zajišťovány prostřednictvím firmy FALCK, a to v rámci první úrovně, takzvané „městské hasičské služby“. Dále jsou služby FRS zajišťovány vládní agenturou Danish Emergency Management Agency ve zkratce DEMA s celostátní působností v gesci ministerstva obrany.[42] Univerzální číslo tísňového volání 112 je přijímáno na pracovištích PSAPs 112. Vytěžené informace z volání jsou dále distribuovány na PSAPs v rámci jednoho regionálního Call-centra EMT a tří regionálních Call-center policie, a dále na EROs FRS, pravděpodobně v rámci jednotlivých úrovní dispečinků hasičských služeb.

Kombinované tísňové služby v České republice

Prioritním cílem v oblasti tísňových služeb je zajištění ochrany života, zdraví a majetku, a to na základě rychlého, spolehlivého, dostupného a efektivního způsobu příjmu tísňové komunikace. V oblasti veřejné bezpečnosti, která je v ČR zajišťována výhradně státními složkami IZS, a to prostřednictvím příslušných ministerstev, však není možné zajistit takzvanou ekonomickou efektivitu. Ta je základem úspěšnosti v privátní sféře, a to na základě finančních nákladů a výnosů. Z hlediska nákladů lze ovlivnit především celkové výdaje na výdaje na provoz.

V případě kombinovaného systému tísňových služeb se jedná o nepříliš úsporný systém, neboť každá ze složek IZS musí investovat veřejné prostředky do vlastních technologií, a to jak ve fázi vývoje, pořízení, tak i provozu. Na území ČR působí dle příslušné legislativy tři základní složky IZS, tedy je nutné zajistit provoz minimálně tří technologií pro příjem tísňové komunikace, a dále pro podporu OŘ. U HZS ČR je celostátně prováděn dvouúrovňový systém OŘ, tedy je nutné provozovat jak IS na TCTV 112, tak i na OPIS IZS. Odlišnosti lze nalézt u jednotlivých ZZS krajů, které nejsou řízeny centrálním způsobem, jejichž ZOS pracují buď v jednostupňovém, tak i ve dvoustupňovém systému. Pracoviště používají až tři druhy ICT řešení pro podporu OŘ. Policie ČR využívá taktéž vlastní ICT řešení.

V důsledku nutnosti propojení a výměny informací mezi složkami IZS je využíváno jednotné datové prostředí IPL a komunikační procesy NIS. Celkem je v ČR v provozu 42 OS složek IZS s příjmem tísňové komunikace. Centralizací na 14 společných OS složek IZS by se významně snížily náklady. Extrémním řešením by byla centralizace například v rámci takzvaných uzlů Praha, Plzeň nebo Olomouc, případně řešením dvou uzlů, Call-center pro území Čechy a Morava, nebo dokonce jediného místa pro příjem tísňové komunikace.

Na základě optimalizace procesů, které mohou být zaměřeny například na zjištění potřeby procesních úkonů, lidských zdrojů, nebo použitím levnějších technologií je však možné dosáhnout této ekonomické efektivity alespoň částečně. Lidské zdroje jsou v oblasti příjmu tísňové komunikace dosud nenahraditelné. Na pozicích operátorů tísňové komunikace je evidována zvýšená fluktuace pracovníků. Pro udržení odborně vyškoleného personálu by bylo výhodné zapojení motivačních prvků po celou dobu pracovní kariéry, například ve formě funkčního a spravedlivého kariérního řádu.

[42] MORÁVEK, Jakub. *Soukromé hasičské sbory jako příklad privatizace bezpečnosti.* Brno, 2021. Disertační práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. JUDr. PhDr. Miroslav Mareš, Ph.D., s. 61.

Nákupem nových technologií nebo přijetím inovací, však může být v dlouhodobějším horizontu také dosaženo určitého snížení nákladů, a to především z pohledu nutné údržby a udržitelnosti zastaralých ICT řešení. Mezi tyto patří výše zmiňované moderní technologie navrhované v technickém konceptu nouzové komunikace NG 112 založené na IMS v rámci sítě ESINet, které mohou rychleji analyzovat formy a identifikovat klíčové informace z tísňové komunikace. Mohou i omezit zbytečně zatěžující tísňovou komunikaci, například zlomyslná volání. Realizaci projektů ovlivňují omezené disponibilní finanční prostředky čerpané z veřejných rozpočtů. Je možné zajistit jejich podporu z dotací operačních programů EU.

V otázce univerzálního, jediného tísňového čísla 112 je pravděpodobné, že se jedná o nejefektivnější způsob. A to jak z pohledu technologických potřeb nebo rychlosti toku informací, tak i z pohledu nákladovosti. Faktem je, že v případě kombinovaného systému tísňových služeb je v rámci takzvaného „řetězce řízení tísňové komunikace“[43] nutné splnit několik fází. Především se jedná o nutnost paralelního odesílání informací složkám IZS na všechna čísla tísňového volání, a dále samostatným řešením mimořádných událostí při výkonu OŘ určených složek spojeným s vysláním sil a prostředků k poskytnutí pomoci. Z hlediska hodnocení ze strany veřejnosti by bylo nutné zjistit, jak vnímá potřebu zapamatování si kombinace všech čísel tísňového volání, nebo zda vnímá národní tísňová čísla jako přežitek. Výsledkem by také mohlo být zjištění, zda se veřejnost přiklání k určité setrvačnosti s negativními dopady k přijetí nutných změn, nebo naopak toto nevnímá jako zásadní problém.

Závěr

Silnou stránkou současného systému, který je zaveden v ČR je celkové pojetí funkčního a v evropském měřítku zcela unikátního systému, který představuje IZS, kdy OS jsou nedílnou součástí tohoto systému. Důkazem jsou tisíce uskutečněných zásahů v rámci jednotlivých složek IZS nebo společných zásahů. Systém je dlouhodobě oceňován jak laickou nebo odbornou veřejností, tak i politiky. Pojem IZS představuje značku s výbornou image. Díky realizaci projektu IS IZS došlo k významnému pokroku při předávání informací a celkově byla zrychlena koordinace mezi složkami IZS.

Technologicky není současný systém nijak zaostalý, představuje naopak specifický a dobře zavedený soubor jednotlivých produktů ICT řešení, které jsou patentovány, modernizovány a průběžné podle potřeby udržovány. V případě, že by byla realizována systémová změna, lze uvažovat nad výhodami přinášející jednotná centra příjmu tísňové komunikace se stejným ICT řešením. Lze také uvažovat nad novým jednotným systémem pro komunikaci mezi centry příjmu tísňové komunikace s OS složek IZS a dále novým jednotným systémem pro podporu OŘ a pro komunikaci mezi složkami IZS, který je nyní řešen prostřednictvím IPL v rámci NIS.

Určitou příležitostí by mohlo být i další zvažování útlumu národních čísel tísňového volání do jediného univerzálního čísla tísňového volání 112, což ovšem není podle

[43] BÍLÝ, Roman. *Tísňová komunikace občana s tísňovou linkou v ČR.* Praha, 2023. Závěrečná práce Bezpečnostně manažerského studia MBA. Institut pro veřejnou správu Praha. Vedoucí práce plk. Dr. Ing. Zdeněk Hanuška.

názoru autora článku v současné době nutné. Příkladem je přesměrování tísňového čísla 150 do technologie TCTV 112. Zvažování jejich útlumu by bylo předmětem rozsáhlých odborných diskusí a zpracování analýz včetně zajištění mnohem rozsáhlejší odborné přípravy příslušných dispečerů takzvaného „Národního čísla tísňového volání 112“. O těchto změnách tak lze uvažovat v časovém horizontu 10 a více let. Z důvodu nedostatku finančních prostředků jsou příležitostí i možnosti spolufinancování z dotačních programů EU. Faktem je, že většina příslušných osob zabývajících se touto problematikou chápe potřebu technologického sjednocení, nicméně dlouhodobě chybí ochota k provedení potřebných změn v rámci jednotlivých organizací, což dokládá zrušení modernizace technologie pro příjem tísňového volání v rámci Národního systému příjmu tísňového volání ve zkratce NSPTV, a to v rámci projektu IS IZS v letech 2007-2013. Lze tedy předpokládat, že ani v rámci aktuální strategie standardizace a jednotného přístupu v oblasti příjmu tísňové komunikace a OŘ nebude přistoupeno k úplné realizaci další integrační platformy navrhovaného konceptu společného budoucího řešení.

Další hrozbu představuje nedostatek potřebných finančních prostředků, což je zcela zásadní faktor pro jakékoliv změny. Nedostatek finančních prostředků pravděpodobně ovlivní i dílčí modernizace současných IS, které se omezí pouze na nejnutnější údržbu. Roztříštěnost zodpovědných ústředních správních úřadů – ministerstev a nízká politická vůle nebo podpora zodpovědných osob tyto hrozby podporují. Změna systému by vyžadovala i nutnost přijetí novelizací nebo přijetí zcela nových právních předpisů.

Literatura

Monografie

ADAMEC, Vilém et al. *Operační střediska v integrovaném záchranném systému*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN 978-80-7385-225-2.

BÍLÝ, Roman. *Tísňová komunikace občana s tísňovou linkou v ČR.* Praha, 2023. Závěrečná práce Bezpečnostně manažerského studia MBA. Institut pro veřejnou správu Praha. Vedoucí práce plk. Dr. Ing. Zdeněk Hanuška.

FASTER, Petr a Petr BERGLOWIEC. *Integrované bezpečnostní centrum Moravskoslezského kraje. Od prvních myšlenek k ostrému provozu.* Ostrava: Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, 2012.

MATOUŠ, Miroslav. *Analýza vývoje operačních a informačních středisek integrovaného záchranného systému a jejich budoucnost.* Praha, 2016. Rigorózní práce. Policejní akademie České republiky v Praze.

MATOUŠ, Miroslav. *Modernizace tísňových volání v podmínkách České republiky.* Praha, 2024. Disertační práce. Policejní akademie České republiky v Praze. Školitel doc. Ing. Josef Sabol, DrSc.

MATOUŠ, Miroslav. Operační řízení integrovaného záchranného systému. *Bezpečnostní teorie a praxe.* 2020, č. 1, s. 129-144. ISSN 1801-8211.

MATOUŠ, Miroslav. Vytěžování a lokalizace tísňových volání. *Bezpečnostní teorie a praxe.* 2020, č. 2, s. 69-81. ISSN 1801-8211.

MATOUŠ, Miroslav. Systém tísňového volání ve vybraných členských státech Evropské unie. *Bezpečnostní teorie a praxe.* 2022, č. 1, s. 3-28. ISSN 1801-8211.

MORÁVEK, Jakub. *Soukromé hasičské sbory jako příklad privatizace bezpečnosti.* Brno, 2021. Disertační práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce prof. JUDr. PhDr. Miroslav Mareš, Ph.D.

Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

NEDĚLNÍKOVÁ, Hana a kol. *Statistická ročenka Hasičského záchranného sboru České republiky 2023.* Praha: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky 112. Odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva. 2024, roč. XXIII, č. 3. ISSN 1213-7057.

OŠTÁDALOVÁ, Tereza. *Zavedení tísňové linky 112 v České republice*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-69-8.

Zákonná úprava a interní akty řízení

ČESKO. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 1998, částka 39, s. 5386-5387. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně a některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2000, částka 73, s. 3461-3474. ISSN 1211-1244.

SLOVENSKO. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 129/2002 o integrovanom záchrannom systéme. In: Zbierka zákonov Slovenskej republiky. 2002, částka 57, s. 1454-1459.

ČESKO. Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických telekomunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2005, částka 43, s. 1330-1408. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2008, částka 91, s. 4086-4116. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2011, částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2014, částka 75, s. 1926-1936. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2015, částka 135, s. 4307-4324. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky.* 2001, částka 127, s. 7447-7464. ISSN 1211-1244.

ČESKO. Vyhláška č. 238/2007 Sb., o rozsahu, formě a způsobu předávání osobních a identifikačních údajů, formě databáze těchto údajů a rozsahu, formě a způsobu předávání těchto údajů subjektu, který provozuje pracoviště pro příjem volání na

čísla tísňového volání a o změně některých zákonů (vyhláška o předávání údajů pro účely tísňových volání). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 78, s. 3058-3064. ISSN 3058-3064.

Závazný pokyn policejního prezidenta č. 109 ze dne 18. srpna 2009, *o operačních střediscích* ve znění změny č. 125/2009.

Webové stránky a elektronické zdroje

ČESKO. Portál informačního systému ODok Úřadu vlády České republiky. *Usnesení vlády České republiky ze dne 23. července 2008 č. 923 k analýze možnosti útlumu národních čísel tísňového volání.* Online. 2008. Dostupné z: https://www.odok.cz/portal/zvlady/usneseni/2008/923/. [citováno 2024-10-26].

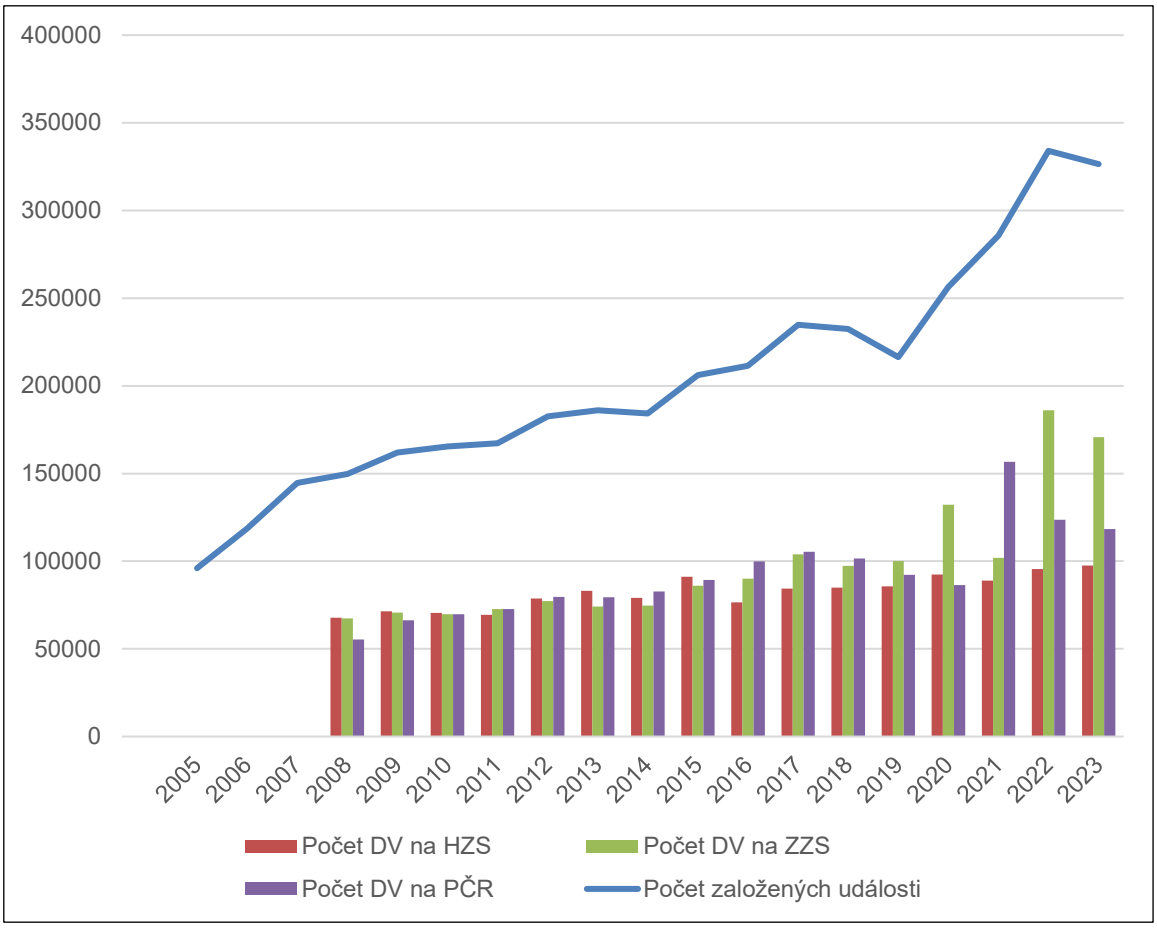
EUR-Lex. Access to European Union Law. *Decision No 585/2014/EU of the European Parliament and of the Council of 15 May 2014 on the deployment of the interoperable EU-wide eCall service Text with EEA relevance*. Parliament, Council of the European Union. Online. 2014. Dostupné z:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014D0585&from=ET. [citováno 2024-10-26].

EUR-Lex. Access to European Union Law. *REGULATION (EU) 2015/758 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2015 concerning type-approval requirements for the deployment of the eCall in-vehicle system based on the 112 service and amending Directive 2007/46/EC.* European Parliament, Council of the European Union. Online. 2015. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32015R0758. [citováno 2024-10-26].

EUR-Lex. Access to European Union Law. *Directive (EU) 2018/1972 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 establishing the European Electronic Communications Code (Recast)Text with EEA relevance.* European Parliament, Council of the European Union. Online. 2018. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX%3A32018L1972. [citováno 2024-10-26].

Přílohy

Graf č. 1: Vývoj počtu založených událostí a odeslaných datových vět z TCTV 112 na OS složek IZS v období let 2005-2023. Zdroj: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

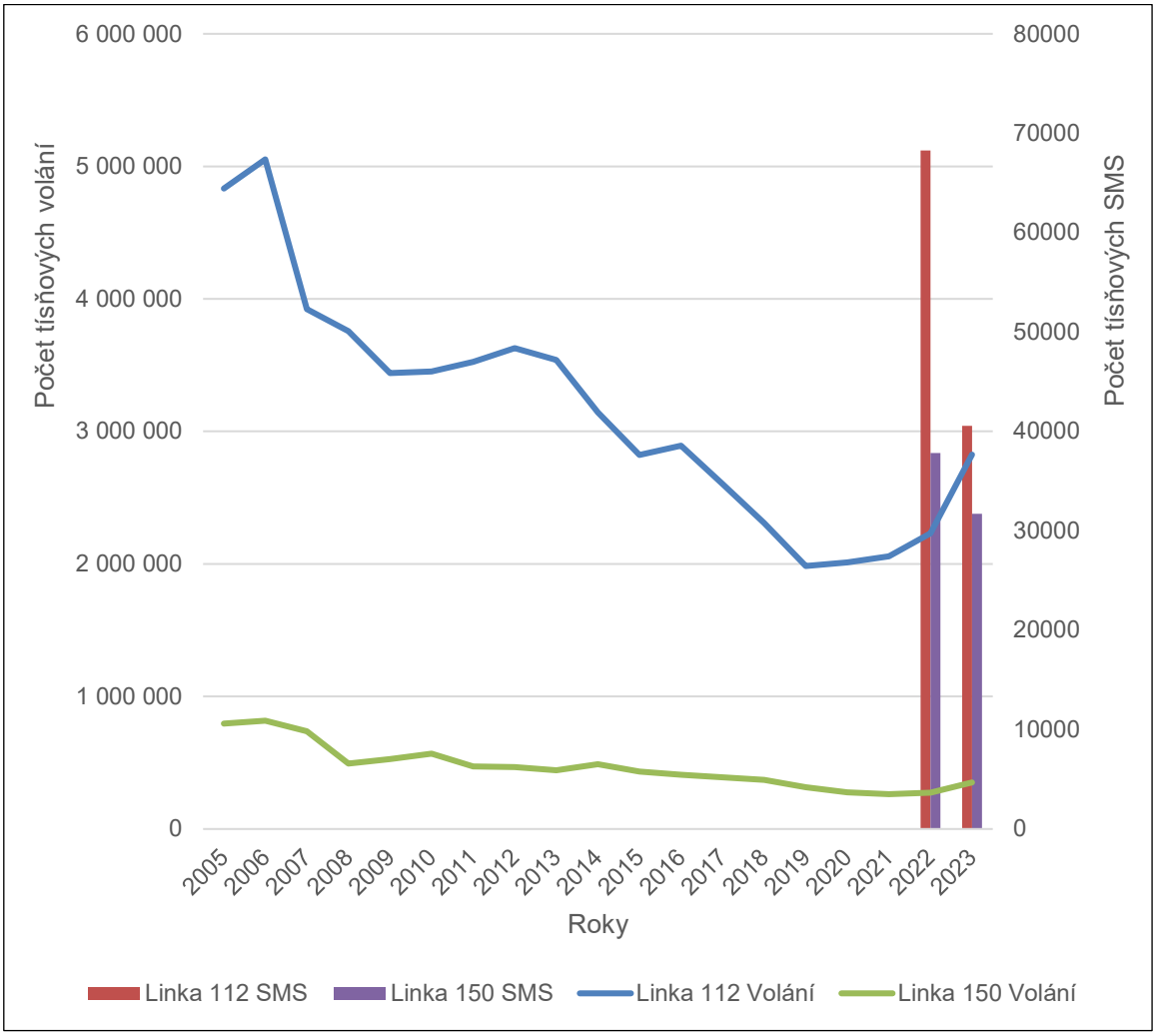


Tabulka č. 1: Vývoj počtu založených událostí a odeslaných datových vět z TCTV 112 na OS složek IZS v období let 2005-2023. Zdroj: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

Rok	Počet založených událostí	DV na HZS	DV na ZZS	DV na PČR
005	95 989			
2006	118 686			
2007	144 604			
2008	149 788	67 753	67 325	55 294
2009	161 974	71 470	70 671	66 270
2010	165 493	70 568	69 835	69 752
2011	167 332	69 408	72 686	72 763

Rok	Počet založených událostí	DV na HZS	DV na ZZS	DV na PČR
2012	182 570	78 660	77 266	79 606
2013	186 049	83 098	74 206	79 471
2014	184 193	78 995	74 609	82 705
2015	206 090	91 055	85 993	89 349
2016	211 410	76 516	90 111	99 867
2017	234 746	84 369	103 953	105 435
2018	232 364	84 891	97 313	101 580
2019	216 355	85 574	100 042	92 158
2020	256 380	92 429	132 241	86 440
2021	285 738	88 849	101 807	156 621
2022	334 032	95 507	186 099	123 575
2023	326 551	97 442	170 636	118 341

Graf č. 2: Vývoj počtu tísňové komunikace na TCTV 112 v období let 2005-2023. Zdroj: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.



Tabulka č. 2: Vývoj počtu tísňové komunikace na TCTV 112 v období let 2005-2023. Zdroj: Ministerstvo vnitra-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, Odbor operačního řízení, Oddělení podpory operačního řízení a statistiky, 2024.

Rok	Linka 112		Linka 150	
	Volání	SMS	Volání	SMS
2005	4 832 466		794 501	
2006	5 052 836		817 231	
2007	3 923 652		737 539	
2008	3 756 298		493 121	
2009	3 440 533		526 843	
2010	3 452 056		568 414	
2011	3 524 073		472 339	
2012	3 627 706		466 746	
2013	3 538 210		442 389	
2014	3 143 555		489 030	
2015	2 821 640		433 417	
2016	2 893 333		408 593	
2017	2 601 939		389 730	
2018	2 309 008		369 724	
2019	1 984 387		314 294	
2020	2 011 890		277 259	
2021	2 056 967		262 753	
2022	2 232 367	68 273	273 795	37 836
2023	2 824 119	40 561	351 226	31 709

PhDr. Mgr. Miroslav Matouš, Ph.D. (*1980)

The author of the article has been professionally employed for a long time by the Fire Rescue Service of the Czech Republic. He also actively works in fire protection units. As part of his other work, he is an employee of the Medical Rescue Service of the Pardubice Region, where he provides medical assistance for those in need as part of field crews. The author focuses on the issue of an Integrated Rescue System with a focus on operational management. He is a graduate of the Master's degree programme Security Management in Public Administration, including Rigorosum proceedings at the Faculty of Security Management of the Police Academy of the Czech Republic in Prague, where he defended his Rigorous Thesis: *Analysis of Development of the Integrated Rescue System and their future*. His Master's thesis dealt with a *Flash floods and operation of individual components and organs in the territory of the municipalities with extended competences.* In the following years, he graduated from this university with a Doctoral degree in Security Management and Criminalistics, where he defended his Dissertation Thesis: *Upgrade of emergency calls in conditions of the Czech Republic*. During his Doctoral studies, he published several peer-reviewed articles, mainly in the field of operational management and emergency services in the reception of emergency communications, especially emergency calls. He also completed a Master's degree in European Studies and Public Administration at the Metropolitan University Prague, o. p. s. His Master's thesis dealt with a *Comparison of fire protection systems in the Czech Republic and selected states of the European Union.* Currently, he is a student of the MBA – Crisis management programme at the Institute of Postgraduate Education based in Prague with expected graduation in 2025. The theme of the Final Thesis: *Prediction, threat and occurrence of flood – coordination of the Integrated Rescue System at the operational and strategic levels management of emergency in practice.*