

Využití automatizovaného externího defibrilátoru u integrovaného záchranného systému

Matěj Bajger

Bakalářská práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Matěj Bajger**
Osobní číslo: **L22716**
Studijní program: **B1032A020002 Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Využití automatizovaného externího defibrilátoru u integrovaného záchranného systému**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou část na základě studia odborné literatury.
2. Provedte analýzu současného stavu využití automatizovaného externího defibrilátoru u složek integrovaného záchranného systému v obci s rozšířenou působností Břeclav.
3. Navrhněte opatření ke zvýšení efektivity resuscitace.

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

Seznam doporučené literatury:

1. American College Of Emergency Physicisans and Alton L. THYGERSON. *Stanadart First Aid, CPR and AED*. Jones and Bartlett Publishers, 2021. ISBN 1284226182.
2. MÁLEK, Jiří a Jiří KNOR. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0590-8.
3. SADÍLEK, Zdeněk, Barbora PÁLKOVÁ a Štěpán KALAMÁR. *Krizové řízení a Integrovaný záchranný systém*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2019. Educopress. ISBN 9788074081327.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Džermanský**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. května 2023**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 05.05.2023

Jméno a příjmení studenta: Matěj Bajger

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zaměřuje na využití AED u složek IZS. Práce rozebírá problematiku od legislativy složek IZS, přes základní pojmy až samotné jednotlivé složky, kde se rozbírá jejich struktura úkoly a další. Dále se práce zabývá principem, fungováním a poskytování první pomoci s přístrojem AED u náhle srdeční zástavy. V praktické části je provedena analýza dojezdových časů jednotlivých složek IZS v obci s rozšířenou působností Břeclav. Na základě této analýzy jsou navržena nová umístění AED, která by mohla zlepšit dostupnost v případě nouze. Obecně je tedy cílem práce ukázat, jakým způsobem lze využít tento přístroj v rámci IZS a jakým způsobem lze optimalizovat jeho umístění pro co nejefektivnější zásah.

Klíčová slova: Resuscitace, první pomoc, Umístění, Dojezdové časy, JSDH

ABSTRACT

This bachelor thesis focuses on the use of AEDs in the EMS. The thesis analyzes the legislation of the EMS units, through the basic concepts of the individual units themselves, where their structure, tasks, and more are analyzed. Furthermore, the thesis deals with the principle, functioning, and provision of first aid with AED in sudden cardiac arrest. In the practical part, the analysis of the arrival times of individual EMS units in the municipality of Breclav is carried out. On the basis of this analysis, new AED locations are proposed that could improve accessibility in case of emergency. In general, the aim of the work is to show how this device can be used within the EMS and how its location can be optimized for the most effective intervention.

Keywords: resuscitation, first aid, placement, arrival times, EMS

Chtěl bych poděkovat vedoucímu Ing. Martinovi Džermanskému, za jeho trpělivost, cenné rady, užitečné připomínky a odborný dohled při zpracování bakalářské práce.

Poděkování také patří jednotlivým složkám IZS, konkrétně Hasičskému záchrannému sboru, Policii České republiky, Městské polici Břeclav za poskytnutí informací a konzultace.

V neposlední řadě bych rád poděkoval také své rodině a blízkým přátelům, včetně Ing. et. Ing. Lucii Stiburkové jež mi poskytovali pomoc, trpělivost a podporu během mého bakalářského studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC	11
2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ	15
3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	18
3.1 STRUKTURA INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	18
3.2 SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU	19
3.3 ÚROVEŇ KOORDINACE SLOŽEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU	27
4 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR	29
4.1 PRINCIP FUNKCE AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU	30
4.2 UMÍSTĚNÍ AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU	30
4.3 POSTUP PŘI POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI A MANIPULACE S AED	31
4.3.1 Poskytování první pomoci během selhání základních životních funkcí	32
4.3.2 Manipulace a popis přístrojem AED	33
4.4 FINANČNÍ ZDROJE PRO POŘÍZENÍ	35
4.5 ÚSPĚŠNOST POUŽITÍ AED A JEHO ROZŠÍŘENÍ	36
5 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI	38
II PRAKTICKÁ ČÁST	39
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU UMÍSTĚNÍ AED V ORP BŘECLAV	40
7 ANALÝZA DOJEZDOVÝCH ČASŮ SLOŽEK IZS	44
7.1.1 Výjezdy s předurčeností na AED	46
7.2.1 Výjezdy s předurčeností na AED	55
8 FREKVENCE VYUŽITÍ AED U JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK IZS	60
9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	71
10 NÁVRHY NA VYLEPŠENÍ	76
10.1 DOPLNĚNÍ UMÍSTĚNÍ NOVÉHO AED V ORP BŘECLAV	76
10.2 NAVRŽENÍ ULOŽENÍ NOVÝCH AED VE VOZIDLECH IZS.....	80
ZÁVĚR	81
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	90
SEZNAM OBRÁZKŮ	91
SEZNAM TABULEK	92

SEZNAM GRAFŮ	93
SEZNAM PŘÍLOH.....	94

ÚVOD

Integrovaný záchranný systém je nezbytnou součástí každé moderní společnosti. Jeho hlavním úkolem je poskytovat pomoc v případě nouze a koordinovat činnosti jednotlivých složek v místě zásahu. Tato práce se zaměřuje na právní rámec týkající se problematiky IZS a na základní pojmy z těchto zákonů. Integrovaný záchranný systém je definovaný jako souhrn opatření, který má za úkol chránit lidské životy, zdraví, majetek a životní prostředí v případě mimořádných událostí nebo krizových situací. Jedná se o komplexní systém, který zahrnuje několik složek, jako jsou Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby, Hasičský záchranný sbor České republiky, Policie České republiky, Jednotky požární ochrany zařazené do plošného krytí kraje jednotkami požární ochrany a další.

Hlavní prioritou všech těchto výše jmenovaných složek je záchrana osob, zvířat, majetku a cenných hodnot. Při záchrane životů je samozřejmě nezbytná i první pomoc, jejíž nedílnou součástí je dnes již i resuscitace osob. První defibrilace byla provedena hrudním chirurgem již v roce 1947, studium defibrilace se začalo rozvíjet zejména v 19. století. Defibrilace je metoda, která využívá elektrického proudu ke zvrácení fibrilace srdečních komor, tzv. vrací srdce do správného rytmu. Na základě tohoto principu byl vynalezen defibrilátor. Jedná se o přístroj, který je pomocníkem u resuscitace osob jak pro záchranáře odborníky, tak i pro laiky. Jedná se o zdravotnický přístroj, který slouží k poskytování první pomoci při srdeční zástavě. Přístroj je schopen rozpoznat srdeční zástavu a pomocí elektrického výboje dokáže vrátit srdce zpět do běžné činnosti. Defibrilátorů v předchozích letech bylo vyvinuto velké množství. Přístroj, který pomáhá složkám IZS se nazývá automatizovaný externí defibrilátor.

AED jsou specifické přístroje, které mohou snížit čas a úsilí, které musí být vynaloženo záchráncem na záchranu osoby. Záznam o prvním přístroji AED v České republice je z roku 2002. Od této doby začalo jeho zařazování do vybavení složek IZS, ale i na veřejné prostory, jako jsou např.: benzinové stanice, letiště, nákupní střediska, obecní úřady a další.

Mnoho lidí si ani neuvědomuje, jak dlouho by vydrželi sami bez pomoci provádět resuscitaci člověka, do úplného vysílení. Vzhledem k narůstajícímu životnímu tempu a požadavkům na samotného člověka jsou lidé neustále v časovém presu a spěchu a špatná životospráva nám napomáhá ke zvýšenému riziku srdečních problémů. Proto přístroje jako jsou AED, mohou být na pravém místě v pravých rukou naší velkou pomocí, při záchrane života.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVNÍ RÁMEC

V následující kapitole je přiblížen legislativní rámec, který se zabývá problematikou bezpečnosti a integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Nejedná se pouze o samotné zákony, ale i o velmi důležité vyhlášky, které k těmto významným zákonům patří.

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava české republiky

Jedná se o základní zákon České republiky, který stavuje právní a demokratické základy. Je zde ukotveno základní ustanovení: *„Česká republika je svrchovaný, jednotný a demokratický právní stát založený na úctě k právům a svobodám člověka a občana“*. Dále jsou v zákoně stanovené moci, které jsou rozděleny na:

Zákonodárnou moc, která stavuje povinnosti a funkci Parlamentu České republiky a Poslanecké sněmovny České republiky

Výkonná moc, která řeší problematiku týkající se prezidenta České republiky a Vlády České republiky. Od 09. 03. 2023 má České republiky v čele státu nové prezidenta, kterým se stal Petr Pavel.

Moc soudní stanovuje nezávislost soudu v České republice (Česko,1993).

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky

Jedná se o zákon, který stanovuje povinnosti v zájmu zajištění bezpečnosti státu a dále, že tento ústavní zákon bude působit vedle Ústavy České republiky a umožní tak fungování státu za krizových situací, se kterými běžně Ústava nepočítá. Jedná se zejména o možnosti vyhlášení krizových stavů a vytvoření poradních orgánů (Česko,1998).

Zákon č. 133/1985Sb., České národní rady o požární ochraně

Tento zákon stavuje povinnosti a úkoly ministerstvům, jiným státním orgánům, právníckým a fyzickým osobám na úseku požární ochrany. Hlavní účel toho zákona je vytvoření podmínek pro ochranu lidského života, zdraví, majetku, a to především před požáry. Zákon dále řeší problematiku týkající se dokumentace zdolávání požárů, požární dozory, spolupráci na úseku požární ochrany a další. Zákon se dále zabývá jednotkami požární ochrany, které hrají velkou roli ve zdolávání požárů (Česko,1985).

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému

Tento zákon vymezuje integrovaný záchranný systém, stanovuje jeho složky a také jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při (Česko a, 2000).

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (tzv. Krizový zákon)

Jedná se o zákon, který stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností.

V tomto zákoně jsou zapracovány i příslušné předpisy Evropské unie a upraveno určování a ochrana evropské kritické infrastruktury (Česko b, 2000).

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy

Tento zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů.

Zákon stanovuje pravomoc vlády, ústředních správních úřadů, České národní banky, krajských úřadů, obecních úřadů obce s rozšířenou působností, orgánů územních samosprávných celků aj. při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy (Česko c, 2000).

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky

Jedná se o základní zákon, kterým se řídí policie České republiky (dále jen „PČR“). Tento zákon pojednává o struktuře PČR, jsou zde ukotveny její hlavní úkoly a povinnosti, kterými se policie musí řídit. Dále se zde nacházejí § zasahující do základních práv a svobod člověka, a to především omezování osobní svobody, použití donucovacích prostředků, prohlídka osoby a další (Česko, 2008).

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o Hasičském záchranném sboru)

Tento zákon vznikl novelizací zákona č. 238/2000 o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, který vyšel společně s ostatními zákony jako balíček krizových zákonů v roce 2000, důsledkem ničivých povodní v roce 1997. Tento zákon pojednává o postavením a základních úkolech Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen „HZS ČR“). Dále se zde rozebírá struktura organizace, školicí prostředí pro příslušníky HZS ČR, povinnosti a další (Česko, 2015).

Zákon č. 374/2011Sb. o Zdravotnické záchranné službě

Tento zákon stavuje podmínky a povinnosti, které musí plnit poskytovatel zdravotnické záchranné služby, a to především v poskytování přednemocniční neodkladné péči osobám, které mají zdravotnické potíže. Dále stanovuje spolupráci s poskytovatelem akutní lůžkové péče, řeší problematiku a stanovuje podmínky a povinnosti vypracování traumatologického plánu, strukturu organizace, výjezdové skupiny a další. Poskytovatelem zdravotnické záchranné služby je příspěvková organizace zřízená krajem (Česko a, 2011).

Související právní předpisy

Následné vyhlášky a nařízení vlády jsou nedílnou součástí legislativního procesu u integrovaného záchranného systému.

Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Tato vyhláška stanovuje pravidla pro přípravu a provádění úkolů ochrany obyvatelstva v případě mimořádných událostí, jako jsou například povodně, požáry nebo teroristické útoky. Obsahuje například informace o zajištění potravin, vody a léků pro obyvatelstvo, o evakuaci a ubytování lidí v nouzi, o zabezpečení komunikací a o spolupráci s dalšími složkami státní správy (Česko, 2002).

Vyhláška MV č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

Vyhláška upravuje některé podrobnosti zabezpečení integrovaného záchranného systému v České republice. Stanovuje například pravidla pro zajištění výjezdních časů záchranných složek, postupy při koordinaci zásahů, způsob zpracování informací o mimořádných událostech a další (Česko, 2001).

2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Tato kapitola je zaměřena na základní pojmy, které se vztahují IZS a jsou nedílnou součástí jejich definic. Většina těchto pojmů je definována zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů (Česko a, 2000).

Mimořádná událost

Tato definice je ukotvena v zákoně č. 239/2000 Sb. IZS. Její znění je: „*Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“ (Česko a, 2000).

Mimořádnou událost (dále jen „MU“) lze také definovat jako nenadálou, neočekávanou, časově a prostorově omezenou událost, která vznikne v souvislosti s provozem technických zařízení, neodborným či neopatrným zacházením s chemickými a jinými nebezpečnými látkami nebo jiným nebezpečím způsobeným lidskou chybou či chybou technickou (BOZP.cz, 2022).

Mimořádné události se dělí dle způsobu vzniku:

- Způsobené přírodními vlivy:
 - záplava,
 - lesní požár,
 - zemětřesení,
 - tornádo/orkán,
 - sněhové kalamity, ... (BOZP.cz. 2022),
- Způsobené lidskou činností:
 - hromadné dopravní havárie,
 - havárie způsobené nedbalostí,
 - sabotáž,
 - teroristický útok,
 - válka, ...
- Způsobené technickou chybou:
 - požár, (BOZP.cz. 2022)
 - výbuch,
 - radiační havárie,

- ropná havárie,
- letecká katastrofa atd. (BOZP.cz. 2022),

Výše jmenované mimořádné události jsou většinou vyřešeny a následně i vyhodnoceny zásahem složek integrovaného systému (Hasičský záchranný sbor, Zdravotnická záchranná služba, Policie, ...)

Záchranné práce

Pojem záchranné práce, stejně jako ostatní pojmy lze najít v zákoně č. 239/2000 o IZS. Tento zákon jej definuje: „*záchrannými pracemi činnosti, které vedou k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí a vedoucí k přerušení jejich příčin.*“ (Česko a, 2000).

Za záchranné práce se považují i činnosti, které umožňují vytvoření přiměřených bezpečnostních podmínek pro ochranu zasahujících osob (Metodická pomůcka ministerstva vnitra, 2003).

Likvidační práce

Definice likvidační práce dle zákona č. 239/2000 o IZS: „*likvidačními pracemi činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.*“ (Česko a, 2000).

Následky se v těchto případech rozumí účinky (dopady) působící na osoby, zvířata, věci a životní prostředí. Jsou to činnosti, které je nutno vykonat bez zbytečného odkladu tak, aby složky IZS mohly opustit místo zásahu a ukončit zásah, anebo předat místo zásahu k dalšímu užívání a k provedení obnovovacích prací. Za okamžik ukončení záchranných prací a počátek zahájení likvidačních prací lze orientačně považovat stav, kdy jsou beze zbytku odvrácena bezprostřední rizika vzniklá MU, je poskytnuta odborná lékařská pomoc poraněným osobám, veterinární pomoc zvířatům postiženým mimořádnou událostí a jsou odstraněny příčiny vzniku MU (Metodická pomůcka ministerstva vnitra, 2003).

Krizové stavy

Krizový stav dle Ministerstva Vnitra: „*Krizový stav je stav, který vyhláší hejtman kraje nebo primátor hl. m. Prahy (stav nebezpečí), vláda ČR, popřípadě předseda vlády ČR (nouzový stav) nebo Parlament ČR (stav ohrožení státu a válečný stav) v případě hrozby nebo vzniku krizové situace a v přímé souvislosti na jejím charakteru a rozsahu.*“ (Ministerstvo vnitra České republiky, ©2023).

Stav nebezpečí

Je vyhlášen v případě ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit hrozbu běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektů kritické infrastruktury. Vyhlášujícím orgánem je hejtman kraje, v případě hl. m. Prahy primátor. Vyhlášen je nejdéle na 30 dnů, prodloužení je přípustné pouze se souhlasem Vlády (Hasičský záchranný sbor České republiky, ©2023).

Nouzový stav

HZS ČR udává k nouzovému stavu: „*Je vyhlášen v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost.*“ Vyhláší je Vláda, v případě nebezpečí z prodlení předseda Vlády), nejdéle na 30 dnů. Prodloužení je přípustné po předchozím souhlasu Poslanecké sněmovny (Hasičský záchranný sbor České republiky, ©2023).

Válečný stav

Je vyhlášen, je-li Česká republika napadena nebo je třeba plnit mezinárodní závazky o společné obraně proti napadení. Vyhlášujícím orgánem je Parlament a časové není jeho trvání nijak omezeno (Ministerstvo vnitra České republiky, ©2023).

Stav ohrožení státu

Tento stav je vyhlášen v případě bezprostředního ohrožení svrchovanost státu, územní celistvosti státu anebo jeho demokratických základů. Vyhláší je parlament na návrh Vlády a jeho časové omezení není nijak stanoveno (Ministerstvo vnitra České republiky, ©2023).

3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

IZS je pojem daný při vzniku zákona č. 239/2000 Sb. o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. Spolupráce mezi složkami HZS ČR, poskytovateli zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZZS“), PČR, jednotkami požární ochrany zařazenými do plošného krytí kraje jednotkami požární ochrany (dále jen „JPO“) a ostatními složkami během řešení MU byla vždycky, ale bez právního určení. Tento zákon poprvé upravuje postup a koordinaci jednotlivých složek při různých typech událostí a přípravu na tyto události (Zpěvák, 2019; Česko a, 2000).

Dále zákon vymezuje pojmy, stanovuje postavení a úkoly státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků. Zahrnuje přípravu na MU a přípravu na záchranné a likvidační práce (dále jen „ZaLP“), povinnosti právnických, podnikajících fyzických osob a fyzických osob (Česko a, 2000).

Definice IZS je zakotvena v zákoně č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů a zní: „*Integrovaným záchranným systémem koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací*“ (Česko a, 2000).

3.1 Struktura integrovaného záchranného systému

IZS usiluje o vnitřní bezpečnost státu. Dále je jeho zaměření na záchranu lidského života, majetku a životního prostředí, které je ohroženo nebo zasaženo MU či jinou katastrofou. Systém se rozděluje na základní a ostatní složky IZS, jejichž práce spočívá v likvidaci MU naturogenního nebo antropogenního původu.

Základní složky

Základní složky IZS mají stanovenou krátkou a rychlou dobu výjezdu a musí být v neustálé pohotovosti pro případ výjezdu na volání tísňové linky, kdy někdo potřebuje pomoc. Tyto složky mají své stanice na území celé České republiky. Opěrným bodem celého systému je HZS. Mezi základní složky IZS řadíme:

- Hasičský záchranný sbor České republiky
- Poskytovatele zdravotnické záchranné služby (Vilášek, Fiala, Vondrášek 2014)
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

- Policie České republiky (Vilášek, Fiala, Vondrášek 2014)

Ostatní složky

Ostatní složky IZS se povolávají a následně využívají k ZaLP podle různého druhu MU, a to z důvodu nedostatečného množství personálu u základních složek, nebo tyto složky nedisponují patřičným materiálem či prostředky. Tyto složky jsou zařazeny HZS ČR kraje do poplachového plánu kraje a jsou s nimi uzavřené dohody o poskytnutí pomoci na vyžádání při MU nebo jiné katastrofě. Mezi ostatní složky IZS řadíme:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil
- zařízení civilní ochrany
- orgány ochrany veřejného zdraví
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- ostatní záchranné sbory
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím (Vilášek, Fiala, Vondrášek 2014)

3.2 Složky Integrovaného záchranného systému

Složky IZS jsou rozděleny na základní a ostatní. Následující část práce se bude zabývat jednotlivými složky IZS.

Hasičský záchranný sbor České republiky

HZS ČR se řídí zákonem č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky, který vychází z předcházejícího zákona č. 238/2000Sb. Definice HZS ČR je zakotvena v zákonu č. 320/2015 Sb. kde je definována jako: „*Hasičský záchranný sbor České republiky je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi.*“ (Česko, 2015).

HZS ČR se řídí dalšími zákony a právními předpisy mezi které můžeme zařadit: zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně, zákonem č. 239/2000 Sb.

o integrovaném záchranném systému, zákonem č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a další (Pešek, 2021).

Struktura HZS ČR

Struktura HZS ČR je vedena Generálním ředitelství HZS ČR, které je řízeno ministerstvem Vnitra.

Generální ředitelství HZS ČR řídí 14 hasičských záchranných sborů krajů, pod které se řadí územní odbory, jednotlivé stanice HZS a Vzdělávací, technická a jiná účelová zařízení. Dále se do struktury HZS ČR řadí Záchranný útvar HZS ČR s rotami v Hlučín, Zbirohu a Jihlavě. Nedílnou součástí struktury je Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku Místku (Vilášek, Fiala, Vondrášek, 2014).

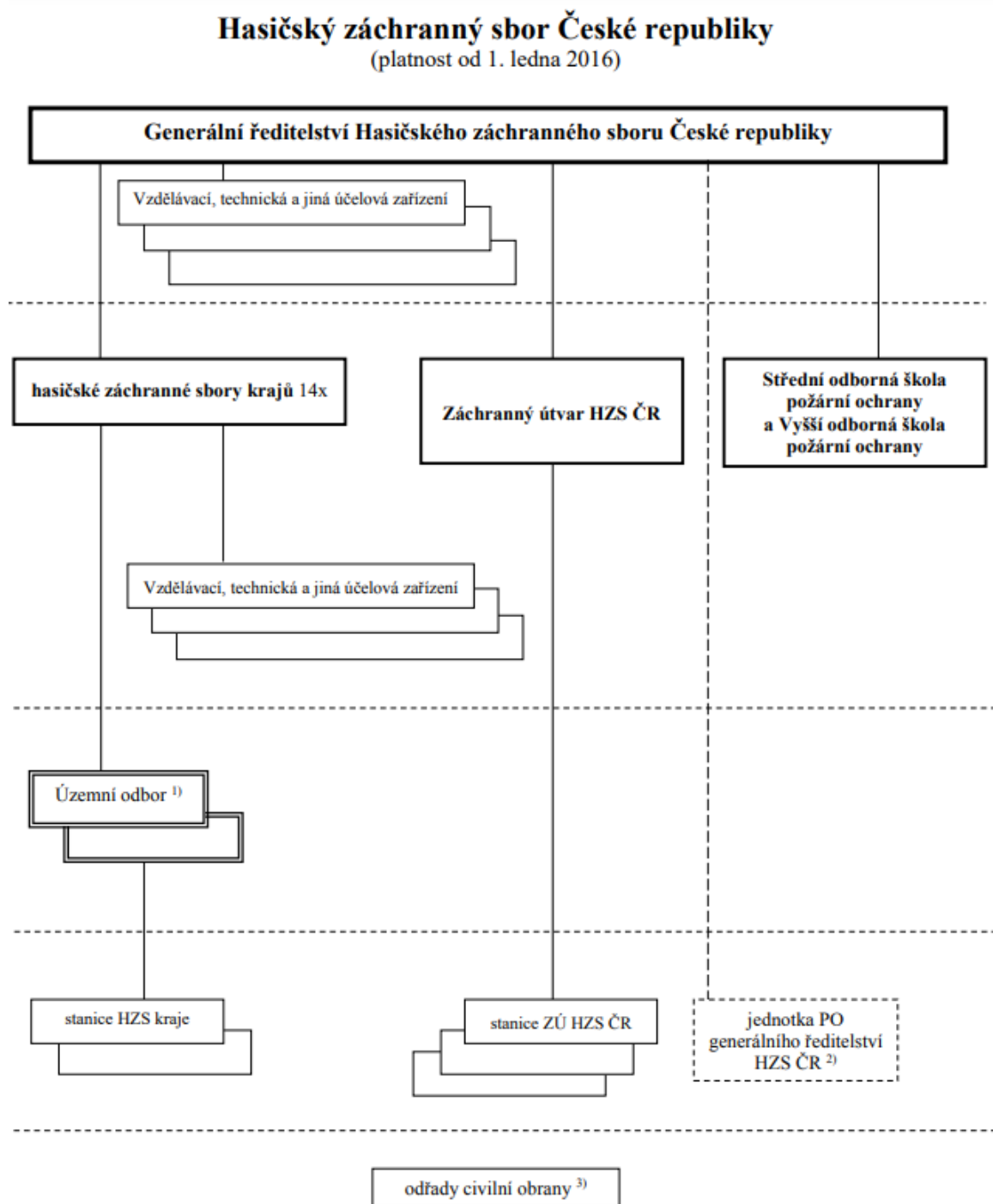
V čele HZS ČR je od 19. července 2021 generálporučík Ing. Vladimír Vlček. HZS ČR eviduje v roce 2022 11 587 zaměstnanců z toho je 1037 civilních zaměstnanců, 10 550 zaměstnanců ve služební poměru, 7 524 směnových příslušníků HZS ČR krajů (Nedělníková, 2022).

Úkoly HZS ČR

Mezi hlavní úkoly HZS ČR lze zařadit ochranu lidského života a zdraví. Dále ochranu zvířat, majetku a životního prostředí, a to zejména před požáry, živelními pohromami a další krizovými a MU (Nedělníková, 2022).

HZS ČR plní své povinnosti u různých typů událostí jako např. autonehody, záchrana osob a zvířat AED, odstraňování nebezpečných stavů např: spadlé stromy přes pozemní komunikaci, povodně, technické havárie a další. HZS ČR v roce 2022 zasahoval celkem u 170 983 událostí, z toho 151 619 bylo při MU a 19 364 byly ostatní činnosti (Nedělníková, 2022).

HZS ČR dále plní svoje povinnosti na úsek ochrany obyvatelstva, a to především ve varování a vyrozumění, evakuaci, zajišťování nouzového ubytování, humanitární pomoc a další (Hanuška, 2010).



Obrázek 1 Struktura HZS (Hasičský záchranných sbor České republiky, bez roku vydání)

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného krytí kraje jednotkami požární ochrany

JPO patří do uspořádaného systému, který je složen z odborně vyškolených hasičů, požárních automobilů. Ty jsou vybaveny speciální technikou, mezi kterou se řadí agregáty, nářadí, hadice a další prostředky. Jednotky jsou zařazené do plošného krytí kraje, což znamená že v daném kraji je umístěno dostatečné množství jednotek požární ochrany, aby bylo zajištěno rychlé a efektivní nasazení hasičské techniky při požáru nebo jiné MU. Tyto jednotky jsou rovnoměrně rozloženy po území kraje tak, aby mohly rychle reagovat na MU a minimalizovat tak škodu na majetku a zdraví obyvatel. JPO jsou řízeny zákonem č. 133/1985 Sb. o České národní rady o požární ochraně (Česko 1985; Hanuška, 2008).

Kategorie jednotek požární ochrany se dělí:

JPO I – Jednotka HZS ČR kraje. V této jednotce pracují hasiči ve služebním poměru na hasičských stanicích záchranného sboru. Jednotka má zpravidla dobu dojezdu do 20 minut a dobu výjezdu do 2 minut (Česko, 1985).

JPO II – jednotka sboru dobrovolných hasičů ((dále jen „JSDH“) obce, která má působnost ve svém hasební obvodu. Jednotku tvoří proškolení a vycvičení hasiči. Jednotka má na dojezd 10 minut k místu události a dobu 5 minut do výjezdu ze základny (Česko, 1985).

JPO III – JSDH obce, která má působnost ve svém hasební obvodu. Jednotku tvoří proškolení a vycvičení hasiči. Jednotka má dobu dojezdu 10 minut na místo události a 10 minut pro výjezd ze základny (Česko, 1985).

JPO IV – jedná se o jednotku hasičského záchranného sboru podniku. Touto jednotkou disponují podniky, např. Elektrárna Dukovany, Škodovka Mladá Boleslav, Fosfa Břeclav. Zřizovatelem je podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba. Hasiči zde vykonávají svoji službu jako hlavní pracovní poměr. Jednotka vykonává svoji činnost v areálu svého podniku a může disponovat speciální technikou, která může být vyslána i mimo areál na žádost OPS HZS ČR (sdhsuchy, bez roku vydání).

JPO V – jedná se o JSDH obce jejíž úkolem je zabezpečit výjezd družstva ve zmenšeném početním stavu. Tato jednotka se zřizuje v obci, která má pod 200 obyvatel (Česko, 1985).

JPO VI – jedná se o JSDH podniků. Hasiči vykonávají své zaměstnání ve firmě a v případě potřeby dobrovolně fungují na úrovni požární ochrany (Česko, 1985).

JPO plní spoustu úkolů, které jsou důležité pro ochranu lidského života a zdraví, majetku, zvířat a životního prostředí. Mezi tyto úkoly patří:

- hašení požárů,
- záchrana osob a majetku (např. evakuace, výjezd s AED),
- technická pomoc (např. autonehoda, sesuv půdy, výjezd s AED),
- vzdělávání a školení (taktéž školení pro veřejnost),
- prevence – působení preventivně před vznikem požárů (Česko, 1985).

Tabulka 1 Základní tabulka plošného pokrytí (Česko, 1985).

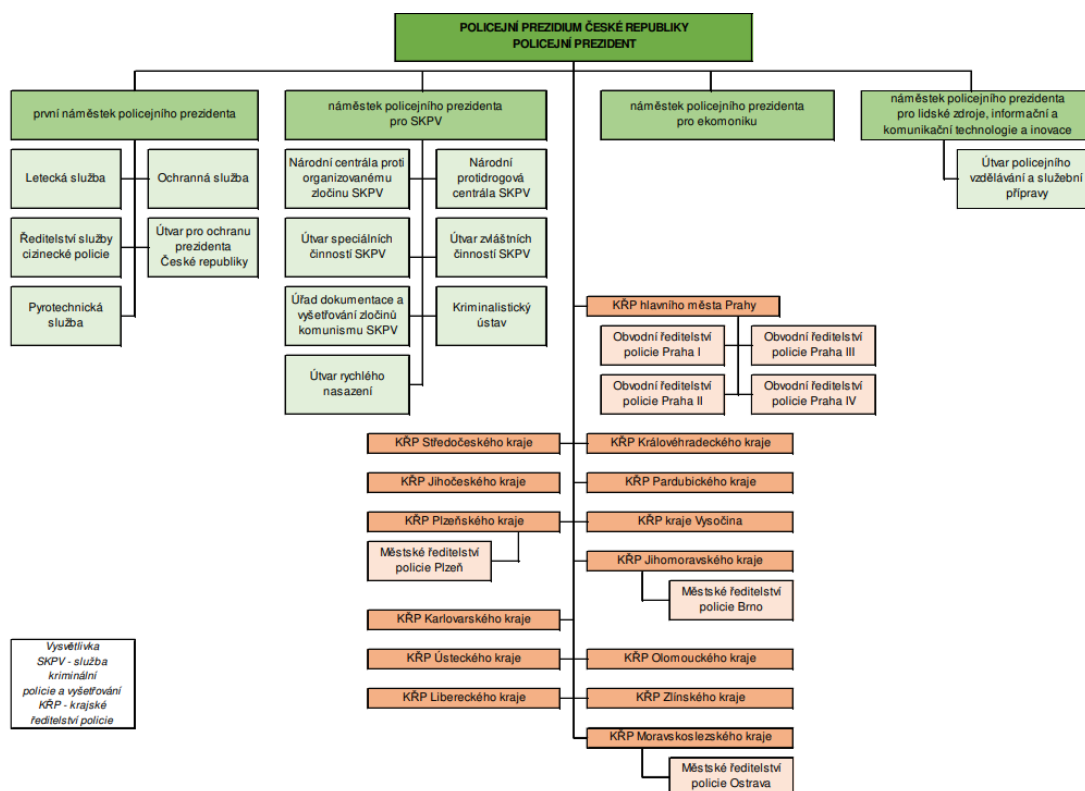
Základní tabulka plošného pokrytí		
Stupeň nebezpečí území obce		Počet jednotek PO a doba jejich dojezdu na místo zásahu
I	A	2 JPO do 7 min a další 1 JPO do 10 min
	B	1 JPO do 7 min a další 2 JPO do 10 min
II	A	2 JPO do 10 min a další 1 JPO do 15 min
	B	1 JPO do 10 min a další 2 JPO do 15 min
III	A	2 JPO do 15 min a další 1 JPO do 20 min
	B	1 JPO do 15 min a další 2 JPO do 20 min
IV	A	1 JPO do 20 min a další 1 JPO do 25 min

Policie České republiky

PČR je řízena zákonem č. 273/2008 Sb. V tomto zákoně je také zakotvena definice, která vymezuje polici jako: „*Policie České republiky je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor.*“ (Česko, 2008).

Struktura Policie České republiky

PČR je vedena policejním prezidiem v čele s policejním prezidentem, kterým je od 1. dubna 2022 genmjr. Mgr. Martin Vondráček. Policejní prezidium je přímo podřízené Ministerstvu vnitra. Pod policejní prezidium jsou zařazeny jednotlivá krajská ředitelství a útvary s celostátní působností (Policie České republiky, 2017).



Obrázek 2 Struktura PČR (nepublikovaný zdroj)

PČR, stejně jako ostatní složky IZS se řídí i dalšími zákony a právními předpisy mezi které patří např: zákon č. 361/2000 Sb. o silničním provozu, zákon č. 40/2009 Sb. trestní zákoník, zákon č. 251/2016 Sb. o některých přestupcích a další (Vičar Dušan, Vičar Radim, 2013).

PČR má za úkol chránit lidské životy a zdraví, majetek, práva občanů. Dále udržovat veřejný pořádek a bezpečnost na území celé České republiky a plni další úkoly stanovené jiným právním předpisem. Mezi hlavní úkoly policie můžeme zařadit: prevence a řešení trestné činnosti, ochrana životního prostředí, ochrana veřejného pořádku a bezpečnosti, ochrana před teroristickými útoky. Při těchto úkolech je samozřejmostí spolupráce mezi všemi složkami bezpečnostního systému (Vičar Dušan, Vičar Radim, 2013).

PČR se člení na velké množství útvarů. Mezi základní útvary patří:

Služba pořádkové policie společně se službou kriminální policie. Ta plní úkoly na úseku ochrany veřejného pořádku a řeší protiprávní jednání, které může být rozděleno na přestupek nebo trestný čin. Policie zde působí taky preventivně, a to způsobem preventivních návštěv v mateřských, základních a středních školách (Šteinbach, 2021).

Služba dopravní policie, jejíž základním úkolem je dohled nad bezpečností a plynulostí silničního provozu a řešení protiprávního jednání páchané v provozu.

Služba cizinecké policie a pohraniční policie, jejíž hlavním úkolem je zajištění bezpečnosti a ochrana státních hranic. Dále se tento útvar zabývá kontrolou pobytu cizinců na území České republiky. V aktuální době tento útvar řeší především migrační vlny velkého rozsahu.

Pod tyto tři hlavní kategorie se dále řadí další útvary: pořiční policie, kynologie, hipologie, potápěči, pyrotechnická služba, letecká služba, kriminalistickotechnická a znalecká služba, ochranná služba, služba rychlého nasazení a další (Šteinbach, 2021).

Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Poskytovatelé ZZS jsou řízeny zákonem č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě ve kterém je stanovena definice ZZS jako: „Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením

zdraví nebo v přímém ohrožení života. Součástí zdravotnické záchranné služby jsou další činnosti stanovené tímto zákonem.“ (Česko, 2011).

Struktura a organizace poskytovatelů zdravotnické záchranné služby

ZZS je příspěvková organizace kraje, která je zřízena a financována jednotlivými kraji a hl. městem Praha. V České republice je 14 územních středisek ZZS a jejich součástí jsou dále oblastní střediska ZZS. Organizace ani struktura ZZS není jednotná ani centralizovaná z důvodu absence zákona, který by stanovil autonomní systém ZZS.

Dostupnost a rozdělení jednotlivých stanic ZZS vyplývá ze zákona stanovených požadavků a je stanovena plánem pokrytí území kraje tak, aby dojezdové časy jednotlivých výjezdových skupin pokryly celé území ČR do 20 minut od oznámení (Šindler, 2014).

ZZS zasahuje na místě zasažené MU, havárie nebo krizové situace jako je např. autonehoda, pád z výšek, sebevražedné činy, požáry a další. Během těchto zásahů se setkává s různými typy zranění, např: tepenné krvácení, úrazy hlavy, zlomeniny, bezvědomí, popáleniny a další. Podle typu a rozsahu událostí operační středisko ZZS vysílá různý typ výjezdové skupiny (Pekaj Robert, Bambuch Josef, 2008).

Výjezdové skupiny ZZS se dělí:

Rychlá zdravotnická pomoc (dále jen „RZP“) – skupina záchranářů, která je složena z minimálně dvojčlenné posádky, ze zdravotnického záchranáře a řidiče záchranáře. RZP jezdí zdravotnickým vozidlem, který je vybavený veškerým potřebným zdravotnickým materiálem jako je: lůžko, léky, moderní technologie a další. Vozidlo slouží k transportu pacienta (Víšek, 2012).

Rychlá lékařská pomoc (dále jen „RLP“) – skupina záchranářů, která je složena z minimálně tří členů posádky, ze záchranáře, řidiče záchranáře a lékaře. Posádka jezdí v sanitním voze, který je vybaven jako sanitní vůz RZP a jezdí k pacientům v kritickém stavu (Víšek, 2012).

Rendez-vous (dále jen „RV“) – skupina záchranářů, která je složena z minimálně dvojčlenné posádky, ze záchranáře a lékaře. Posádka jezdí v osobním automobilu, který má ve výbavě veškerý potřebný zdravotnický materiál a přístroje. Vozidlo neslouží k transportu pacienta. Systém Rendez-vous funguje na principu kontaktu s lékařem společně s RZP na místě zásahu. Lékař poskytne veškerou přednemocniční neodkladnou péči a stabilizuje pacienta, kterého následně RZP převezde do nemocnice,

zatímco Rendez-vous s lékařem je dostupný pro další výjezd (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, ©2020).

Letecká záchranná služba (LZS) – skupina záchranářů, která je složena z pilota, lékaře a záchranáře (Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, ©2020).

Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Ostatní složky IZS se vysílají dle situace a druhu události, především na ZaLP. Ostatní složky jsou vyslány na žádost velitele zásahu. Tyto složky společně se základními složkami IZS jsou zařazeny do poplachového plánu IZS, který vypracovává HZS ČR kraje. Tyto složky mají uzavřenou dohodu s HZS ČR kraje o poskytnutí pomoci na žádost. Touto dohodou jsou ostatní složky zařazeny do poplachového plánu a mají stanovenou dobu pro příjezd k zásahu (Česko, 2001).

Mezi ostatní složky jsou zařazeny:

- Vyčleněné síly a prostředky Armády České republiky,
- Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory – Městská policie, Vězeňská služba,
- Ostatní záchranné služby – Báňská záchranná služba,
- Hygienická stanice,
- Neziskové organizace a sdružení občanů Horská záchranná služba, Vodní záchranná služba,
- Havarijní služby – poskytovatelé energii (plynaři, elektrikáři atd.) (Hanuška, 2010).

3.3 Úroveň koordinace složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu

Při vzniku MU, havárie nebo krizové situace, kde se budou provádět ZaLP pomocí 2 a více složek IZS se v místě zásahu musí určit systém postupu. Tento systém je určený v zákoně č. 239/2000 Sb. o IZS, který určuje koordinaci ZaLP současně s řízením součinnosti (Česko a, 2000)

Koordinace složek při zásahu je rozdělena do 3 úrovní:

Taktická úroveň, která probíhá v místě zásahu. Na místě zásahu rozhoduje velitel zásahu, který je určen podle typu události. Nejčastěji bývá velitelem zásahu člen HZS ČR, který řídí všechny složky na místě události (Holec, 2021).

Operativní úroveň, která probíhá na operačním a informačním středisku IZS. Velitel zásahu komunikuje přes operační středisko, které může na žádost velitele zásahu vyslat další jednotky na místo události, vyhledávat potřebné informace, např. ohledně nebezpečnosti určitých látek.

Strategická úroveň, která probíhá s představiteli obce, převážně starostou nebo místostarostou obce s rozšířenou působností, na krajské úrovni je to s hejtmanem kraje, Ministerstvem vnitra nebo jinými dalšími správními úřady (Holec, 2021).

4 AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR

Automatizovaný externí defibrilátor (dále jen „AED“) je elektrický přístroj, který se využívá k defibrilaci při kardiopulmonální resuscitaci (dále jen „KPR“). Toto zařízení je schopno pomocí elektrického výboje vrátit srdci jeho běžnou a správnou funkci. Přístroj se používá při poskytování první pomoci, a to po zahájení KPR. Pro resuscitaci jej využívá ZZS, PČR, HZS, nebo náhodný zachránce na veřejném místě. Pomocí něj dochází v srdci ke komorové tachykardii nebo fibrilaci komor. Během tohoto patologického stavu není srdce schopno vykonávat svoji běžnou funkci kvůli nekoordinovaným stahům. V tomto případě se pomocí silného elektrického výboje tento stav přerušuje, aby se následně srdce mohlo vrátit zpět do pravidelného rytmu a vykonávat tak svoji běžnou činnost (Kardio-line, bez roku vydání).

Z hlediska použití se defibrilátory dělí:

Defibrilátor implementovaný přímo do lidského těla

Jedná se o přístroj, který lékaři zavádí pacientovi z důvodu léčby srdeční arytmie a působí jako prevence před náhlým srdečním selháním (IK+Em, ©2015-2023).

Manuální defibrilátor

Tento přístroj slouží výhradně pro odborně vzdělaný zdravotnický personál. Lékař, který tento přístroj využívá může nastavit přesnou velikost výboje podle potřeb a okolností. Některé přístroje mohou být dovybaveny ukazatelem EKG, pulzoximetrem, ukazateli srdečního tepu nebo jinými funkcemi, které zdravotnickému personálu poskytují lepší informace o aktuálním stavu pacienta. Manuální defibrilátor se dělí na 2 typy: externí a interní. Externí manuální defibrilátor se užívá na operačním sále při zástavě srdeční činnosti k invazivnímu zásahu do těla a provedení přímé masáže srdečního svalu. Interní manuální defibrilátor se používá přilepením elektrod na hrudník pacienta (MEDIHUM, 2021).

Automatizovaný externí defibrilátor

Využívá se během poskytování první pomoci k defibrilaci při KPR. AED je schopen pomocí elektrického výboje obnovit správnou funkci srdce. Nejdůležitější faktorem při poskytnutí první pomoci s využitím AED je rychlost. Nejnovější přístroje jsou vytvořeny tak, aby je dokázala ovládat i laická veřejnost. Po otevření a zapnutí AED začne tento přístroj dávat instrukce k obsluze hlasovým i psaným projevem v českém jazyce,

až do příjezdu ZZS nebo jiného školeného personálu. Při použití AED je mnohem vyšší šance na přežití zraněné osoby než bez něj (Kardio-line, bez roku vydání).

4.1 PRINCIP FUNKCE AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU

AED se řadí mezi externí defibrilátory. Funguje na principu počítačového zařízení, které je určeno pro laiky ale také pro složky IZS. Přístroj dokáže vyhodnotit činnost srdce podle EKG křivky. Následně přístroj pomocí nahraných hlasových pokynů a pokynů na obrazovce vede záchránce k poskytnutí první pomoci KPR s následným použitím přístroje AED. Na obrazovce přístroje může záchránce vidět provedení správné resuscitace a v případě použití elektrického výboje obrazovka signalizuje výboj (ZZS JMK, bez roku vydání).

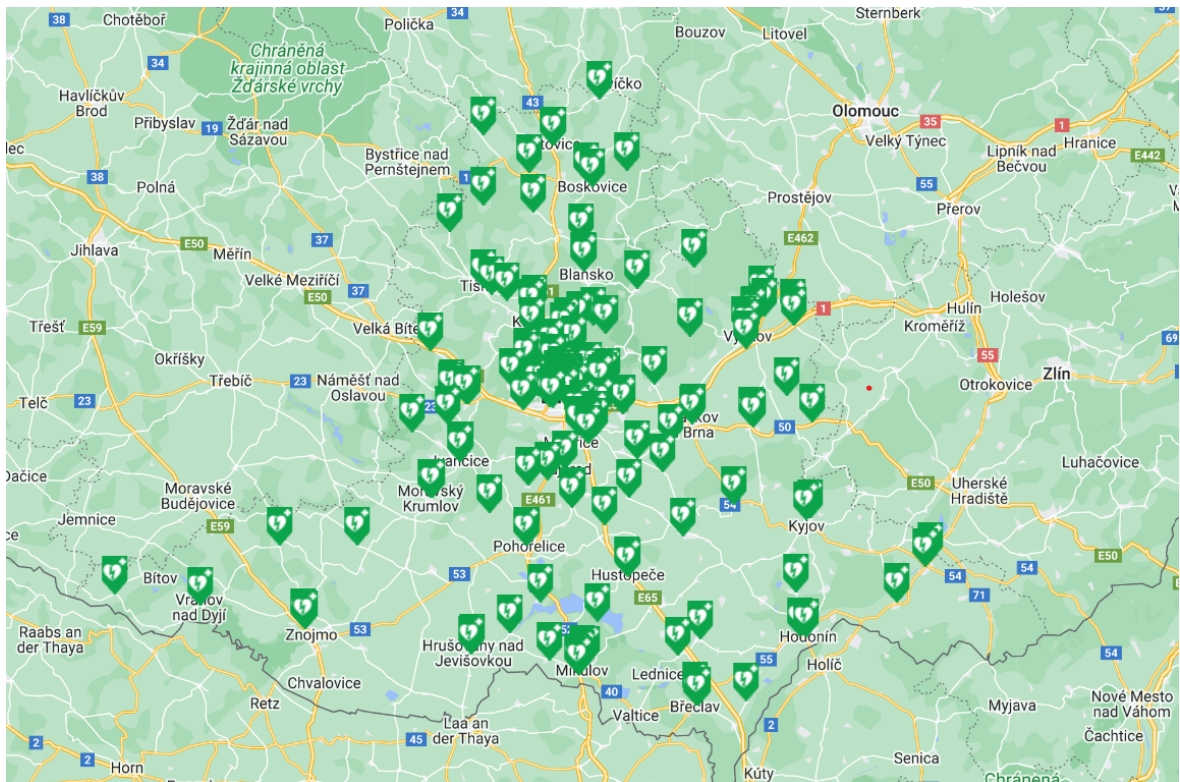
4.2 UMÍSTĚNÍ AUTOMATIZOVANÉHO EXTERNÍHO DEFIBRILÁTORU

Je statisticky dokázáno, že nejrizikovější místa, kde dochází k náhlé srdeční zástavě jsou ta s velkým pohybem lidí nebo s vyšší fyzickou či psychickou zátěží. Tato místa jsou ideální pro umístění přístrojů AED pro využití veřejností. Jsou jimi např. obchodní centra, divadla, letiště, fakulty, stadiony, úřady, další místa přístupné veřejnosti, zdravotnických či lékařských zařízení, ale také odlehlá místa, jako menší příhraniční obce. Dalším obvyklým umístěním jsou jednotky HZS ČR, JPO, PČR, horská služba. Zde jsou tato zařízení často využita a plní smysluplnou funkci u zásahů v MU. Místa, kde je přístroj AED uložen jsou označena mezinárodním symbolem AED. O tom, kde je přístroj uložen je informován správce budovy, případně další personál, mezi který můžeme řadit ochranku objektu, sekretářku, recepční nebo pracovníky na informacích (Spilka Jan, Robert Pleskot a Barbara Nižnanská, 2022).

Umístění přístrojů AED v jednotlivých krajích na konkrétních místech nám umožňuje sledovat aplikace Záchranka, která na svých webových stránkách udržuje aktuální přehled o dostupnosti těchto přístrojů. Na této stránce je také možnost vlastního zápisu nového pořízeného přístroje. Zde je zapotřebí vypsání potřebných informací (název, kraj, adresa, kód pro otevření, provozní doba). Následuje kontaktování zdravotnickou záchranou službou příslušného kraje, která si ověří pravdivost informací a přístroj je poté

umístěn na mapu. Zároveň aplikace Záchranka umožňuje vyhledávání nejbližšího přístroje AED k co nejrychlejšímu poskytnutí první pomoci (záchrankaapp, bez roku vydání).

Jeli přístroj uložen v místě přístupném veřejnosti, nachází se v ochranném boxu, který je elektronicky uzamčen, a tak chráněn před mechanickým poškozením či odcizením. Při potřebě přístroje záchránce musí kontaktovat dispečera tísňové linky ZZS, který po telefonu poskytuje číselný kód k otevření boxu.



Obrázek 3 Umístění AED v JMK (Fakulta sportovních studií MU, bez roku vydání)

4.3 POSTUP PŘI POSKYTNUTÍ PRVNÍ POMOCI A MANIPULACE S AED

První pomoc je koordinovaný postup jednoduchých opatření, které vedou ke snížení následků náhle vzniklého onemocnění nebo úrazu různé povahy do doby, než postižené osobě bude poskytnuta odborná pomoc vyškoleným zdravotnickým personálem. Nejdůležitější poskytnutí první pomoci je při kritických poruchách zdraví. Jsou to takové kritické stavy, které ohrožují jednu ze základních funkcí života (MUDr. Franěk, bez roku vydání).

4.3.1 Poskytování první pomoci během selhání základních životních funkcí

Prvním krokem při poskytnutí první pomoci je zajištění bezpečnosti. Zajistit bezpečnost zachránce, zraněnému a zajištění bezpečnosti okolí. Předchází se tím vzniku dalších zranění, např. při autonehodě nutnost zastavení automobilu na přehledném místě se zapnutými výstražnými světly, umístění výstražného trojúhelníku na silnici v dostatečné vzdálenosti, oblečení reflexní vesty nebo použití ochranných rukavic. Dalším krokem je eliminace agens, jež vedly ke vzniku zranění. Agens je míněno např. chemické látky, alkohol nebo jiné návykové látky. Je nutné omezení další konzumace, vypnutí elektrického proudu a následné vyproštění nebo odsunutí zraněného z místa neštěstí (např. při vytáhnutí tonoucího z vody) (is.muni.cz, 2008).

Po zajištění bezpečnosti se přistupuje k základnímu vyšetření zraněného a zjištění stavu jeho poranění. Zraněného je nutno hlasitým voláním oslovit (např. „Halo pane, slyšíte mě?“) a snažit se navázat kontakt. Pokud zraněný nereaguje, je třeba vyzkoušet bolestivý podnět (např. silné zmáčknutí ušního lalůčku, zavřenou rukou v pěst silným projetím po hrudní kosti). Pokud i přes bolestivý podnět zraněný nereaguje, znamená to, že je pravděpodobně v bezvědomí (Málek, 2019; ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ, bez roku vydání).

Po tomto je zachránce povinen ihned zavolat ZZS telefonním číslem 155. Je vhodné si telefon nastavit na hlasitý odposlech a položit ho vedle sebe. Mezi spojením s operačním střediskem ZZS je čas zjistit, zda zraněný dýchá nebo nedýchá.

Mezi abnormální zvuky, které může zraněný vydávat v důsledku zranění patří:

1. chrápání – částečně zablokovaná dýchací trubice (obvykle jazykem)
2. bublání – tekutina v hrdle
3. hlasité nebo hluboké pískání – částečně ucpané dýchací cesty
4. sípání – křeč nebo částečná překážka dýchacích cest v plicích (astma, emfyzém apod.)
5. občasné lapání po dechu (tzv. agonický nádech) – dočasné dýchání po zástavě srdce (American College Of Emergency Physicians, Alton L. THYGERSON, 2021).

Dalším postupem se předepisuje zraněnému hluboce zaklonit hlavu což by mělo vést k uvolnění dýchacích cest. Následně zachránce přikládá ucho k ústům pacienta a zároveň sleduje svým zrakem zvedání jeho hrudníku. Také si může položit ruku na pomezí

hrudníku a břicha, kde lze dýchání cítit na pohmat. Toto vyšetření trvá zhruba 10 s, během kterých by měl zraněný udělat 2 až 3 normální nádechy. Tímto provedením se zjistilo, že pacient nedýchá. Mezi zjišťováním, zda pacient dýchá by mělo dojít ke spojení se ZZS, které záchránce poskytuje následující informace – kdo volá, co se stalo, kde se nachází, kolik je pacientovi přibližně let a další informace, které si zdravotnická záchranná služba vyžádá. Po tomto poskytnutí informací bude vyslán odborný zdravotnický personál a nadále bude přes operační středisko důstojník ZZS instruovat k zahájení KPR (Štěpánek Karel, Kristýna Schnábllová a Robert Pleskot, 2022).

Resuscitace se provádí silným stlačením na střed hrudníku. Stlačení se provádí v intervalu 30:2. To znamená 30× se stlačí střed hrudníku a 2× se poskytne zraněnému dýchání z úst do úst, popřípadě kyslík pomocí ambuvaku. Frekvence stlačování hrudníku je mezi 100-120/min, při hloubce stlačení je 5–6 cm u dospělého. U dětí probíhá KPR ve stejné frekvenci jako u dospělé osoby tudíž 100-120/min, uložení rukou je trochu níže než u dospělé osoby, a to na ve spodní polovině hrudní kosti, hloubka KPR probíhám do 1/3 nebo 1/2 velikosti hrudníku a v poměru 15:2, 15× stlačení hrudníku a následně provedení 2× umělé dýchání. Jeli k dispozici přístroj AED, je využit pro první pomoc. KPR se provádí do příjezdu ZZS, do vyčerpání sil záchránce nebo do obnovení životních funkcí zraněného (Málek 2019; ŠkoleníBOZP,2022).

Zvláštní pozornost by měla být věnována při provádění KPR u těhotných žen. Zde pomáhá k návratu krve do srdce zvednout pravý bok o 7,5 až 10 cm. K tomu poslouží měkký předmět, kterým se podestele kyčel těhotné ženy (The Red Cross Society, ©2017)

4.3.2 Manipulace a popis přístrojem AED

Samotný přístroj je uložen v obalu s popruhy. Obal chrání přístroj před mechanickým poškozením. Popruhy slouží pro pohodlný pěší transport na větší vzdálenost. První částí AED je hlavní panel, na kterém lze vidět prohloubený otvor na konektory, do nichž se připojují elektrody. V horním části přístroje se dále může nacházet malý displej, na kterém lze sledovat aktuální stav baterie. Uprostřed přístroje je hlavní LCD displej, na kterém je zobrazen čas zahájení KPR, čas trvání KPR, zbývající čas do další analýzy stavu srdce. Lze zde vidět i vyhodnocení této analýzy a potenciální doporučení k výboji. Vedle hlavního LCD displeje se nachází dvě tlačítka, která slouží k zapínání přístroje a poskytování výboje, je-li doporučen. V dolní části přístroje se nachází dva reproduktory, které slouží pro mluvenou informaci o průběhu následné

poskytnutí KPR. Na zadní straně se nachází baterie. U přístroje jsou dále uloženy externí elektrody, které jsou k přístroji připojeny pomocí konektoru (BEXAMED, bez roku vydání).



Obrázek 4 Přístroj AED s komponenty (Dušek, 2019)

Navigace přístroje probíhá následujícím způsobem:

Po zjištění stavu zraněného a zahájení KPR otevřete obal přístroje AED a přístroj zapnete příslušným tlačítkem. Po zapnutí přístroj bude dávat hlasové pokyny k dalším úkolům. Bude následovat přilepení elektrod na odhalený hrudník zraněného. Elektrody se přilepují podle návodu na obrázku, který se nachází na samotných elektrodách. Elektrody se vytáhnou z obalu a sejme se z nich bezpečnostní folie. Následně se jedna z elektrod přilepí na levou boční stranu hrudníku a druhá elektroda se přilepí na pravou stranu hrudníku v úrovni klíční kosti a horního prsního svalu. Existuje i více možností, jak přilepit elektrody např. předozadním nalepením. A to tím způsobem, že se jedna elektroda nalepí na přední stranu hrudníku a druhá elektroda se nalepí na záda. Před nalepením elektrod je třeba zajistit, aby byl zraněný suchý a nenacházel se v mokřem prostředí, např. v kaluži. Během přilepování elektrod je důležité, aby se nepřerušila masáž srdce. Následně po každých dvou minutách bude probíhat analýza srdce, kdy přístroj bude hlásit „odstupte od pacienta probíhá analýza“ – v tento moment se přerušuje masáž srdce a zraněný musí zůstat bez pohybu a nesmí se ho nikdo dotýkat. Analýza může vyhodnotit dvě možnosti. První možností je, že přístroj doporučí výboj a zmáčknutím příslušného

tlačítka byl výboj podán a následně se pokračuje v KPR. Druhou možností je, že přístroj výboj nedoporučí a pokračuje se v KPR. Tento proces se provádí až do příjezdu ZZS (Málek, 2019; MUDr. Prokopová Tereza, 2022).



Obrázek 5 První pomoc s AED (Dašková, 2019)

4.4 FINANČNÍ ZDROJE PRO POŘÍZENÍ

Přístroj AED si v České republice může pořídit jakákoliv fyzická či právnická osoba. Pořizovací cena přístroje AED se v aktuální nabídce na trhu pohybuje v rozmezí 25 000 Kč až 60 000 Kč podle druhu. K přístroji je potřeba zakoupit také elektrody, které se cenově pohybují kolem 3 000 Kč (MedicinskáTechnika.cz, bez roku vydání).

Jestliže je AED uložen na místě veřejnosti přístupném, např. obchodní dům, sportovní areál, je zapotřebí aby byl přístroj uložený v ochranném boxu. Jeho pořizovací cena se pohybuje od základních boxů v ceně okolo 4 000 Kč až po bezpečnostní boxy s elektrickým uzamčením a otevřením dálkovým způsobem za 30 000 Kč. Celkové náklady na pořízení přístroje AED se tedy pohybují v rozmezí 30 000 Kč až 100 000 Kč (azmedicashop.cz, ©2023).

Pořízení přístroje AED u složek IZS

Přístroj se řadí mezi základní vybavení jednotlivých složek IZS. Donedávna se nacházel na většině stanic složek IZS v jednotkových kusech. Dnes se nachází přístroj již na více vozidlech stanice. Např. na stanici HZS ČR se AED nachází na cisternové automobilové stříkačce, která je určena k prvotnímu výjezdu, dále na cisternové automobilové stříkačce, která slouží k druhotným výjezdům, a dále se ji najdeme na vozidle určeném jako rychlý zásahový automobil, který je předurčen na dopravní nehody. AED se u složek IZS pořizuje z finančních zdrojů jednotlivých složek, které jsou přidělovány z finančního rozpočtu státu. Získat AED lze ale i jiným způsobem, např. v časovém období mezi lety 2017–2018 ZZS JMK požádala Evropskou unii o dotace na pořízení přístroje AED. Cílem bylo zefektivnit spolupráci mezi složkami IZS při záchraně lidského života s využitím AED. Tuto dotaci ZZS následně získala a využila pro nákup těchto zařízení. Dále dotace měla sloužit k vytvoření systému vzdělávání a využití AED, za účelem stálého získávání znalostí a dovedností zachránců. Získaná dotace z Evropské Unie byla ve výši 7 409 218,37 Kč, veřejné zdroje České republiky ve výši 1 307 509,13 Kč. Celková částka dotačního programu byla ve výši 8 716 728,00Kč (DotaceEU.cz, ©2023).

Pořízení přístroje AED u JSDH a ostatních složek IZS

Přístroj AED u JSDH a ostatních složek IZS lze pořídit několika způsoby. U JSDH obcí se ve většině případů pořizuje AED z finančního rozpočtu obce na žádost samotné JSDH. Lze však využít i různé dotační programy, které jsou určeny přímo na nákup přístroje nebo všeobecně, pro nákup materiálu sloužící k činnosti JSDH. Dotační programy na pořízení vybavení např. HZS ČR vypsaly na svých webových stránkách investiční program pro rok 2023, kde si jednotlivé sbory mohou požádat o dotaci (Hasičský záchranný sbor České republiky, ©2023). Dále Pardubický kraj vypsaly v lednu 2023 dotační program s názvem „AED“. Celková výše dotačního programu byla 1 000 000 Kč, přičemž každý podaný projekt mohl získat až 40 000 Kč (Dotační info, 2022).

4.5 Úspěšnost použití AED a jeho rozšíření

Během zástavy srdce dochází k zástavě krevního oběhu. Kvůli nefunkčnosti krevního oběhu nedostávají životně důležité orgány (plíce, srdce, mozek a další) okysličenou krev, kterou potřebují ke své běžné činnosti. Následně z důvodu nedostatku okysličené krve v orgánu vzniká nekróza a ten začíná odumírat. Statistika uvádí, že během

srdeční zástavy dochází po každé minutě ke snížení šance člověka na přežití o 10 %. Dále statistika uvádí, použije-li se AED v prvních 3–5 minutách od vzniklé srdeční zástavy je záchrana lidského života vyšší o 70 % (ŠkoleníBOZP.cz, 2022).

Rozšíření

V dnešní době se na mnoha místech v České republice nachází přístroje AED. O tom svědčí i mapa uložení tohoto přístroje. I přesto je třeba neustále přemýšlet nad tím, kde všude by se přístroj AED mohl nacházet. Především je třeba hledat místa, kde dojezdové časy ZZS nebo jiných složek IZS, jsou delší než 5 minut, které jsou hraniční se začínajícím odumíráním mozkové tkáně. Přístroj by se dal rozšířit např. u JSDH, která je umístěna mezi dvěma dojezdovými stanicemi ZZS, které mají dojezdový čas delší než 9 minut.

5 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části byl zpracován legislativní rámec obsahující problematiku základních zákonů spojených se složkami IZS. Dále byly vymezeny základní pojmy zabývající se touto problematikou, mezi ně patří mimořádná událost, záchranné a likvidační práce a krizové stavy.

Následně byl popsán celý systém integrovaného záchranného systému. Struktura a složky IZS. Samostatně pak byly rozpracovány základní složky IZS, jejich struktura, zákon, kterým se řídí a výjezdové skupiny u záchranné zdravotnické služby. Nedílnou součástí této kapitoly byl popis i úrovně koordinace složek IZS při společném zásahu.

Poslední částí teoretické části je věnována přístroji AED. Přístroj AED je elektrický přístroj, který se využívá k defibrilaci při kardiopulmonální resuscitaci. Jedná se o jednoduchý a snadno využitelný přístroj používaný složkami IZS, ale také širokou laickou veřejností. S jeho pomocí je záchránce schopen postiženému navrátit běžnou funkci srdce a odvrátit trvalé následky či přímo smrt. Přístroje AED se nachází u jednotlivých složek IZS, ale také na místech s velkým pohybem lidí nebo s vyšší fyzickou či psychickou zátěží jako jsou např. obchodní centra, divadla, letiště, fakulty, stadiony, úřady a další místa přístupné veřejnosti. Jednotlivé přístroje jsou ve vlastnictví státu či soukromých osob. Ačkoli jsou pořizující náklady relativně vysoké, lze tyto přístroje získat prostřednictvím dotací. Kromě ustanovení toho, co je AED, zde jsou rozpracovány i jeho funkce, rozdělení AED a samotná manipulace a popis samotného přístroje.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU UMÍSTĚNÍ AED V ORP BŘECLAV

Pro praktickou část byla zvolena obec s rozšířenou působností (dále jen „ORP“) Břeclav, kde je analyzovaný současný stav a také, kde se přístroje AED v ORP Břeclav nachází. Dále se popisuje využití aplikace Záchranka při poskytování první pomoci s AED.

6.1 Popis ORP Břeclav

ORP Břeclav leží na jihovýchodě České republiky a je jednou ze statutárních jednotek Jihomoravského kraje (dále jen „JMK“). K 1. 1. 2022 zde žilo 58 281 obyvatel, při průměrném věku 43,8 let (ČSÚ, 2022). Okolí Břeclavi je známo pro četné lužní lesy. Oblast je významným regionem pro kulturní a historické památky. Zahrnuje CHKO Pálava nebo nejnavštěvovanější památku UNESCO v ČR – Lednicko-valtický areál (Břeclav, ©2023).

ORP Břeclav sousedí s ORP Mikulov, Hodonín a Hustopeče. Centrem statutárního obvodu je město Břeclav. Správní obvod Břeclav tvoří 18 obcí: Břeclav, Bulhary, Hlohovec, Hrušky, Kostice, Ladná, Lanžhot, Lednice, Moravská Nová Ves, Moravský Žižkov, Podivín, Přítluky, Rakvice, Tvrdonice, Týnec, Valtice, Velké Bílovice a Zaječí (Břeclav, ©2023).

Město Břeclav je 3. největším městem JMK, má status ORP a zároveň okresního města. Rozloha činí 77,19 km² (Břeclav, ©2023). K 1. 1. 2022 byl počet obyvatel 23 943 (ČSÚ, 2022). Město tvoří hranici s Rakouskem, a zároveň se nachází v blízkosti hranic se Slovenskem. Geograficky leží v rovině Dolnomoravského úvalu, protéká jím řeka Dyje. Místní části tvoří: Poštorná, Charvátská Nová Ves a Stará Břeclav. Břeclav je významným železničním uzlem pro mezinárodní dopravu (Břeclav, ©2023).

Nemocnice Břeclav

Jedinou nemocnicí ORP Břeclav je Nemocnice Břeclav, zřizována JMK. Jde o všeobecnou nemocnici s částí lůžkovou i ambulantní. Poskytuje diagnostickou, léčebnou a ošetrovatelskou péči pro spádovou oblast okresu Břeclav, tedy až 130 tis. obyvatel. Nemocnice disponuje počtem 12 oddělení s kapacitou 419 lůžek a ročně hospitalizuje cca 20,5 tis. pacientů (Nemocnice Břeclav, bez roku vydání).

V rámci ZZS JMK výjezdové základny Břeclav slouží denní směnu 1 lékař a 2 záchranáři, noční směnu taktéž 1 lékař a 2 záchranáři (Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, bez roku vydání).

6.2 Umístění AED v ORP Břeclav

V ORP Břeclav se nachází 18 přístrojů AED. 12 přístrojů je stacionárních a jsou určeny pro použití v místě, nebo nejbližším okolí. Přístup k těmto přístrojům je zajištěn skrz personál pracoviště, nebo pomocí operátora na lince 155 v případě veřejného boxu. 6 přístrojů je mobilních. Tyto přístroje jsou umístěny ve vozích IZS k použití kdekoliv.

Tabulka 2 Seznam jednotlivých AED a jejich umístění v obcích (vlastní)

Obec	Umístění AED	Dostupnost	Typ AED
Břeclav	Ordinace praktického lékaře Budova PČR	PO – PÁ 7:00 – 12:00	ZOLL AED+
Břeclav	PČR Břeclav	V pohotovosti	Lifepak1000 ZZS
Břeclav	VZP ČR	PO, ST 8:00 – 17:00 ÚT – ČT 8:00 – 15:00 PÁ 8:00 – 14:00	ZOLL AED+
Břeclav	HZS Břeclav	Bez omezení	Lifepak 1000 ZZS
Břeclav	Cara Plasma	PO – PÁ 7:00-19:00	ZOLL
Břeclav	Mudr. Jiří Bartoš, Barmed s.r.o.	Po telefonické domluvě bez omezení	-
Břeclav	HM Tesco Břeclav	PO – NE 6:00-22:00	HeartSine 360P
Hlohovec	Mateřská škola, čelní fasáda	Bez omezení	Lifepak 1000
Lanžhot	Městský úřad Veřejný box	Bez omezení	Lifepak 1000

Obec	Umístění AED	Dostupnost	Typ AED
Lednice	Zámecké náměstí Veřejný	Bez omezení	Defibtech Lifeline
Lednice	Lázně Lednice Ošetrovna	-	-
Podivín	Policie ČR	Bez omezení	Lifepoint
Přítluky	Apartmány Přítluky, recepce	PO – NE 8:00 – 18:00	Philips Heartstart FRx
Přítluky	Apartmány Přítluky, Technická místnost	PO – Ne 8:00 – 20:00	Philips Heartstart FRx
Rakvice	JSDH Rakvice	V pohotovosti	Lifepak 1000
Tvrdonice	JSDH Tvrdonice	V pohotovosti	Lifepak 1000
Velké Bílovice	JSDH Velké Bílovice	V pohotovosti	Lifepak 1000
Velké Bílovice	Linde Material Handling ČR	PO – PÁ 7:00-16.00	Philips HeartStart FRx

V roce 2018 byla analyzována pravděpodobnost použití AED při zástavě srdce ve vztahu se vzdáleností incidentu od nejbližšího přístroje. V případě kolapsu na veřejných místech to bylo 36 % při vzdálenosti do 100 m, 21 % při 100 až 200 m, pouze 14 % nad 200 m. V případě zástavy v domácnosti byly hodnoty pravděpodobnosti ještě nižší. Ve vzdálenosti do 100 m AED použilo 7 % záchránců, při vzdálenosti do 200 m 1,5 %, nad 200 m již méně než 0,5 % (Sondergaard KB, Hansen SM, 2018).

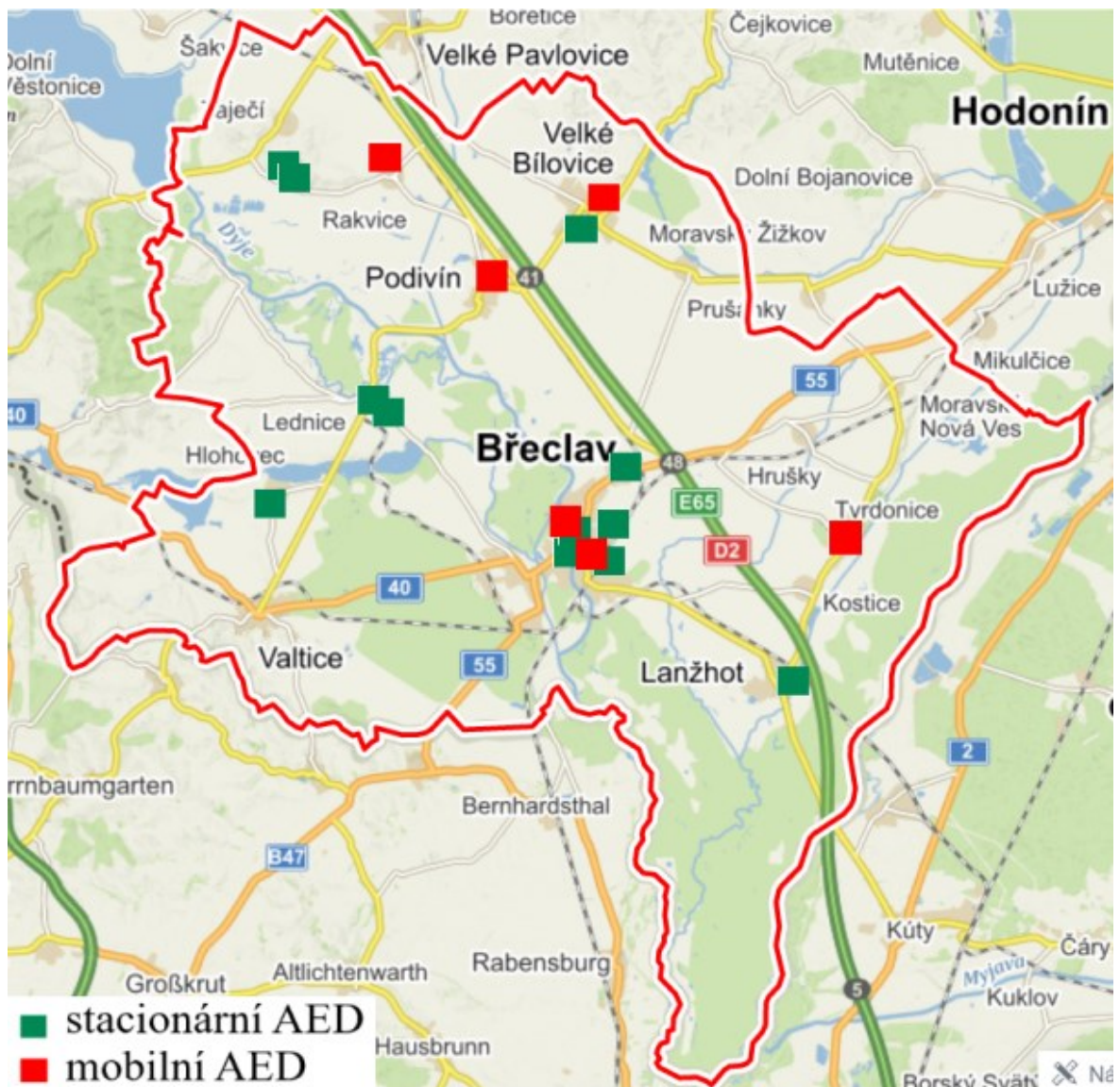
6.3 Aplikace Záchranka

Jedná se oficiální mobilní aplikaci ZZS České republiky, kterou mohou uživatelé mobilních telefonů stáhnout v App Store a Google Play. Aplikace je bezplatná, je nutno pouze ověřit telefonní číslo, a poskytnout polohu mobilního zařízení. Aplikaci je možno ovládat také pomocí chytrých hodinek. Prostřednictvím této aplikace lze v případě nouze kontaktovat ZZS a Horskou službu. Aplikace složkám IZS poskytne přesnou polohu

uživatelé. V případě překážky v hlasové komunikaci je umožněn také systém rychlých odpovědí.

V případě použití aplikace záchránce poskytne díky funkci „Lokátor“ orientaci na mapě a najde nejbližší AED, či pohotovostní službu. Aplikace poskytuje záchránci interaktivní návod pro poskytnutí první pomoci.

Dále aplikace může upozornit na krizové situace v okolí, čímž doplňuje zákonné prostředky sloužící k varování obyvatelstva (Záchrankaapp, bez roku vydání).



Obrázek 6 Mapa stacionárních a mobilních AED v ORP Břeclav (Openstreet Map; Bajger ,2023 vlastní)

7 ANALÝZA DOJEZDOVÝCH ČASŮ SLOŽEK IZS

Pro následující analýzu byly vybrány dvě ze základních složek IZS. Jedná se JSDH Tvrdonice a státní policii územního odboru Břeclav. Na těchto dvou složkách jsou na reálných výjezdech popsány jejich dojezdové časy od vyhlášení poplachu až po příjezd na samotné místo výjezdu. Součástí podkapitol je i samotný popis složek a do jednotlivých výjezdů jsou zakomponovány i další složky IZS, které se výjezdu zúčastnily.

7.1 Jednotka sboru dobrovolných jednotek Tvrdonice

JSDH Tvrdonice vykonává svoji činnost již od roku 1897. V současné době má jednotka 25 aktivních členů podílejících se na zabezpečování akceschopnosti jednotky. Velitelem JSDH Tvrdonice se stal v roce 2019 Zdeněk Salajka. JSDH Tvrdonice je zařazena do celkového plošného pokrytí kraje, a to v kategorii JPO III/1 a má zařazeny do výjezdu dvě vozidla a jeden přívěs s člunem. První z automobilů je Tatra Terno 1-CAS20/4600/300S2R-T815, která slouží primárně jako první vůz. Druhý automobil je DA 12 – Ford Transit.

V I. stupni výjezdu má jednotka v kompetenci obce Lanžhot, Tvrdonice, Kostice, Hrušky a Týnec. Ve II. stupni dále pak Břeclav, Moravská Nová Ves, Josefov, Lužice, Mikulčice a Prušánky. JSDH Tvrdonice v roce 2018 pořídila do svého vybavení přístroj AED, který je umístěn ve vozidle Ford Transit. Po pořízení přístroje AED byla jednotka zařazena na výjezdy s předurčeností na záchranu osob a zvířat AED. Dále je jednotka zařazena do výjezdové mapy s přístrojem AED, kde má na starost obce Hrušky, Kostice, Tvrdonice, Týnec a Moravskou Novou Ves (SDH Tvrdonice, 2021).

Výjezdy JSDH Tvrdonice v letech 2020-2022

Jednotka vyjela v letech 2020-2022 celkem k 99 událostem, kde největší zastoupení má kategorie technická pomoc. Jelikož se v roce 2021 vyskytlo na okrese Břeclav a Hodonín tornádo, byla JSDH Tvrdonice vysílána na pomoc k těmto událostem, a tak zejména v tomto roce je zaznamenáno nejvíce výjezdů tohoto druhu. Ve statistice se také objevuje kategorie ostatních mimořádných událostí („dále jen OMU“), kdy se jednalo především o asistenci a pomoc při převozu ukrajinských občanů.

Tabulka 3 Typy událostí JSDH Tvrdonice 2020-2022 (zdroj vlastní)

Typ události	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022	Celkem
Požár	5	5	10	20
Záchrana osob a zvířat AED	9	8	6	23
Záchrana osob a zvířat – osoba propadlá ledem	0	1	0	1
Záchrana osob a zvířat – otevření prostoru	0	0	2	2
Technická pomoc	6	32	8	46
OMU – Epidemie nákazy a jiné přepravy osob	0	0	5	5
Autonehoda	0	0	2	2
Celkem	20	46	33	99

Jednotka měla dosud 33 výjezdů na AED, v některých případech nebyl defibrilátor použit, ale i přesto je to z hlediska celkového počtu výjezdu nemalé procento. Například v roce 2020 výjezdy na AED tvořily 45 % z celkového počtu výjezdů.

Tabulka 4 Počet výjezdů na AED JSDH Tvrdonice v letech 2018-2022 (vlastní)

Rok	Počet výjezdů na AED
2018	3
2019	7
2020	9
2021	8
2022	6

7.1.1 Výjezdy s předurčeností na AED

V následující kapitole jsou analyzovány jednotlivé výjezdy a dojezdové časy složek IZS, které se těchto výjezdů účastnily. Všechny z blíže rozebíraných výjezdů byly vyhlášeny jako záchrana osob a zvířat s AED. Obecně mají složky IZS na dojezd na místo zásahu 10 minut, s tímto časem se pracuje i při tvoření poplachového plánu a plánu plošného pokrytí. ZZS má dojezdovou dobu na místo výjezdu 15 minut.

Výjezd č. 1 září (úterý) 2022, na tento výjezd byly poslány dvě složky IZS, a to JSDH Tvrdonice a ZZS Břeclav. Na obrázku č. 7 jsou zaznamenány vzdálenosti složek, které byly vyslány dle adres jejich stanovišť.



Obrázek 7 Mapa výjezdu č. 1 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)

Tabulka č. 5 popisuje reálné dojezdové časy, které byly převzaty ze zprávy o výjezdu. Dle zpracované tabulky je patrné, že JSDH Tvrdonice, která jela na výjezd do 3 kilometry vzdálené vesnice, byla schopna na místo dorazit za 6 minut od vyhlášení poplachu. U této jednotky je také potřeba brát v úvahu to, že neslouží na stanici a členové jednotky bydlí v obci Tvrdonice a Kostice. Nejdříve se tedy musí dostavit na zbrojnici, a poté až vyjíždí s technikou.

Tabulka 5 Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 1

	JSDH Tvrdonice	ZZS Břeclav
Vyhlášení poplachu	17:33	17:32
Výjezd techniky	17:36	17:33
Příjezd techniky	17:39	17:44
Odjezd z místa události	18:19	18:34

Tabulka č. 6 znázorňuje reálné vzdálenosti a časy, dle průměrné rychlosti vypočítané pomocí mapy.cz. Vezme-li se v úvahu časový údaj o výjezdu techniky a příjezdu techniky na místo, JSDH Tvrdonice plní v tomto případě časový limit 3 minut, což je nižší údaj než obecný údaj spočítaný přes mapy.cz.

Tabulka 6 Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz

složky IZS	dojezdová vzdálenost	doba jízdy dle průměrné rychlosti
JSDH Tvrdonice	2,9 km	4 minuty
ZZS Břeclav	13,6 km	17 minut

Popis výjezdu: Jednotka JSDH vyjela s automobilem Ford Tranzit v počtu 6 členů družstva. Na místě byla nalezena žena v bezvědomí, člen rodiny již prováděl KPR. JSDH převzala resuscitaci s použitím AED přístroje s kyslíkovou terapií, výboj nebyl doporučen. Po příjezdu ZZS, se tato připojila k resuscitaci, po obnově životních funkcí byla pacientka převezena na ARO nemocnice v Nemocnici Břeclav.

Výjezd č. 2 listopad (úterý) 2022, na tento výjezd byly poslány tři složky IZS: JSDH Tvrdonice, PČR územního odboru Břeclav a ZZS Břeclav. Na obrázku č. 8 jsou zaznamenány vzdálenosti složek, které byly vyslány dle adres jejich stanovišť.



Obrázek 8 Mapa výjezdu č. 2 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)

Tabulka č. 7 popisuje reálné dojezdové časy, které byly převzaty ze zprávy o výjezdu. Dle zpracované tabulky je patrné, že JSDH Tvrdonice, která jela na výjezd do stejné obce, kde má sídlo měla místo výjezdu vzdáleno cca půl kilometru. Jednotka byla schopna dorazit na místo do 5 minut od vyhlášení výjezdu. K této události byla povolána i PČR, u které není možné zjistit, zda byla na základně, nebo se pohybovala na hlídkové činnosti v rámci svého okresu.

Tabulka 7 Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 2

	JSDH Tvrdonice	ZZS Břeclav	PČR
Vyhlášení poplachu	19:39	19:37	19:39
Výjezd techniky	19:42	19:39	-
Příjezd techniky	19:44	19:50	19:47
Odjezd z místa události	19:55	20:10	19:50

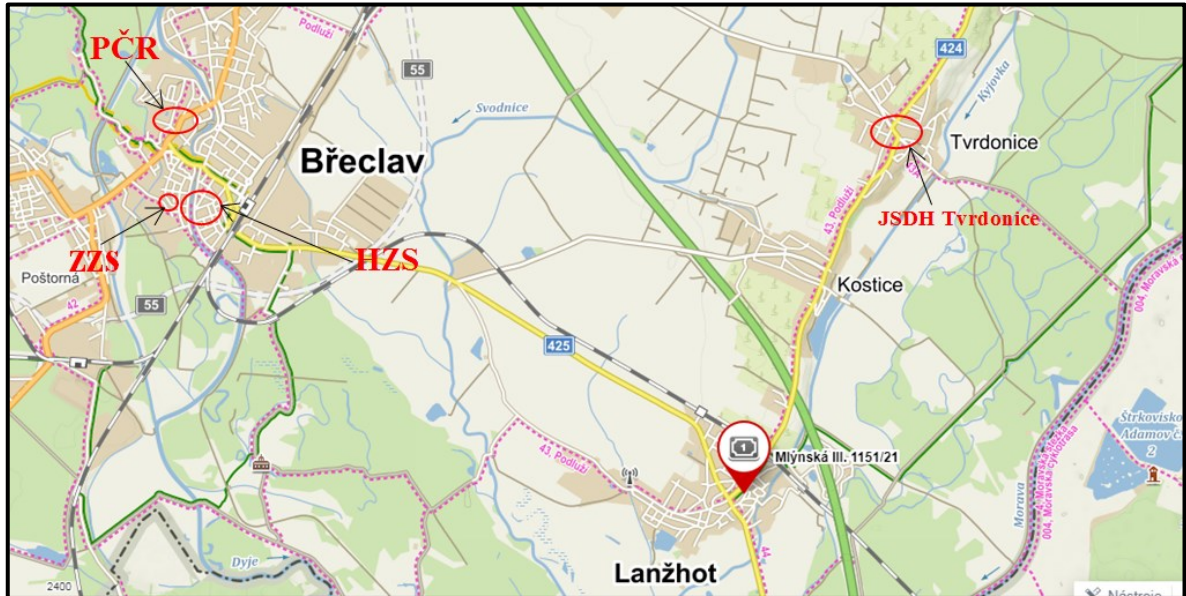
Tabulka č. 8 znázorňuje reálné vzdálenosti a časy, dle průměrné rychlosti vypočítané pomocí mapy.cz. Vezme-li se v úvahu časový údaj o výjezdu techniky a příjezdu techniky na místo, PČR plní v tomto případě časový limit 8 minut, což je nižší údaj než obecný údaj spočítaný přes mapy.cz, každopádně s tou podmínkou, že se nedá určit, zda vyjžděli ze stanice. Co se těchto přesunů týče je samozřejmě nutné pro plánování plošného pokrytí brát v úvahu i dopravu a další možné komplikace, které mohou po cestě nastat.

Tabulka 8 Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz

složky IZS	dojezdová vzdálenost	Doba jízdy průměrné rychlosti z mapy.cz
JSDH Tvrdonice	0,496 km	1 minuta
ZZS Břeclav	11,1 km	14 minut
PČR	ze stanice 10,3 km	nelze určit, kde se nacházela; ze stanice 12 minut

Popis výjezdu: Jednotka vyjela s automobilem Ford Tranzit. Zraněná osoba se nacházela na zemi v zahradním přístřešku, kde již resuscitaci zahájil soused. Osoba byla v bezvědomí, jednotka SDH převzala resuscitaci s AED a kyslíkovou terapií. Během zásahu nebyl výboj doporučen. Následně přijel na místo lékař, který konstatoval exitus.

Výjezd č. 3 listopad (sobota) 2021, na tento výjezd byly poslány čtyři složky IZS: JSDH Tvrdonice, ZZS Břeclav, PČR a HZS ČR Břeclav. Na obrázku č. 9 jsou zaznamenány vzdálenosti složek, které byly vyslány dle adres jejich stanovišť.



Obrázek 9 Mapa výjezdu č. 3 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)

Tabulka č. 9 popisuje reálné dojezdové časy, které byly převzaty ze zprávy o výjezdu. Dle zpracované tabulky je patrné, že HZS Břeclav, která jela na výjezd do 7,8 kilometrů vzdálené vesnice, byla schopna na místo dorazit za 9 minut od vyhlášení poplachu.

Tabulka 9 Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 3

	JSDH Tvrdonice	ZZS Břeclav	PČR	HZS
Vyhlášení poplachu	7:26	7:24	7:25	7:26
Výjezd techniky	7:30	7:26	7:27	7:27:57
Příjezd techniky	7:34	7:33	7:36	7:33
Odjezd z místa události	8:14	8:15	8:10	8:15

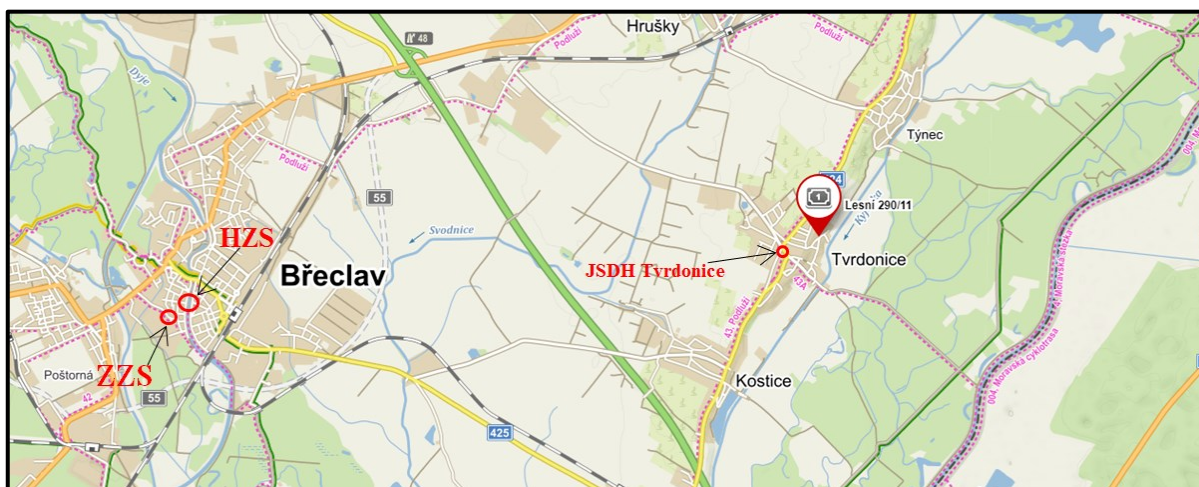
Tabulka č. 10 znázorňuje reálné vzdálenosti a časy, dle průměrné rychlosti vypočítané pomocí mapy.cz. Pokud vezmeme v úvahu časový údaj o výjezdu techniky a příjezdu techniky na místo, JSDH Tvrdonice plní v tomto případě časový limit 4 minut, což je nižší údaj než obecný údaj spočítaný přes mapy.cz.

Tabulka 10 Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz

složky IZS	dojezdová vzdálenost	Doba jízdy dle průměrné rychlosti
		z mapy.cz
JSDH Tvrdonice	4,6 km	6 minut
ZZS Břeclav	9,5 km	11 minut
PČR	ze stanice 8,7 km	nelze určit, kde se nacházela; ze stanice 10 minut
HZS Břeclav	7,8 km	9 minut

Popis výjezdu: jednotka vyjžděla s automobilem Ford Tranzit v počtu pěti členů družstva. Při příjezdu na místo ležela zraněná osoba uprostřed silnice a již zde byly přítomny ZZS a HZS Břeclav. Před příjezdem těchto dvou složek již byla prováděna resuscitace proškolenou osobou. Na místě jednotka JSDH asistovala s resuscitací a transportem do sanitního vozu. Během provádění KPR jiný člen JSDH dostal výboj, a to chybou posádky ZZS. Tomuto členovi bylo v sanitním voze natočeno EKG a byl v pořádku propuštěn.

Výjezd č. 4 prosinec (čtvrtek) 2021, na tento výjezd byly vyslány tři složky IZS: JSDH Tvrdonice, ZZS Břeclav a HZS Břeclav. Na obrázku č. 10 jsou zaznamenány vzdálenosti složek, které byly vyslány dle adres jejich stanovišť.



Obrázek 10 Mapa výjezdu č. 4 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger, 2023 vlastní)

Tabulka č. 11 popisuje reálné dojezdové časy, které byly převzaty ze zprávy o výjezdu. Dle zpracované tabulky je patrné, že HZS Břeclav, která jela na výjezd do 10,2 kilometrů vzdálené vesnice, byla schopna na místo dorazit za 16 minut od vyhlášení poplachu. Tento časový údaj je tentokrát o minutu delší než průměrný čas stanovený z mapy.cz dle tabulky č. 12, což může být práce způsobeno dopravní situací, nebo přesunem jednotky na stanici atd.

Tabulka 11 Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 4

	JSDH Tvrdonice	ZZS Břeclav	HZS Břeclav
Vyhlášení poplachu	15:27	15:25	15:27
Výjezd techniky	15:31	15:27	15:28
Příjezd techniky	15:31	15:41	15:40
Odjezd z místa události	15:50	16:06	15:51

Tento výjezd byl opět v katastru obce Tvrdonice, kam to měla JSDH Tvrdonice necelý kilometr. Dle průměrných i reálných časů ze zprávy výjezdu, tak byla jednotka schopná být do minuty od vyjetí na místě výjezdu.

Tabulka 12 Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz

složky IZS	dojezdová vzdálenost	Doba jízdy dle průměrné rychlosti
		z mapy.cz
JSDH Tvrdonice	0,648 km	1 minuta
ZZS Břeclav	12 km	15 minut
HZS Břeclav	10,2 km	12 minut

Popis výjezdu: JSDH Tvrdonice vyjela s Fordem Transit v počtu 3 členů. Po příjezdu na místo výjezdu se osoba nacházela v bezvědomí v posteli a resuscitoval ji již člen rodiny. Jednotka sundala osobu z postele a převzala resuscitaci se zapojením AED a kyslíkovou terapií. Výboj nebyl dvakrát doporučen, po příjezdu ZZS byl lékařem konstatován exitus.

Výjezd č. 5 listopad (pátek) 2019, na tento výjezd byly vyslány dvě složky IZS: JSDH Tvrdonice a ZZS Břeclav, následně doplněna o LZS, která pacienta transportovala do brněnské nemocnice. Na obrázku č. 11 jsou zaznamenány vzdálenosti složek, které byly vyslány dle adres jejich stanovišť.



Obrázek 11 Mapa výjezdu č. 5 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)

Tabulka č. 13 popisuje reálné dojezdové časy, které byly převzaty ze zprávy o výjezdu. Dle zpracované tabulky je patrné, že JSDH Tvrdonice, která jela na výjezd do stejné obce kde má sídlo, měla místo výjezdu vzdáleno cca půl kilometru od stanice. Jednotka byla schopna dorazit na místo do 4 minut od vyhlášení výjezdu. U této události již 4-5 minut před příjezdem první jednotky byl přítomen souseď poškozených, který je zároveň příslušníkem HZS, a prováděl resuscitaci.

Tabulka 13 Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č.4

	JSDH Tvrdonice	ZZS Břeclav	Vrtulník LZS
Vyhlášení poplachu	14:45	14:44	15:00
Výjezd techniky	14:48	14:46	---
Příjezd techniky	14:49	14:55	15:20
Odjezd z místa události	16:14	16:15	15:30

Tento výjezd byl opět v katastru obce Tvrdonice, kam to měla JSDH Tvrdonice necelý kilometr. Dle průměrných i reálných časů ze zprávy výjezdu, tak byla jednotka schopná být do minuty od výjezdu na místě. Přibližně 6 minut po příjezdu JSDH dorazila na místo i ZZS, která pomáhala s resuscitací.

Tabulka 14 Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz

složky IZS	dojezdová vzdálenost	Doba jízdy dle průměrné rychlosti
		z mapy.cz
JSDH Tvrdonice	0,411 km	33 sekund
ZZS Břeclav	10,9 km	13 minut

Popis výjezdu: Jednotka vyjížděla s Fordem Tranzit v počtu 6 členů. Po jejím příjezdu již dříve proškolená osoba prováděla resuscitaci. Byl nasazen přístroj AED a po cca 2 minutách byl doporučen výboj, který byl proveden. Nadále probíhala resuscitace a po cca 4 minutách byl doporučen a proveden druhý výboj. Na místo dorazila ZZS s lékařem, následně došlo k obnově životních funkcí a pacient byl transportován do vozu ZZS. Poté byl pacient společnými silami JSDH a ZZS transportován na fotbalové hřiště, kde mohl přistát vrtulník a transportovat tak pacienta do nemocnice v Brně.

V kapitole 6.1.1. bylo vyhodnoceno 5 reálných výjezdů a na základě dostupných dat a informací lze konstatovat, že společné výjezdy složek IZS plní stanové cíle. Mezi hlavní cíl patří jejich společná spolupráce a na základě prokázané profesionality možnost záchrany osob, jež jsou postiženy zdravotními problémy spojeny s výjezdy při nasazení přístroje AED.

7.2 Policie České republiky územní odbor Břeclav

Územní odbor Břeclav (dále jen ÚO Břeclav) se nachází v Břeclavi na ulici Národních hrdinů 15. Vedoucí územního odboru Břeclav je plk. Ladislav Hemza. Na územním odboru Břeclav se nachází oddělení služby pořádkové policie, oddělení služby dopravní policie, kynologové, pohotovostní eskortní oddělení s celami, služba kriminální policie, dálniční oddělení sídlící v Mikulově a Podivíně.

Obvodní oddělení služby pořádkové policie Břeclav má na starost následující vesnice: Břeclav (Poštorná, Charvátská Nová Ves), Bulhary, Hlohovec, Hrušky, Kostice, Ladná, Lanžhot, Lednice, Moravská Nová Ves, Moravský Žižkov, Nové Mlýny, Podivín, Přítluky, Rakvice, Tvrdonice, Týnec, Valtice, Velké Bílovice (Policie ČR, ©2023).

Pod obvodní oddělení Břeclav je zařazeno oddělení zásahové skupiny dlouhých zbraní (označováno jako prvosledová hlídka). Zásahová skupina dlouhých zbraní je předurčena především na situace ohrožující lidské životy nebo zdraví, např. útok aktivního střelce, útok nožem atd. Z důvodu zvýšeného rizika nebezpečí vozí prvosledová hlídka speciální vybavení, mezi které patří: balistická vesta, helma s vyšší balistikou ochranou, balistický štít, přístroj AED, zastavovací pás, zdravotnický batoh, teleskopický žebřík, plovací vak, samopal MP7, náradí na otevírání prostor a další.

Na územní odboru PČR Břeclav se nachází přístroje AED v počtu 6 kusů: 2× dopravní inspektorát, 2× obvodní oddělení Břeclav, 1× obvodní oddělení Hustopeče, 1× obvodní oddělení Mikulov.

7.2.1 Výjezdy s předurčeností na AED

Tato kapitola obsahuje pro srovnání data od ÚO Břeclav a data od městské policie Břeclav, obě tyto složky jsou nedílnou součástí IZS a sídlí ve stejném městě.

Hodnocení výjezdů ÚO Břeclav je poněkud jiné než hodnocení výjezdů u hasičů, policie zaznamenává do statistik pouze opravdové použití AED, což v tomto případě znamená stav, kdy přístroj doporučí výboj. Jak je patrné ze statistických údajů v tabulce č. 15 hlídka policie je zhruba v 1/3 případů na místě hlášeného incidentu jako první. Za poslední dva roky se jim podařilo oživit dvě osoby z počtu tří resuscitací, které probíhaly pomocí AED. Pokud bychom měli srovnávat tyto zásahy s hasiči, tak počet těchto výjezdů je opravdu v malém množství.

Tabulka 15 Využití AED v rámci ÚO Břeclav v letech 2020-2022

Rok	Požadavky ZZS	Hlídka na místě	Hlídka na místě jako první	Resuscitace s AED (výboj)	Oživeno osob policisty
2020	75	50	9	0	0
2021	129	112	18	1	1
2022	109	93	14	2	1

Reálný výjezd k úspěšné resuscitaci v září 2022 je zaznamenán v tabulce č. 16. Jednotka PČR vozí přístroj AED ve vozidle, v případě, kdy tedy je vyhlášena pomoc na požadavek ZZS není možné statisticky doplnit, kde se daná hlídka nacházela. V tomto případě jela jednotka do obce Bulhary, kde byl poškozeným pacientem muž, ročník 1951, kterého se hlídce podařilo úspěšně oživit. Hlídka byla na místě 10 minut po vyhlášení poplachu, čímž splnila svůj dojezdový čas, který má dle zákona určen.

Tabulka 16 Výjezd ÚO Břeclav

ÚO Břeclav	
Přijetí oznámení u PČR	18:09
Čas zařazení hlídky do akce	18:10
Čas příjezdu hlídky na místo	18:20
Čas odjezdu hlídky z místa	19:11

Hodnocení výjezdů městské policie Břeclav (dále jen „MP Břeclav“), je popsáno ze dvou úhlů. První část je zaměřena na hlášení výjezdů pro pomoc osob a zvířat, tedy stejná kategorie, která je rozlišena i u HZS ČR, druhá část je zaměřena na SOS hlášení pomocí hodinek nebo mobilního telefonu. Městská policie nezaznamenává výjezdy na AED stejně jako HZS ČR, kdy, dokud není přístroj opravdu použit s doporučeným výbojem, není do statistiky zaznamenán jako použití AED.

Výjezd listopad 2020, městská policie Břeclav byla povolána na prověření oznámení, kdy před nákupním centrem leží muž, který potřebuje pomoc.

Tabulka 17 Výjezd městské policie Břeclav

	MP Břeclav	ZZS
Vyhlášení poplachu	15:38	15:44
Čas příjezdu na místo	15:41	16:44

Pacient se dle svědků bouchnul do hlavy při pádu a na té měl drobné oděrky, na místo přivolána RZS. Operátorka operačního střediska ZZS JMK sdělila, že jsou všechny vozy vytíženy a není možné ZZS zaslat. Policie sdělila, že stav není ohrožující života a počkala, dokud nebyl vůz k dispozici.

Jak je možné vidět z tabulky č. 17, ZZS se tak na místo dostavila až hodinu po prvotním ohlášení. Sice bylo složkou IZS sděleno, že stav pacienta není ohrožujícím života, přesto je tato doba zcela neuspokojivá v rámci stanovených časových dojezdů.

Zhodnocení výjezdu po hlášení SOS hodinek. V následující části jsou vyhodnoceny 3 hlášení. Ani u jednoho z těchto výjezdů nebylo přístroje AED použito.

Hlášení č. 1 listopad 2020, na tento výjezd byla poslána městská policie Břeclav, následně byla přivolána ZZS JMK se záchranářem, která pacientku transportovala do nemocnice.

Tabulka 18 Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 1

	MP Břeclav	ZZS
Vyhlášení poplachu	12:28	12:39
Čas příjezdu na místo	12:33	12:42

Mapový podklad v těchto případech nelze použít vzhledem k mobilitě policie s AED ve vozidle. Dle časových údajů, které jsou k dispozici, se jednalo o adresu ve městě Břeclav a hlídka byla na místě do 5 minut od vyhlášení poplachu. ZZS byla na místě do 3 minut od vyhlášení poplachu. U obou složek je tedy patrné, že jejich dojezdové časy stanovené zákonem, na území města jsou snadněji splnitelné.

Popis hlášení: Přes SOS hodinky paní oznámila, že je diabetik a udělalo se jí špatně. Hlídkka na místě použila generální klíč, našla paní ležet na zemi. Paní byla při vědomí, hlídkka jí pomohla vstát, posadila ji do křesla a zavolala ZZS. Záchranář po příjezdu rozhodnul o převozu pacientky do nemocnice.

Hlášení č. 2 prosinec 2020, na tento výjezd byla poslána Městská policie Břeclav, následně byla přivolána ZZS, která pacientku transportovala do nemocnice.

Tabulka 19 Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 2

	MP Břeclav	ZZS
Vyhlášení poplachu	17:55	18:02
Čas příjezdu na místo	18:00	18:09

Dle časových údajů, které máme k dispozici, se jednalo o adresu ve městě Břeclav a hlídkka byla na místě do 5 minut od vyhlášení poplachu. ZZS byla na místě do 7 minut od vyhlášení poplachu. U obou složek je tedy patrné, že jejich dojezdové časy stanovené zákonem, na území města jsou snadněji splnitelné.

Popis hlášení: Přes SOS hodinky paní oznámila, že venku spadla a má pravděpodobně rozbitou hlavu. Na místo byla vyslána hlídkka MP Břeclav. Po příjezdu hlídkka zjistila, že má paní tržnou ránu na hlavě, stěžovala si na nevolnost a třásla se. Byla přivolána RZS, která paní převezla do nemocnice.

Hlášení č. 3 prosinec 2020, na tento výjezd byla poslána MP Břeclav, následně byla přivolána ZZS JMK, která pacientku transportovala do nemocnice.

Tabulka 20 Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 3

	MP Břeclav	ZZS
Vyhlášení poplachu	10:21	10:33
Čas příjezdu na místo	10:28	10:38

Dle časových údajů, které máme k dispozici, se jednalo o adresu v městě Břeclavi a hlídka byla na místě do 7 minut od vyhlášení poplachu. ZZS byla na místě do 5 minut od vyhlášení poplachu. U obou složek je tedy patrné, že jejich dojezdové časy stanovené zákonem, na území města jsou snadněji splnitelné.

Popis hlášení: Přes SOS hodinky paní oznámila, že je u obchodu se zeleninou v centru města a točí se jí hlava. Po příjezdu hlídky na místo zjištěno, že pacientka špatně dýchá a je malátná. Hlídka přivolala RZS, která ji převezla do nemocnice.

V kapitolách 6.1.1 a 6.1.2 byly popsány a rozebrány reálné výjezdy, při nichž spolupracovaly složky IZS, a to především HZS, JSDH, ZZS, PČR a MP Břeclav. Z těchto dat jednoznačně vyplývá, že jsou jednotlivými složkami plněny jejich zákonem stanovené dojezdové časy. Jedná se tedy pro blízkou oblast měst Břeclavi a Lanžhota a obcí Tvrdonice a Kostice. Každopádně i v tomto menším výčtu příkladů se objevil jeden, kde rozhodně nebyl splněn čas dojezdu. Ač nešlo o přímé ohrožení života, ale i tento případ ukazuje, že síť, která je plošně dobře pokryta nemusí vystačit a pokud se sejdou nenadálé události podobného charakteru, mohl by vzniknout problém s dojezdovými časy. V případě ohrožení na životech jsou to pak většinou JSDH, které vyjíždějí nejrychleji k těmto případům s přístrojem AED. Vzhledem k různému metodickému zpracování výjezdů každou složkou jednotlivě, nejsou tyto statistiky přesným ukazatelem, jak a v kolika případech, během posledních let byl přístroj AED použit.

8 FREKVENCE VYUŽITÍ AED U JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK IZS

Denodenně se jednotlivé složky IZS setkávají s výjezdy, kde je využito přístroje AED, a to buď z důvodu náhlého srdečního selhání, dopravních nehod nebo jiných závažných zranění. Ze statistik vychází, že některé JSDH vyjíždí na výjezd s přístrojem AED mnohem častěji než na jakoukoliv jinou událost. Všechny údaje uvedené v tabulkách a grafech zpracovaných v dalších podkapitolách byly čerpány ze statistických ročenek jednotlivých složek IZS zpracovaných pro celou ČR i JMK.

8.1 Spolupráce složek IZS při výjezdech v letech 2019-2022

Spolupráce složek IZS je na denní bázi. Aby tyto složky mohly spolu spolupracovat, dochází každoročně i ke školení tomuto určeným. V letech 2019-2023 proběhla například tato cvičení: Rockový koncert 2019, Požár hotelu Continental Brno 2020, Výbuch v psychiatrické léčebně 2023, Vysoce nakažlivá nemoc 2023.

Složky IZS spolupracují při požárech, dopravních nehodách, při úniku nebezpečných látek, technické pomoci, ostatních MU a samozřejmě také při záchraně osob a zvířat.

Tabulka 21 Počet výjezdů složek IZS ve spolupráci s hasiči pro celou Českou republiku

	2019	2020	2021	2022
Policie ČR	74 301	71 362	72 388	81 095
ZZS	32 225	32 421	34 953	38 432
Obecní policie	7 300	6 969	6 765	7 065
Pohotovostní				
služby	5 032	5 336	4 988	5 437
Správce				
komunikací	2 558	3 063	3 058	3 441
Podniky	2 328	1 833	1 895	2 040
Hygiena	15	67	253	70
Armáda ČR	56	85	51	62
Ostatní	3 135	3 678	3 853	4 446
Celkem	126 950	124 814	128 204	142 088

Počty společných výjezdů složek IZS vůči výjezdům hasičského záchranného sboru a jednotek požární ochrany jsou rozpracovány v tabulce č. 21. Tato tabulka dokazuje, že spolupráce složek IZS je velmi důležitá. V posledních čtyřech letech největší míru spolupráce má na celkovém počtu výjezdů PČR, druhou nejčastěji zastoupenou složkou je pak ZZS. Naopak nejmenší počet společných výjezdů má v součtu těchto čtyř let Armáda České republiky.

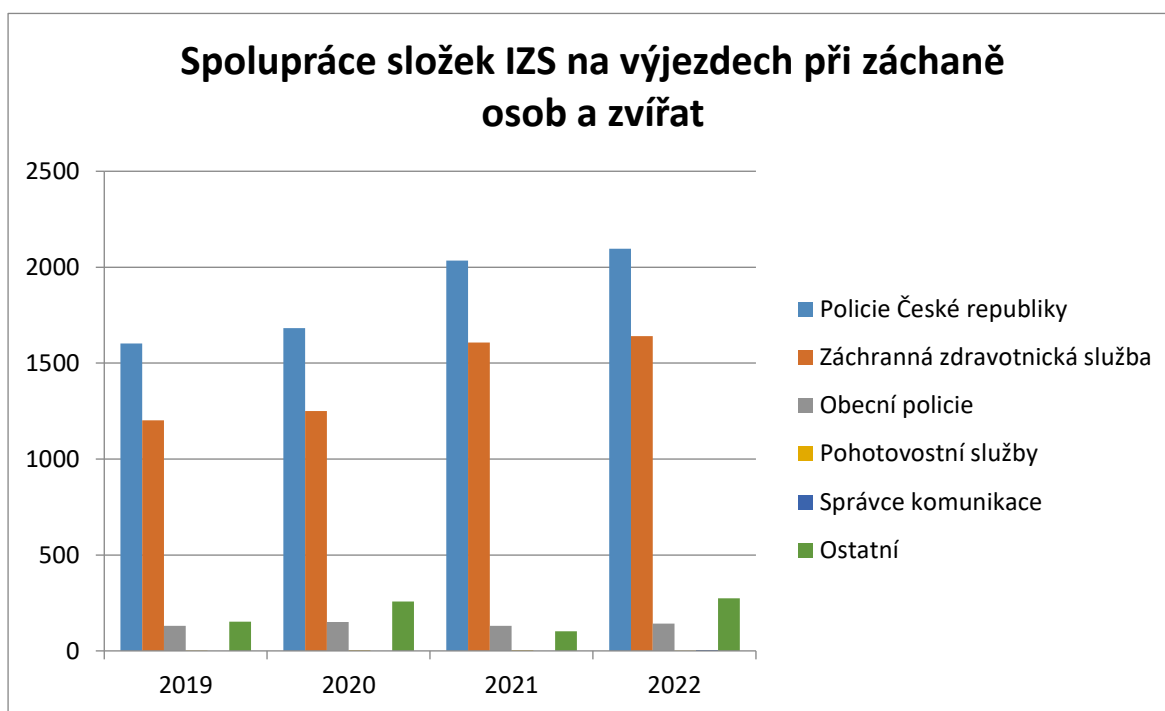
Vzhledem k tématu této práce, která je zaměřena především na záchranu osob, bude v následující kapitole rozpracována kategorie záchrana osob a zvířat, a to statisticky pro JMK. Opět se tabulka zaměřuje na spolupráci složek IZS s HZS ČR a porovnává jejich společné výjezdy.

Tabulka 22 Počet výjezdů složek IZS ve spolupráci s hasiči pro Jihomoravský kraj

	2019	2020	2021	2022
Policie České republiky	1 603	1 683	2 034	2 096
Záchranná zdravotnická služba	1 201	1 251	1 607	1 641
Obecní policie	130	150	130	143
Pohotovostní služby	2	3	3	1
Správce komunikace	x	x	x	1
Ostatní	153	257	103	274

Dle tabulky č. 22 je patrné, že i pro JMK je nejvíce zastoupenou složkou ve spolupráci PČR. Toto není však zvláštním zjištěním, protože zejména u všech dopravních nehod se zraněním je povinností občanů volat právě PČR. Na druhém místě při spolupráci je pak následuje ZZS. Téměř k žádné události v letech 2019-2022 nemusel být volán správce komunikací a minimálně se spolupracovalo i s pohotovostními službami.

Pro přehlednější zobrazení byla tabulka č. 22 zpracována i do grafu č. 1. Z grafu je možno vidět, že spolupráce složek IZS při jednotlivých případech roste v meziročním součtu, ale neovlivňují je ani MU. Pro rok 2021 to bylo například tornádo, které zasáhlo ORP Břeclav a Hodonín. V příložené statistice se to ovšem nijak nepromítlo a počty společných výjezdů se nijak razantně v tomto roce nenavýšily. Pro doplnění rozpracované statistiky, do kategorie ostatní byly zařazeny např.: obecní zastupitelstvo, občanská sdružení v IZS a další.



Graf 1 Statistika spolupráce složek IZS na výjezdech při záchaně osob a zvířat

8.2 Analýza statistik výjezdů AED u hasičů v rámci ČR, JMK a obcí s rozšířenou působností Břeclav

V této kapitole bude rozpracován počet výjezdů u hasičů, které proběhly během posledních čtyř let napříč celou ČR, v JMK a v ORP Břeclav. Jelikož jsem sám členem JSDH jsou mi hasiči blíže než jakákoli jiná složka IZS.

Statistika vytvořena pro celou Českou republiku je vypracována na počet použití AED, nikoli na celkový počet vyhlášených výjezdů. Vzhledem k tomu, že se při výjezdu může stát, že jednotka přijede již pozdě, nebo samotný přístroj výboj nedoporučí, jsou pak tyto výjezdy sice zaznamenány do jednotlivých statistik krajů, ale v celkové statistice se nezapočítávají. Z tabulky č. 23 je patrné, že nejvíce použití přístrojů AED mají

JSDH. Toto může být samozřejmě ovlivněno i tím, že většina těchto jednotek není předurčena na dopravní nehody, kam jsou především vysílány jednotky HZS ČR, ale také tím, že disponují lepší dostupností v rámci lokalit.

Tabulka 23 Počty výjezdů, kde byl použit přístroj AED, celá Česká republika

	HZS ČR	JSDH obcí	HZS podniků	JSDH podniků	Celkem
2019	266	251	10	0	527
2020	256	387	5	1	649
2021	408	470	17	0	895
2022	341	502	14	0	857

Nejvyšší četnost použití defibrilátoru v průběhu posledních čtyř let byl v roce 2021. Naopak nejméně použití je zaznamenáno pro rok 2019. Minimálně s přístrojem AED pracují JSDH podniků, kde během posledních čtyř let, byl přístroj použit pouze jednou.

Následně je práce zaměřena na statistiky pro Jihomoravský kraj. Nejdříve se z obecného hlediska monitoruje celkový počet výjezdů hasičů v JMK v letech 2019-2022. V tabulce č. 24 je možné vidět, že tyto výjezdy byly z důvodu požárů, dopravních nehod, záchrany osob a zvířat, úniku nebezpečných látek, technická pomoc, plané poplachy a ostatní mimořádné události.

Tabulka 24 Příčiny výjezdů hasičů v letech 2019-2022, Jihomoravský kraj

	2019	2020	2021	2022
Požár	1 590	1 399	1 498	2 073
Dopravní nehoda	2 411	2 054	2 253	2 508
Záchrana osob a zvířat	1 889	1 863	2 316	2 359
Únik nebezpečné látky	600	570	528	543
Technická pomoc	4 766	5 591	5 463	5 001
Plachý poplach	845	851	884	945
Ostatní mimořádné události	5	276	1 804	387
Celkem	12 106	12 604	14 746	13 816

Příčina, kterou lze vidět a charakterizovat, jako nejčastější jsou technické pomoci, které zahrnují opravdu širokou škálu různých asistencí. Následně nejčastěji vyjíždí k dopravním nehodám. Naopak nejméně výjezdů mají hasiči na únik nebezpečných látek. Více méně se ve statistikách opakuje vzrůstající tendence, což může mít za příčinu více riskování lidí, nebo jenom více nešťastných náhod.

Z předešlé tabulky, která byla zpracována na celý Jihomoravský kraj, se práce dále zaměří blíže na kategorii ochrana osob a zvířat, kde se podrobnou analýzou dopracuje až k celkovému počtu výjezdů, při nichž bylo použito zařízení AED.

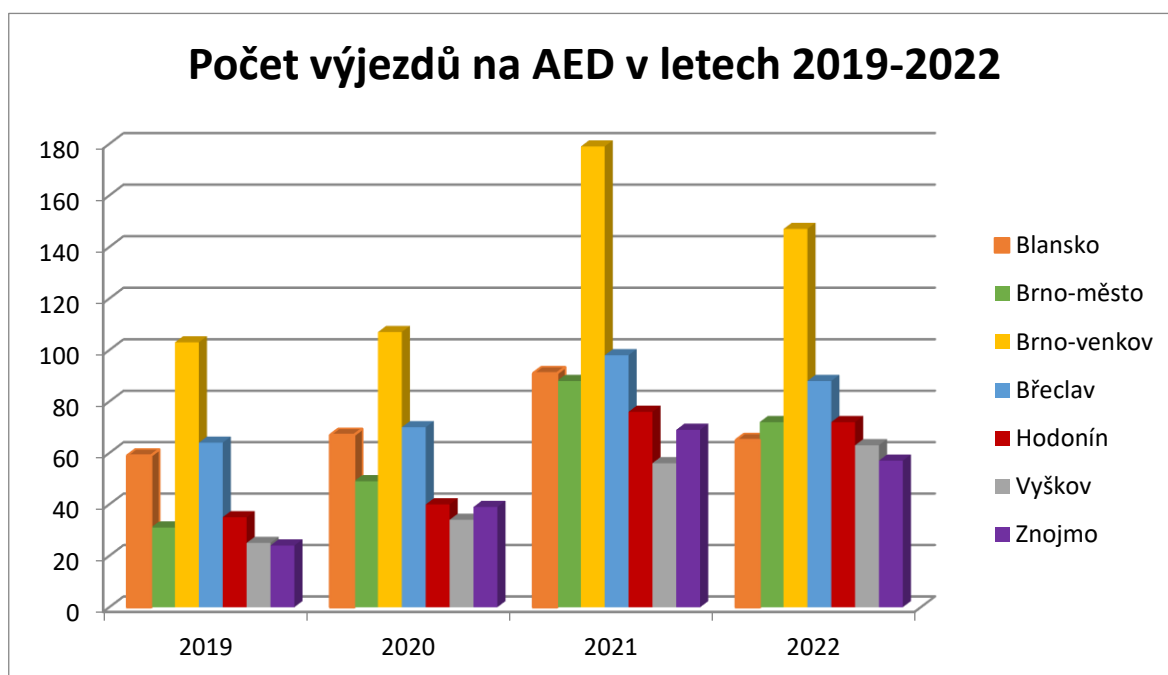
Tabulka 25 Statistika kategorie záchrana osob a zvířat, Jihomoravský kraj

	z uzavřených						celkem
	z výšky	z hloubky	z vody	zasypané	prostorů, výtahu	AED	
2019	118	36	44	13	1 337	341	1 889
2020	105	39	76	5	1 232	406	1 863
2021	120	47	71	15	1 406	657	2 316
2022	129	47	55	11	1 553	564	2 359

V tabulce č. 25 lze vidět, že v kategorii záchrana osob a zvířat výjezdy na AED v letech 2019-2022 tvoří cca 23,4 % z celkového počtu těchto výjezdů. Nejčastěji však hasiči jezdí pomáhat lidem z uzavřených prostor. Takový výjezd na pomoc lidem z uzavřených prostorů je obvykle i otevření dveří bytů například při zabouchnutí nebo zalomení klíčů. Co se statistiky výjezdů s AED týká, nejvíce jich proběhlo v roce 2021, nejméně pak v roce 2019. Počty těchto výjezdů rostou průběžně i s počtem přibývajících přístrojů AED mezi jednotkami HZS ČR i JSDH obcí. Jelikož není jenom v moci ZZS, aby byly tyto složky všude tzv. včas, je prohlubování znalostí “first responderů“ a zvyšování počtu přístrojů AED na denním pořádku. AED nejsou rozšiřovány jenom u složek IZS, ale vznikají i místa, kde jsou veřejně umístěny tak, aby každý, kdo by potřeboval někomu pomoc, tuto možnost měl co nejrychleji.

Jihomoravský kraj tvoří 7 ORP: Blansko, Brno-město, Brno-venkov, Břeclav, Hodonín, Vyškov a Znojmo. ORP Břeclav je čtvrtá nejhustěji obydlená ORP v Jihomoravském kraji. Svoji rozlohou je pak třetím největší ORP. K těmto údajům se pak samozřejmě váže i počet výjezdů, které jsou rozděleny podle ORP v následujícím grafu

č. 2. Největší počet výjezdů je plošně v ORP Brno-venkov, tato ORP je druhá nejhustěji obydlená v Jihomoravském kraji. Nejmenší počet výjezdů tohoto druhu byl zaznamenán v roce 2019, kde opět převyšují výjezdy v ORP Brno-venkov nad ostatními ORP. V celkovém počtu výjezdů jich nejméně proběhlo v ORP Vyškov, tato ORP je také nejmenším v kraji. ORP Břeclav v souhrnném počtu výjezdů pro Jihomoravský kraj většinou zaujímá druhé místo v počtu výjezdů, i přesto, že není svou rozlohou druhým největším.



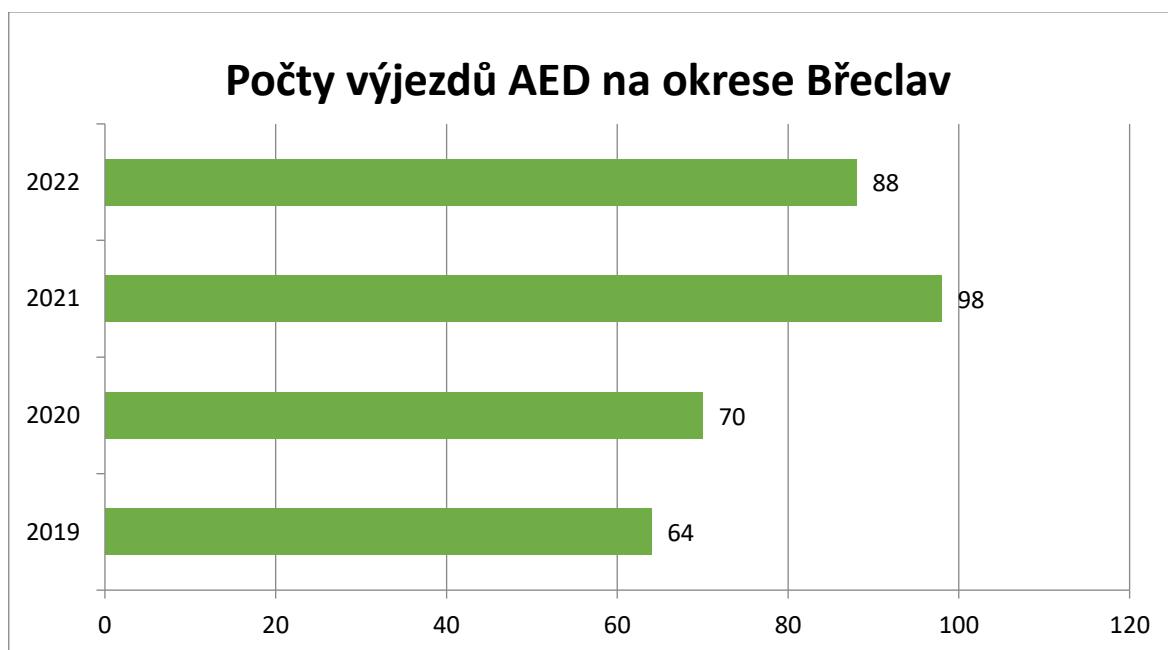
Graf 2 Počet výjezdů na AED v letech 2019-2022, podle okresů

Počty výjezdů, kde je požadován zásah s defibrilátorem, je samozřejmě vyšší než počet, kde je ve skutečnosti nasazen. Jsou i případy, kdy hasiči přijedou v době kdy již není možno dané osobě pomoci. Každopádně dle tabulky č. 26 je patrné, že zachráněných osob při použití AED jenom v Jihomoravském kraji za poslední čtyři roky bylo 294 osob. V roce 2019 byl defibrilátor použit ve 156 případech a zachráněno bylo 128 osob. Například v roce 2022 bylo zaznamenáno 564 výjezdů na AED, pouze v 233 případech byl použit defibrilátor, což je pouze ve 41 % z počtu vyhlášených výjezdů.

Tabulka 26 Statistika počtu zachráněných osob při použití AED, Jihomoravský kraj

	počet výjezdů	nasazení defibrilátoru	zachráněno osob
2019	341	156	128
2020	406	199	47
2021	657	249	57
2022	564	233	62

Následující graf č. 3 zobrazuje počet výjezdů v ORP Břeclav, kde hasiči zasahovali s AED. Nejvíce výjezdů bylo v roce 2021, v roce 2022 byla zaznamenána mírně klesající tendence u počtu výjezdů tohoto druhu, což se neproказuje tím, že by v tomto roce bylo méně výjezdů v kategorii záchrana osob a zvířat.



Graf 3 Počet výjezdů na AED v letech 2019-2022, okres Břeclav

8.3 Analýza statistik výjezdů AED u dalších složek IZS

V následující kapitole jsou rozpracovány statistiky dalších složek IZS napříč celou republikou. Co se například samotné armády jako složky IZS týká, AED má na svých základnách běžně k dispozici. Na těchto základnách, avšak není zaznamenáno, že by při cvičení nebo pobytu vojáků v kasárnách byl hlášen výjezd nebo zásah první pomoci, při kterém by bylo na pomoc potřeba přístroje AED. V JMK se takové cvičiště nachází ve Vyškově, zde je umístěno AED, ale zatím nebylo použito v ostrém zásahu.

ZZS s přístrojem AED pracuje na dennodenně. Koordinace s jinými složkami IZS probíhá hlavně z pohledu spolupráce s hasiči a policií. Vzhledem k tomu, že dojezdové časy hasičů k těmto případům jsou zaznamenávány v rozmezí 5-10 minut, jsou tak na místě většinou jako složka druhá a pacienta si buď přebírají, nebo zhodnotí jeho úmrtí. Dle vyjádření samotných záchranářů včasné použití AED zvyšuje naději na přežití až na 80 %. V JMK je ročně postiženo srdeční příhodou cca 700 lidí, zhruba 50 % zemře v terénu. Při včasné zahájení a provedení resuscitace pomocí AED, která je samozřejmě i kombinována s masáží hrudníku je naděje na přežití postižených mezi 70-80 %. Dle statistických údajů je AED aktivován v Jihomoravském kraji minimálně 1× týdně (Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje, 2018)

V případě dalších složek je nejčastěji zaznamenána spolupráce s Policií, ať už se jedná o státní policii nebo i odvětví policie městské. Policisté jsou v rámci své pracovní doby školeni na práci s tímto přístrojem, aby jej mohli v běžném chodu také použít. Například na operační středisko MP Libereckého kraje bylo v roce 2022 oznámeno 222 žádostí o vyslání policejních hlídek s AED. V 18 případech se zasahujícím policistům podařilo významně přispět k záchraně života pacientů. V roce 2021 byl počet výjezdů na žádost AED 173, a v 10 případech zásadně policie pomohla (Policie České republiky – KŘP Libereckého kraje, 2022)

Dle tabulky č. 27 je možné zhodnotit počet výjezdů, kde byla povolána MP Břeclav. Jednotlivé počty výjezdů s lety klesají a nejméně jich měla MP v roce 2022. Při těchto výjezdech sice byli žádáni o první pomoc, ale ani v jednom z těchto výjezdů nebylo AED použito. MP sestavuje statistiky jinak než ostatní složky, použití přístroje AED počítá jenom v případě, kdy samotný přístroj výboj doporučí. Z tohoto pohledu je statistika tedy částečně zkreslená, protože MP mohla přístroj AED vytáhnout z vozidla, ale pro nedoporučení výboje nebyla tato akce zaznamenána do statistik.

Tabulka 27 Statistika výjezdů na AED, Městská policie Břeclav

rok	počet výjezdů na AED	počet použití AED na výjezdu
2020	36	-
2021	26	-
2022	17	-

MP Břeclav má ve svém obvodu k použití jeden AED přístroj. Tento je uložen ve služebním vozidle, respektive si jej předává hlídka strážníků určených k výkonu tzv. hlídkové služby a vozí jej neustále s sebou ve vozidle.

MP má ještě jednu zajímavou statistiku, která je součástí vyhlášení pomoci na záchranu osob. Jedná se o hlášení SOS hodinek na pultu centralizované ochrany (dále jen „PCO“). Jedná se o zprávy, které vysílají uživatelé buď sami jako SOS pomoc z hodinek v případě pádu, nevolnosti a dalších problémů, ale také se jedná o případy, kdy hodinky samy vyšlou tento požadavek. V některých případech dochází k chybám těchto zařízení a posílají tak požadavek omylem. Pokud nějaká složka IZS (v tomto případě MP či horská služba), dostane tento požadavek, zpětná vazba funguje, uživateli je voláno na mobilní telefon, pokud se nijak neozve a není tak vyvráceno, že potřebuje pomoci, daná složka jede na místo, odkud má tuto nehodu, případné zranění hlášeno.

Tabulka 28 Statistika počtu hlášení dle SOS hodinek, Městská policie Břeclav

Rok	vyhlášených poplachů	poskytování první pomoci
2020	222	23
2021	86	13
2022	49	5

Tabulka č. 28 znázorňuje počet hlášení SOS hodinkami, které byly zaznamenány na PCO. V roce 2022 byl zaznamenán nejmenší počet těchto hlášení. Z počtu 49 SOS hlášení byla první pomoc poskytována v 5 případech. V porovnání posledních tří let, měla MP Břeclav v roce 2022 nejmenší počet SOS hlášení.

Další složka, která je nedílnou součástí IZS v oblastech, kde se vyskytují především vodní plochy je vodní záchranná služba. V ORP Břeclav, máme tuto službu k dispozici. Jedná se o vodní záchrannou službu Českého červeného kříže Nové Mlýny. Dle tabulky č. 29 je patrné, že počty jejich výjezdů nemají v průběhu let rostoucí tendenci. V kategorii počtu výjezdů, jež probíhají na výzvu ZZS JMK, je naopak tato tendence spíše klesající. V roce 2022 měla vodní záchranná služba 94 výjezdů, ve třech případech bylo potřeba osobu resuscitovat a ve dvou případech bylo použito AED, v jednom z těchto případů již nebylo pacientovi pomoci.

Tabulka 29 Počet výjezdů vodní záchranné služby

Rok	počet výjezdů	počet výjezdů na výzvu ZZS JMK	resuscitace pacienta/použití AED
2020	184	163	3/3
2021	248	113	5/4
2022	218	94	3/2

Použití AED u složky záchranné vodní služby, sporadicky vzato není tak časté, jak bychom si třeba mohli myslet. Setkávají se častěji se zraněními různých charakterů, nejčastěji pak s vyčerpáním lidí, chronickými nemocemi, zažívacími potížemi a dalšími.

V celkovém počtu analyzovaných složek, můžeme jednoduše zhodnotit, že spolupráce jednotlivých složek je v největším procentu zastoupena především mezi ZZS, hasiči a na třetím místě pak i s policií. Posouzeno je to především z pohledu kategorie ochrany osob a zvířat. Je možné, že z pohledu jiných příčin bude vypadat spolupráce složek IZS zase poněkud odlišně.

Pro hodnocení výjezdů AED výše zmíněných složek je však třeba konstatovat, že každá složka si vede metodiku záznamů těchto výjezdů odlišně, proto není zcela možné posoudit jejich jednotlivé podíly. AED u ZZS je již na denním pořádku, ale i přesto musíme počítat s tím, že jsou to profesionálové, a proto přístroj AED není v případě jejich výjezdu vždy použit. Vzhledem k rozmístění JSDH a jejich dojezdových časů, pak můžeme jejich výjezdy posoudit jako nejrychlejší, ale je to jenom úhel pohledu,

kdy hasičské stanice jsou lidem nejbližší. MP se také podílí na první pomoci našich občanů, ale dle jednotlivých statistik u nich výjezdy nejsou tak časté jako u ZZS a hasičů. Spolupráce složek IZS je prověřována každoročně velkým množstvím cvičení a tím pádem můžeme usoudit, že jejich příprava je dostatečná.

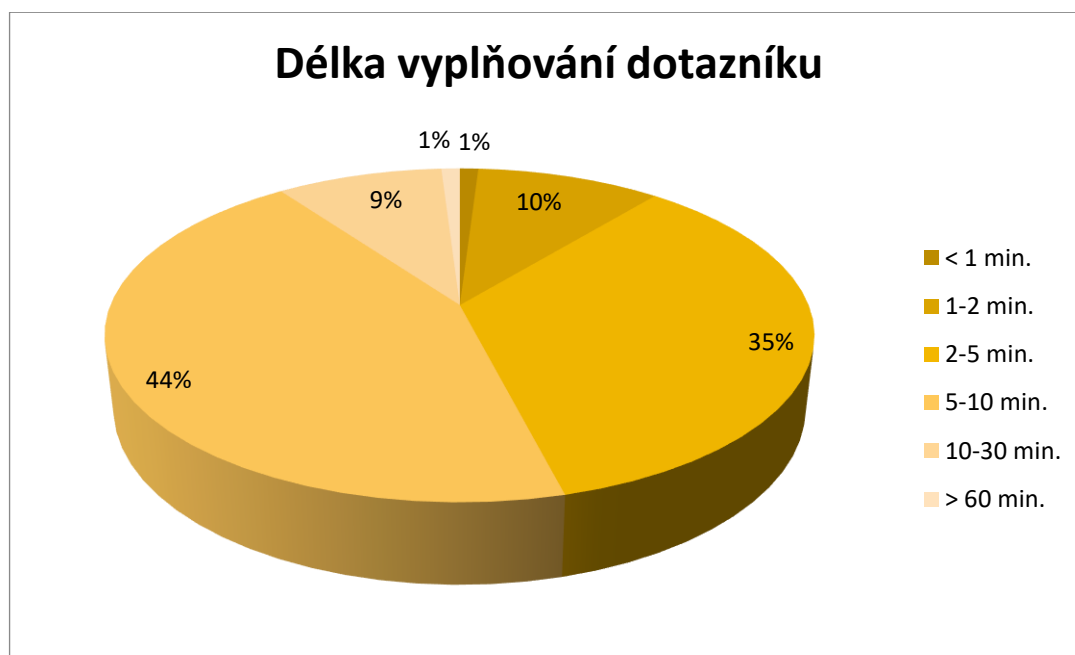
9 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Pro doplnění této bakalářské práce o samotný pohled laické i částečně odborné veřejnosti, byl vytvořen krátký dotazník. Samotný dotazník je přílohou č. 1. Respondenti byli rozděleni podle věku, pohlaví i místa bydliště. Pro vyhodnocení bylo použito 140 dotazníků, na nichž odpovědělo 70 mužů a 70 žen. Jednotlivé odpovědi budou dále rozpracovány a okomentovány.

Metodika zpracování dotazníku

Dotazník byl sestaven z 15 otázek. Nejdříve byly respondentům položeny obecné otázky, které je rozdělily do jednotlivých skupin, podle věku, pohlaví, posléze navazovaly otázky, které již souvisely se samotným tématem AED, znalostmi a zkušenostmi, které se k tomuto zařízení vážou. Vzhledem k tomu, že dotazník není stěžejním prvkem této bakalářské práce, nebyly rozpracovány výsledky každé otázky zvlášť, ale došlo ke sloučení jednotlivých otázek a jejich použití v užším souhrnu. Jednotlivé odpovědi byly statisticky vyhodnocovány a tříděny na základě odpovědí různých skupin podle pohlaví, věku, odbornosti, ...

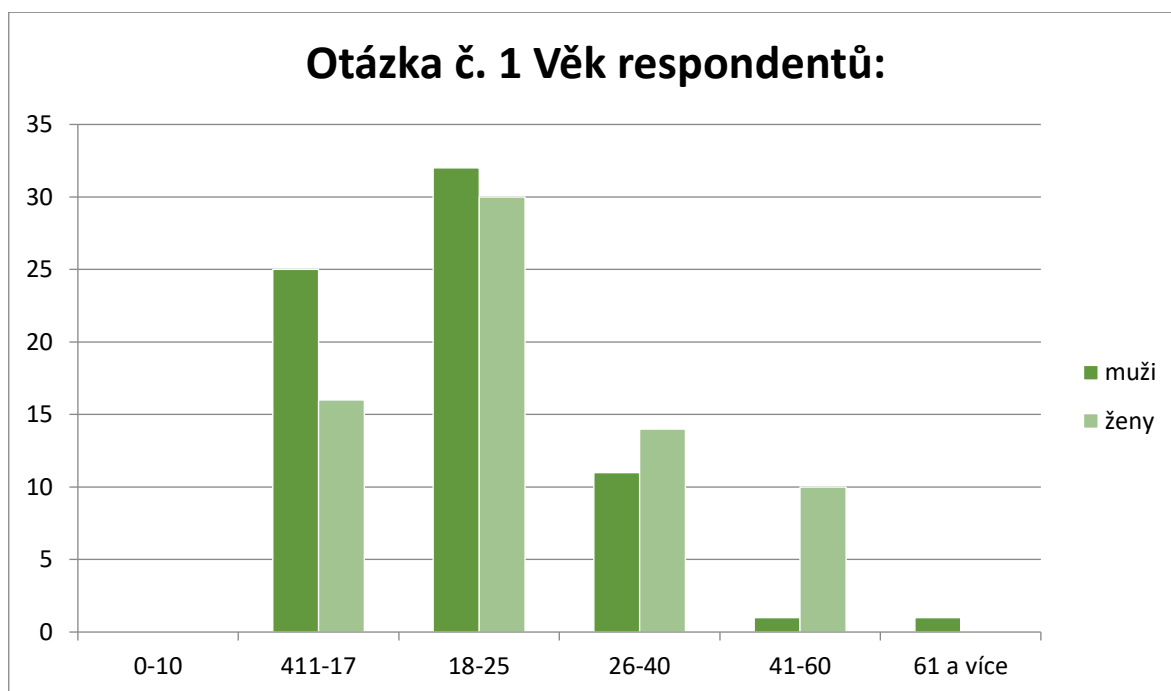
Celkově byl dotazník rozeslán 245 lidem, z tohoto počtu dotazník dokončilo 140 respondentů. Respondenti průměrně strávili vyplňováním dotazníku 2-5 minut, přibližně 44 % z nich zabralo vyplňování 5-10 minut a cca 9 % respondentů vyplňovalo dotazník 10-30 minut.



Graf 4 Délka vyplňování dotazníku (vlastní)

Výsledky dotazníku

Respondenti byli rozděleni do jednotlivých věkových kategorií. V dotazovaném vzorku byla zastoupena nejvíce věková kategorie 18-25, jednalo se tak o 30 žen a 32 mužů v tomto věku. Nejméně pak bylo zaznamenáno výsledků u věkové kategorie 61 a více let, a to pravděpodobně z důvodu, že dotazník byl distribuován přes webové stránky a sociální sítě, které využívají především mladší věkové skupiny.



Graf 5 Otázka č. 1: Věk respondentů (vlastní)

Z celkového počtu dotazovaných odpovídalo 15 respondentů, kteří jsou zaměstnanci některé ze složek IZS. U žen se jednalo ZZS a PČR. U mužů se jednalo zejména o členy JSDH, HZS a PČR.

Tabulka 30 Otázka č. 3: Jste zaměstnán/a u některé ze složek IZS?

zaměstnanci složek IZS	Muži	ženy
ANO	12	3
NE	58	67

Sporadicky vzato v odpovědích na otázku, kdo již měl možnost pracovat s AED, bylo zastoupeno více žen než mužů. 20 žen z celkového počtu oslovených s přístrojem již pracovalo, kdežto u mužů se jednalo pouze o 15 případů. Nejčastější odpovědí práce s přístrojem AED bylo školení, v práci a ve škole, na ostrý zásah odpověděla pak pouze jedna z dotazovaných žen. Ostrý zásah si pak připsalo ve statistice více mužů.

Nejvíce se dotazovaní respondenti s resuscitací setkali při kolapsu na ulici, kdy byli svědkem této události, nebo samotnými aktéry. Dále při dopravních nehodách, pádu ze stromu, topící se osobě a zajímavou odpovědí byl i pád letadla.

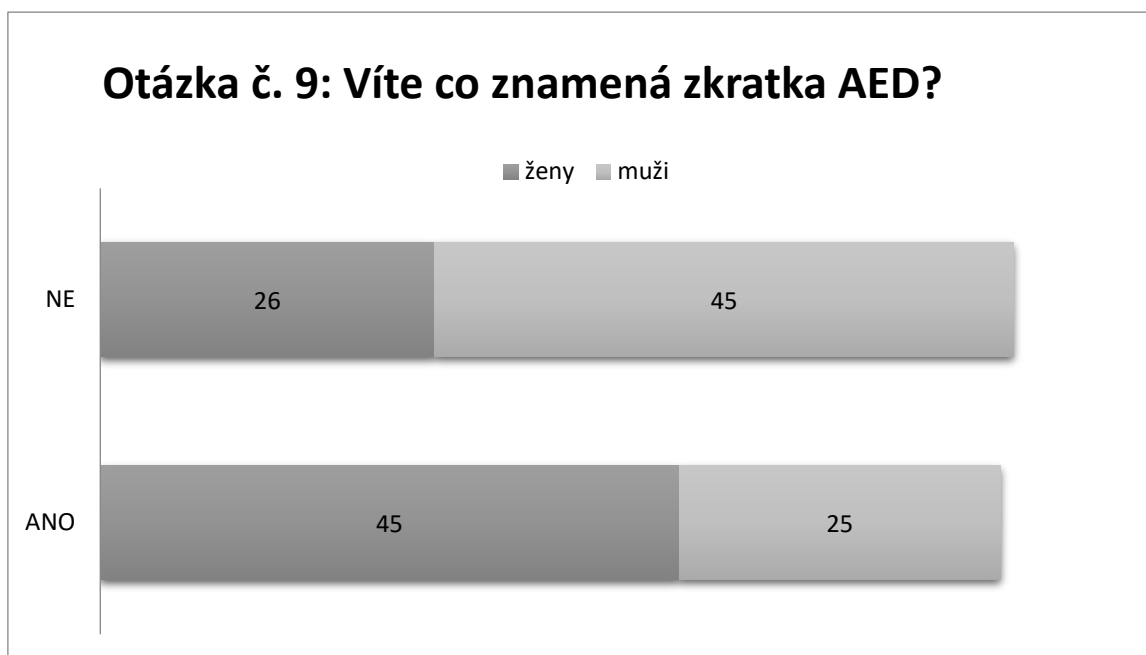
Tabulka 31 Otázka č. 6: Stal/a jste se již svědkem události, kde by, jste potřeboval/a znalosti spojené s resuscitací?

svědek události, kde byly potřeba znalosti resuscitace	muži	ženy
ANO	9	18
NE	61	52

U otázky, kde byli respondenti dotazováni na základní principy resuscitace, se objevovaly opravdu velmi obecné a základní odpovědi, případně i již trochu zastaralé odpovědi na dýchání z úst do úst, které se již samotné nedoporučuje a většinou jej nedělají ani sami zdravotníci. Objevila se i velmi zajímavá odpověď, kdy dotazovaný respondent odpověděl, že obecně o resuscitaci ví všechno, ale když se stala událost, kde tyto znalosti potřeboval využít, všechno zapomněl. Zde se ukazuje, že opakování a automatizace těchto věcí a znalostí, je opravdu důležitá. V dotaznících se z obecných informací objevilo, že je potřeba zavolat na 112, stlačovat hrudník se zpěvem známé písničky „rolničky, rolničky“, a případně použít přístroj AED. Nicméně vzhledem k tomu, že jako vzorek respondentů byl použit pouze počet 140 osob, až překvapivé množství žen i mužů nedokázalo na základní principy najít odpověď. Dokonce byla zaznamenána odpověď u respondenta ve věku 18-25 let, který by v případě, že by se dostal do situace záchrany člověka pomocí resuscitace, sám nic nevěděl.

Na otázku číslo 9, kde byli respondenti dotazováni, zdali vědí, co znamená zkratka AED, správnou odpověď byla zaznamenána 70 respondenty. Tito respondenti sice odpověděli, že zkratku znají, ale samotnou zkratku napsali v další otázce špatně.

Ve většině případů zazněla odpověď automatický externí defibrilátor (22 respondentů), nějaký defibrilátor, resuscitační přístroj nebo nějaká elektrická věc na resuscitaci.



Graf 6 Otázka č. 9: Víte, co znamená zkratka AED?

Respondenti při odpovědích na otázku, zdali ví, kde najdou ve svém okolí AED, odpovídali poměrově 1:1. Podvědomí o tom, kde nalézt tento přístroj je lepší než odpovědi na většinu otázek. Nejčastěji se o umístění AED dozvídají od hasičů (27 případů), následně získávají informace z obcí, všímají si značek, které zobrazují, kde nalézt AED a v neposlední řadě znají aplikaci Záchranka.

Tabulka 32 Otázka č. 11: Víte, kde se nachází nejbližší přístroj AED ve Vašem okolí?

Víte, kde se v okolí nachází AED?	Respondenti
ANO	55
NE	85

Práce s AED je obecně velmi zajímavá, a proto i oslovení respondenti v 67 případech odpověděli, že by se chtěli o tomto přístroji a práci s ním dozvědět více, ať už ze zvědavosti, pro získání zkušeností anebo obnovení již získaných znalostí.

Část respondentů z řad zaměstnanců složek IZS s přístrojem AED má pravidelná školení, proto jejich zájem o další zkušenosti není. Každopádně jak i odpověděl jeden z respondentů, vždy se nové znalosti hodí, kdo je připraven, není zaskočen.

V celkovém zhodnocení odpovědí respondentů je důležité se pozastavit na faktu, že znalostí z této oblasti projevily více ženy. Z obecného pohledu je možné usoudit, že přece jenom muži si mohou více věřit při reálné situaci a nemají tak zájem tyto informace mít nastudovány. Trochu k zamyšlení je ovšem dost nízká znalost a nepřesné informace o průběhu samotné resuscitace. Pokud by vzorek dotazovaných byl větší a čistě očištěn na tzv. laickém prostředí, odpovědi respondentů by se nám tím hodně znejistily a vzniklo prostředí s celkově malým podvědomým o těchto i základních informacích. Mezi odpověďmi bylo zaznamenáno několik dobrých myšlenek s voláním na linku 112, obecně však je doporučováno volat přímo na linku ZZS 155, kde již hovor probíhá přímo se zdravotnickým personálem a nedochází tak k dalším prodlením. Přece jenom se jedná téma, kde o záchraně životů rozhodují minuty. O samotné existenci přístroje AED ví i laická veřejnost, vzhledem k častým výjezdům zejména hasičů k těmto událostem se toto téma rozšiřuje i v médiích a k lidem se dostává častěji než dříve. Avšak by určitě nebylo na škodu pořádat více kurzů pro veřejnost, kde by se práce s AED i samotné povědomí o resuscitaci a základních principech šířilo.

10 NÁVRHY NA VYLEPŠENÍ

Po vyhodnocení dotazníku, který obsahoval informace od laické veřejnosti, je na místě snaha o zvýšení povědomí o základních krocích při poskytnutí první pomoci. Je potřebné také zlepšení znalostí a poskytování první pomoci při srdeční zástavě s využitím přístroje AED školenou ZZS. Spolupráce ZZS by mohla probíhat organizací pravidelných školení, které by byly zaměřeny na teoretickou i na praktickou část.

V teoretické části by měly být rozebrány fyziologické vlastnosti těla, tak aby si každý mohl představit např. jak koluje krev v krevním řečišti a poté po celém lidském těle. Následně by mohly být rozebrány jednotlivé úrazy, se kterými se člověk nejčastěji setkává a vysvětlení jejich mechanických příčin. Školení by mělo zaznamenávat a sdělovat nejnovější informace a postupy z výzkumu. Školení by také obsahovalo teoretické základy obsluhy a princip fungování přístroje AED, které jsou velmi snadné.

V praktické části se ZZS může zaměřit na simulaci různých typů události při kterých dojde ke zranění osob a laická veřejnost se o nich následně musí postarat. Cvičení může být provedeno např. na téma autonehoda, při kterém se účastníci naučí poskytovat první pomoc u zranění, jako jsou krvácení, zlomeniny a poranění hlavy. Další z cvičení by bylo na téma srdeční selhání, kde by byl v blízkosti přístroj AED, tak aby se lidé naučili co nejrychleji pod stresovou zátěží orientovat a poskytovat první pomoc, která bude spočívat v přivolání ZZS, zahájení KPR a přiložení AED.

10.1 Doplnění umístění nového AED v ORP Břeclav

Po analýze četnosti a umístění přístroje AED v ORP Břeclav a následném vyhodnocení dojezdových časů jednotlivých složek IZS k událostem záchrany osob a zvířat AED je zcela jednoznačný závěr. Dojezdové časy JSDH, PČR nebo HZS jsou oproti ZZS mnohem kratší, což je při tomto typu výjezdu velmi důležité. Na základě těchto informací je vhodné umístit přístroje AED na následující místa.

Valtice

Město Valdice se nachází 9 km západně v ORP Břeclav u hranic s Rakouskem. V obci žije přibližně 3 500 obyvatel. Náměstí a samotný střed Valdic je chráněný jako městská památková zóna. Město Valdice je středobodem Lednicko-valtického areálu. Součástí této významné památky UNESCO je Státní zámek Valdice, zámeček Belveder

nebo Reistna. Díky kulturnímu bohatství památek jsou Valtice jedním z nejnavštěvovanějších měst v České republice (Valtice, ©2023).

Následkem velké koncentrace lidí ve městě se zvyšuje riziko srdečního selhání způsobené různými vlivy jako např. zvyšující se teploty v letním období, návštěvnost populace staršího věku.

Dojezdová doba pro ZZS Břeclav je ze stanice přibližně 7 minut, přičemž při srdeční zástavě již po 5 minutách dochází k nedostatku kyslíku. Dojezdový čas je orientační a nepočítá s různými situacemi, které mohou během trasy nastat jako např. autonehoda vozu, chování jednotlivých řidičů a další.

Nejbližší AED je umístěno v obci Hlohovec a jde o stacionární přístroj.

Z těchto důvodů by bylo vhodné pořídit 2 ks přístroje AED do města Valtice, které by byly uloženy u JSDH Valtice a u MP Valtice.

JSDH Valtice má ve své jednotce zařazeno 15 členů, kteří se podílejí na akceschopnosti jednotky. Mezi výjezdovou techniku má zařazeno požární automobil CAS 24 LIAZ K 101, dále velkokapacitní cisternu CAS 32 a Volkswagen Crafter. Jednotka má okolo 30 výjezdů ročně a je zařazena do kategorie JPO III/1.

MP Valtice je zřízena v obci již od roku 1991. Ve výkonu pracují 4 strážníci, kteří mají pracovní dobu Po – Pá 07:00 – 17:00 a So – Ne 9:00 – 17:00, tudíž ve zmíněnou dobu by byli schopni zasáhnout téměř ihned.



Obrázek 12 Navržení nového umístění AED Valtice (Openstreet Map; Bajger, 2023 vlastní)

Moravská Nová Ves

Městys Moravská Nová Ves (dále jen „MNV“) se nachází ve východním cípu okresu Břeclav, na hranici s okresem Hodonín. MNV leží v blízkosti silnice I/55 I. třídy, hlavního tahu Břeclav-Hodonín. Žije zde kolem 2 500 obyvatel.

V MNV by bylo vhodné umístit 2 ks nových přístrojů AED. První přístroj by bylo vhodné umístit do veřejného boxu na Úřad městyse, který by byl veřejnosti k dispozici po ohlášení na tísňovou linku. Budova úřadu se nachází v samotném centru městyse a na přidruženém nádvoří probíhá velké množství kulturních akcí s vysokou koncentrací účastníků.

Z důvodu rozlehlosti MNV by bylo vhodné pořídit i druhý přístroj, který by byl umístěn jako mobilní, na vozidlo Obecní policie. Toto vozidlo by bylo poté schopno zasahovat i v okolních obcích Týnec a Hrušky, které aktuálně obsluhuje JSDH Tvrdonice.

Do MNV také vyjíždí jednotka JSDH Tvrdonice. Pořízením přístroje do MNV by se zkrátila dojezdová doba pro poskytnutí první pomoci. Při zohlednění polohy, by AED mohlo najít využití při resuscitaci potřebné u dopravních nehod, které jsou na blízké silnici I. třídy frekventované.



Obrázek 13 Umístění přístroje AED na obecním úřadě (vlastní)

10.2 Navržení uložení nových AED ve vozidlech IZS

Je zcela zřejmé, že je potřeba dostupnosti tohoto přístroje k rychlému a efektivnímu využití. Proto se nabízí umístění přístroje AED na velitelské automobily (dále jen „VEA“) HZS ČR, především na stanice menšího typu. V současné době jsou přístroje AED umístěny převážně na cisternových automobilech, což může být problém v hustém provozu na silnicích. Tyto vozidla jsou totiž větší a těžší, což znamená, že se hůř vyhýbají ostatním vozidlům nebo jiným překážkám v silnici, a to může následně zpomalit dojezd na místo události. Umístění na VEA by mohlo být řešením tohoto problému. Tyto vozidla jsou v provedení osobních automobilů a z toho vyplývá, že jsou menší, pohyblivější a reakce s tímto automobilem v provozu jsou rychlejší. Pro umístění AED na VEA by bylo vhodné zvolit speciální držák, tak aby byl přístroj upevněn a nemohlo dojít k jeho mechanickému poškození. Tento držák by měl být uložený na snadno přístupném místě, aby bylo možné AED rychle vyjmout. Celkově by umístění AED na VEA mohlo být velmi užitečné pro HZS ČR. Tento krok by mohl zlepšit dojezdovou dobu na místo události a zvýšit tak šance na úspěšnou resuscitaci.

Po analýze umístění počtu AED u složky PČR v JMK a následném zaměření na uzemní odbor Břeclav bylo zjištěno, že většina z přístrojů AED je zapůjčena od ZZS a policie nevlastní skoro žádný z těchto přístrojů. Proto by bylo přínosem zakoupení těchto přístrojů pro PČR a tím zvýšení počtu na jednotlivých stanicích, aby tímto mohl být vybaven každý automobil sloužící k hlídkové službě. Zavedení přístrojů AED do policejních vozidel sloužících pro hlídkovou službu by mohlo zvýšit bezpečnost a ochranu občanů a zlepšit spolupráci mezi jednotlivými složkami IZS. Zvýšením počtu přístrojů by bylo možné rychle a efektivně reagovat na srdeční zástavu a zvýšit šance na přežití postižené osoby.

ZÁVĚR

Tato práce analyzovala využití přístrojů AED u zásahů složek IZS v ORP Břeclav. Na základě popisu konkrétních událostí při spolupráci ZZS s JSDH či MP je dokázáno, že dojezdová doba ZZS není stabilní a prodlužuje se přímo úměrně se vzdáleností od stanice. V případě výjezdu do okolních obcí v ranních a odpoledních termínech je tato doba kritická, jelikož město Břeclav je nadměrně vytiženo dopravou. Především v těchto časech hrají významnou roli osoby proškolené na první pomoc a rozmístění AED v menších obcích ve veřejných boxech či u JSDH.

Obecně lze konstatovat, přístroje AED jsou vhodně umístěny a využity u složek IZS. Tyto složky jsou řádně proškoleny pro práci s nimi a jejich využití je časté. Jde o velmi nápomocný prostředek k záchraně lidského života, což se dennodenně potvrzuje v praxi. Jako úspěch lze považovat zvýšení povědomí veřejnosti o existenci a účelu těchto přístrojů prostřednictvím medializace. Nicméně je enormně potřebné zviditelnění pro instruování laiků o postupech při resuscitaci a postupu a dostupnosti AED pro veřejnost. Ač probíhá pravidelné školení žáků ve školách, zaměstnanců v podnicích a celkově populace prostřednictvím internetu a televizních reportáží, znalosti principů resuscitace jsou u většiny lidí nedostatečné. Velká část si není jistá, v jaké situaci je resuscitace opravdu potřebná, proto mají k této činnosti respekt. Je tedy potřeba intenzivnější propagace, zanesení do osnov povinných předmětů ve školách, či pořádání workshopů. Tyto kroky by mohly vést také všeobecně k vyšší společenské odpovědnosti každého z nás.

Ač se v poslední době razantně zvýšil počet přístrojů v ORP Břeclav, základním kritériem pro oživení pacienta je aktivita zachránce v prvních minutách. Dle popisů výjezdů je dokázáno, že včasné zahájení resuscitace výrazně zvyšuje šanci na přežití i bez využití AED. Nejúspěšnějšími zásahy jsou poté logicky ty, kde byl pacient resuscitován ještě před příjezdem zasahujících jednotek s vybavením.

V dotazníkovém šetření bylo prokázáno, že největší překážkou v systému je neznalost veřejnosti. Poté následuje nevyzpytatelnost dopravní situace. Jelikož se všechny stanice IZS v Břeclavi nachází v centru města, jedná se o výhodu pro zásahy v blízkých městských, hustě obydlených částech. Naopak nevýhodu to představuje pro odlehlejší okolní obce. Právě tam jsou velkou výhodou jednotky JSDH vlastníci AED. I přesto, že je činnost jednotek vykonávána na bázi dobrovolnictví, je tato pomoc účinná, a především

velice rychlá. Velkou pomocí je pak podpora ze strany obcí, nadací a dalších sponzorů, kteří jsou ochotní do nákupu této techniky investovat.

Zvýšení počtu přístrojů AED a jejich umístění na veřejná místa nejen že mohou zvýšit šanci k použití, ale také vzbudit zájem osob žijících v blízkosti. To je potenciálně doprovázeno zájmem o vzdělání v této oblasti.

Cíl práce byl naplněn. Byla odhalena nedostatečně zabezpečená místa, která by měla alespoň minimální počet 1 přístroje pro obec. Navrženo bylo umístění jak veřejných boxů, tak i mobilních AED. Logickou dedukcí byly přístroje navrženy do obcí s intenzivním turismem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Azmedicashop.cz: Venkovní uzamykatelný box na AED defibrilátor AIVIA 210 s alarmem a klávesnicí [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.azmedicashop.cz/venkovni-uzamykatelny-box-na-aed-defibrilator-aivia-210-s-alarmem-a-klavesnici/>

BEXAMED: Defibrilátor AED LIFEPAK 1000 [online]. [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: <https://www.bexamed.cz/p/defibrilator-aed-lifepak-1000>

BOZP.cz: Mimořádná událost. Definice, druhy a řešení prostřednictvím IZS [online]. [cit. 2023-03-11]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/mimoradna-udalost/>

ČESKÝ ČERVENÝ KŘÍŽ: ZÁKLADY PRVNÍ POMOCI [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://www.cervenykriz.eu>

Český Statistický úřad: Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2022 [online]. 2022 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112022>

DAŠKOVÁ, Anežka. IDNES.cz: Umíte použít defibrilátor? Život může zachránit každý z nás [online]. 2019 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/defibrilator-aed-prvni-pomoc.A190121_094449_zdravi_jup

DotaceEU.cz: Složky IZS zachraňují životy s AED [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/cs/statistiky-a-analyzy/mapa-projektu/projekty/03-operacni-program-zamestnanost/03-4-efektivni-verejna-sprava/slozky-izs-zachranuji-zivoty-s-aed>

Dotační info: Pardubický kraj — Dotační program „AED“ (Automatizovaný externí defibrilátor) [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.dotacni.info/pardubicky-kraj-dotacni-program-aed-automatizovany-externi-defibrilator/>

DUŠEK, Martin. Zimní plavání: Stručný návod: Defibrilátor Lifepak 1000 [online]. 2019 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://zimni-plavani.info/2019/10/strucny-navod-defibrilator-lifepak-1000/>

Hasičský záchranný sbor České republiky: Investiční dotace pro JSDH obcí [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/dotace-obcim-na-reprodukcipozarni-techniky-649464.aspx>

Hasičský záchranný sbor České republiky: Krizové stavy [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>

Hasičský záchranný sbor České republiky: Základní pojmy [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/krizovy-stav.aspx>

Hasičský záchranný sbor ČR. HISTORIE CIVILNÍ OCHRANY [online]. 2016 [cit. 2023-04-01]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pojmy-1-cast.aspx>

IK+EM: Implantace kardioverter – defibrilátoru [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/implantace-kardioverter-defibrilatoru-icd/a-404>

Is.muni.cz: Všeobecné zásady poskytování první pomoci [online]. [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/ps09/pomoc/web/pages/zasady-poskytovani-prvni-pomoci.html>

Kardio-line: Co je defibrilátor [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: https://www.defibrilator-aed.cz/?gclid=CjwKCAiA3KefBhByEiwAi2LDHHgXHEz4b6Jek0xhBuc1R6ed6jQlLcMxEhUAC7IddK9UhxTbFgviKhoCpkUQAvD_BwE

Kategorie jednotek: sdhsuchy [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.sdhsuchy.org/jednotka/vysvetleni-pojmu/kategorie-jednotek-pozarni-ochrany/>

MedecinskáTechnika.cz: AED DEFIBRILÁTORY [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: <https://www.medicinskatechnika.cz/73-aed-defibrilatory>

MEDIHUM: Defibrilátory – přístroje, které zachraňují život [online]. [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <https://medihum.cz/magazin/defibrilatory-pristroje-ktere-zachranuji-zivot>

Metodická pomůcka Ministerstva vnitra: Vymezení záchranných prací a jejich bezprostřednost [online]. 2003 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: http://metodika.cahd.cz/ostatni/03_06_30_Prace_u_MU.pdf

Ministerstvo vnitra České republiky: Krizový stav [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/krizovy-stav.aspx>

Ministerstvo vnitra České republiky: Stav ohrožení státu [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/stav-ohrozeni-statu.aspx>

Ministerstvo vnitra České republiky: Válečný stav [online]. © 2023 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/valecny-stav.aspx>

MINISTERSTVO VNITRA generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR: Řád výkonu služby v jednotkách hasičských záchranných sborů podniků, sborů dobrovolných hasičů obcí a sborů dobrovolných hasičů podniků [online]. 2021 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/rad-vykonu-sluzby-v-jednotkach-hzs-podniku-sdh-obci-a-sdh-podniku.aspx>

MUDR. FRANĚK, Ondřej. ZACHRANNASLUZBA.CZ: Základy první pomoci [online]. [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/zaklady-prvni-pomoci/>

MUDR. PROKOPOVÁ, Tereza a Tereza MUDR. VAFKOVÁ. Masarykova Univerzita: Kardiopulmonální resuscitace a použití AED [online]. [cit. 2023-03-02]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps21/prvni_pomoc/web/pages/02_06_pouziti_aed.html?lang=cs

NEDĚLNÍKOVÁ, Hana. STATISTICKÁ ROČENKA HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU ČESKÉ REPUBLIKY 2022 [online]. 2023 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>

Nemocnice Břeclav: O nemocnici [online]. b. r. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.nembv.cz/o-nemocnici>

PEŠEK, Lubomír. Hasičský záchranný sbor České republiky: Zákony a předpisy [online]. 2021 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/zakony-a-predpisy-zakony-a-predpisy.aspx>

Policie České republiky – KŘP Libereckého kraje: Jsme tu s Vámi každý den [online]. 2022 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/jsme-tu-s-vami-kazdy-den.aspx>

ROZMÍSTĚNÍ AED V BRNĚ A JIHMORAVSKÉM KRAJI: AED MAPA [online]. b. r. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <http://www.aedjmk.info/mapa/>

SDH Tvrdonice: JSDH [online]. 2021 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.sdhtvrdonice.cz/show/2>

Sondergaard KB, Hansen SM, Pallisgaard JL, Gerds TA, Wissenberg M, Karlsson L, Lippert FK, Gislason GHTorp-Pedersen C, Folke F. Out-of-hospital cardiac arrest: Probability of bystander defibrillation relative to distance to nearest automated external

defibrillator. Resuscitation. 2018. Mar; 124:138-144. doi:10.1016/j.resuscitation.2017.11.067. Epub 2017 Dec. 5, PMID: 29217395 Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29217395/>

SPIILKA, Jan, Robert PLESKOT a Barbara NIŽNANSKÁ. Metodika.zdrsem.cz: Automatický externí defibrilátor [online]. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Automatick%C3%BD_extern%C3%AD_defibri1%C3%A1tor

ŠkoleníBOZP.cz: Průvodce: Jak použít AED (automatizovaný externí defibrilátor) [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/jak-pouzit-aed-defibrilator/>

ŠTĚPÁNEK, Karel, Kristýna SCHNÁBLOVÁ a Robert PLESKOT. Metodika.zdresem.cz: Druhý krok – bezvědomí až resuscitace [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z: http://metodika.zdrsem.cz/index.php?title=Druh%C3%BD_krok_-_bezv%C4%9Bdom%C3%AD_a%C5%BE_resuscitace

VOKUŠ, Jiří. Policie České republiky: Organizační struktura Policie ČR [online]. 2016 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/organizacni-struktura-policie-cr.aspx>

Zachrankaapp.cz: AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR [online]. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: <https://www.zachrankaapp.cz/cs/aed>

Zachrankaapp.cz: MAPA AED [online]. 2023 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://www.zachrankaapp.cz/aed>

Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje: O nás [online]. b. r. [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://www.zzsjmek.cz/o-nas>

Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje: TZ: AED zachraňují stále častěji, šanci na život dávají pacientům každého věku [online]. 2018 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.zzsjmek.cz/aktuality/tz-aed-zachranuji-stale-casteji-sanci-na-zivot-davaji-pacientum-kazdeho-veku>

ZZS JMK: Automatizované externí defibrilátory – šance pro život [online]. [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: <https://www.zzsjmek.cz/automatizovane-externi-defibrilatory-sance-pro-zivot>

Záchrankaapp: Napsali o nás [online]. b. r. [cit. 2023-04-13]. Dostupné z: <https://www.zachrankaapp.cz/blog>

ČESKO, 1985. Zákon č. 135/1985Sb.: České národní rady o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>

ČESKO, 1993. Zákon č. 1/1993 Sb.: Ústava České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-1>

ČESKO, 1998. Zákon č. 110/1998 Sb.: Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-110?text=110%2F1998>

ČESKO a, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb.: o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO b, 2000. Zákon č. 240/2000 Sb.: o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240?text=240%2F2000>

ČESKO c, 2000. Zákon č. 241/2000Sb.: o hospodářských opatření pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241?text=241%2F2000>

ČESKO, 2001. Vyhláška č. 328/2001 Sb.: o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

ČESKO, 2002. Vyhláška č. 380/2002 Sb.: k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>

ČESKO, 2008. Zákon č. 273/2008Sb.: o Policii České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>

ČESKO, 2011. Zákon č. 374/2011Sb.: o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

ČESKO, 2015. Zákon č. 320/2015Sb.: o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o Hasičském záchranném sboru). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

American College Of Emergency Physicians a Alton L. THYGERSON. Standard First Aid, CPR, and AED. Jones and Bartlett Publishers, 2021 ISBN 1284226182.

HANUŠKA, ZDENĚK. Organizace jednotek požární ochrany. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 116 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 9788073850357.

HOLEC, Tomáš. Ochrana obyvatelstva a krizové řízení. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2021, 120 s. ISBN 978-80-7616-101-6

MÁLEK, Jiří a Jiří KNOR. Lékařská první pomoc v urgentních stavech. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0590-8.

PEKAJ, Robert a Josef BAMBUCH. Hejtmanství pro bezpečí občanů. Zlín: Zlínský kraj, 2008, 38s. ISBN 9788025465103.

Policie České republiky. POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. Praha: Policejní prezidium České republiky v Praze, 77 s. ISBN 978-80-270-0664-9.

SADÍLEK, Zdeněk, Barbora PÁLKOVÁ a Štěpán KALAMÁR. Krizové řízení a Integrovaný záchranný systém. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2019. Educopress, ISBN 9788074081327.

ŠINDLER, Jiří. Zdravotnická záchranná služba. Ostrava: VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA v Ostravě, 17s. ISBN 978-80-248-3502-0

ŠTEINBACH, Miroslav. TŘICET LET POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. Praha: Policejní prezidium České republiky v Praze, 137 s. dostupné také z: <https://www.policie.cz/soubor/kniha-30-let-policie-cr-pdf.aspx>

The Red Cross Society. Comprehensive Guide for First Aid & CPR. Online: ©2017. ISBN 978-1-55104-709-6. Dostupné také z: https://www.redcross.ca/crc/documents/comprehensive_guide_for_firstaidcpr_en.pdf

VIČAR, Dušan a Radim VIČAR. Vybrané aspekty práva bezpečnosti a obrany České republiky. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 103 s. ISBN 9788074542794.

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století. Karolinum, 2014, online zdroj (190 stran). ISBN 978-80-246-2477-8.

VÍŠEK, Jiří. Organizace záchranných činností v České republice. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2012, 175 s. ISBN 978-80-7452-028-0.

ZPĚVÁK Aleš. Zákon o integrovaném záchranném systému. Praha: Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978-80-7598-199-8.

ZUCHOVÁ, B. Rozmístění AED v Jihomoravském kraji, Pelhřimovský podvečer, 2014.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
IZS	Integrovaný záchranný systém
JMK	Jihomoravský kraj
JOP	Jednotky požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KPR	Kardiopulmonární resuscitace
MP	Městská policie
MU	Mimořádná událost
OMU	Ostatní mimořádné události
ORP	Obec s rozšířenou působností
PCO	Pult centralizované ochrany
PČR	Policie České republiky
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez-vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
VEA	Velitelský automobil
ZaLP	Záchranné a Likvidační práce
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Struktura HZS (Hasičský záchranný sbor České republiky, bez roku vydání)	20
Obrázek 2 Struktura PČR (nepublikovaný zdroj).....	24
Obrázek 3 Umístění AED v JMK (Fakulta sportovních studií MU, bez roku vydání)	31
Obrázek 4 Přístroj AED s komponenty (Dušek, 2019)	34
Obrázek 5 První pomoc s AED (Dašková, 2019).....	35
Obrázek 6 Mapa stacionárních a mobilních AED v ORP Břeclav (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní).....	43
Obrázek 7 Mapa výjezdu č. 1 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	46
Obrázek 8 Mapa výjezdu č. 2 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	48
Obrázek 9 Mapa výjezdu č. 3 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	50
Obrázek 10 Mapa výjezdu č. 4 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	51
Obrázek 11 Mapa výjezdu č. 5 a zasahujících složek (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	53
Obrázek 12 Navržení nového umístění AED Valtice (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	77
Obrázek 13 Umístění přístroje AED na obecním úřadě (vlastní).....	78
Obrázek 14 Navržení upevnění AED na obecní úřad (vlastní)	79
Obrázek 15 Návrh umístění nových přístrojů AED (Openstreet Map; Bajger,2023 vlastní)	79

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Základní tabulka plošného pokrytí (Česko, 1985).....	23
Tabulka 2	Seznam jednotlivých AED a jejich umístění v obcích (vlastní).....	41
Tabulka 3	Typy událostí JSDH Tvrdonice 2020-2022 (zdroj vlastní)	45
Tabulka 4	Počet výjezdů na AED JSDH Tvrdonice v letech 2018-2022 (vlastní).....	45
Tabulka 5	Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 1	47
Tabulka 6	Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz.....	47
Tabulka 7	Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 2.....	48
Tabulka 8	Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz.....	49
Tabulka 9	Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 3	50
Tabulka 10	Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz.....	51
Tabulka 11	Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č. 4.....	52
Tabulka 12	Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz.....	52
Tabulka 13	Časové údaje složek IZS dle zprávy z výjezdu, výjezd č.4.....	53
Tabulka 14	Dojezdové vzdálenosti a průměrné časy vyčtené z mapy.cz.....	54
Tabulka 15	Využití AED v rámci ÚO Břeclav v letech 2020-2022.....	56
Tabulka 16	Výjezd ÚO Břeclav.....	56
Tabulka 17	Výjezd městské policie Břeclav.....	57
Tabulka 18	Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 1	57
Tabulka 19	Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 2	58
Tabulka 20	Časové údaje složek IZS dle záznamu o hlášení č. 3	58
Tabulka 21	Počet výjezdů složek IZS ve spolupráci s hasiči pro celou Českou republiku	60
Tabulka 22	Počet výjezdů složek IZS ve spolupráci s hasiči pro Jihomoravský kraj	61
Tabulka 23	Počty výjezdů, kde byl použit přístroj AED, celá Česká republika.....	63
Tabulka 24	Příčiny výjezdů hasičů v letech 2019-2022, Jihomoravský kraj	63
Tabulka 25	Statistika kategorie záchrana osob a zvířat, Jihomoravský kraj	64
Tabulka 26	Statistika počtu zachráněných osob při použití AED, Jihomoravský kraj.....	66
Tabulka 27	Statistika výjezdů na AED, Městská policie Břeclav	68
Tabulka 28	Statistika počtu hlášení dle SOS hodinek, Městská policie Břeclav	68
Tabulka 29	Počet výjezdů vodní záchranné služby	69
Tabulka 30	Otázka č. 3: Jste zaměstnán/a u některé ze složek IZS?	72
Tabulka 31	Otázka č. 6: Stal/a jste se již svědkem události, kde by, jste potřeboval/a znalosti spojené s resuscitací?.....	73
Tabulka 32	Otázka č. 11: Víte, kde se nachází nejbližší přístroj AED ve Vašem okolí?...	74

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Statistika spolupráce složek IZS na výjezdech při záchraně osob a zvířat.....	62
Graf 2 Počet výjezdů na AED v letech 2019-2022, podle okresů	65
Graf 3 Počet výjezdů na AED v letech 2019-2022, okres Břeclav.....	66
Graf 4 Délka vyplňování dotazníku (vlastní)	71
Graf 5 Otázka č. 1: Věk respondentů (vlastní)	72
Graf 6 Otázka č. 9: Víte, co znamená zkratka AED?	74

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník

