



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

**Dojezd posádek ZZS Karlovarského kraje k mimořádné události
v kooperaci s ostatní složkou IZS**

**Ambulance Response Time to Extraordinary Events with
Cooperation with Other Bodies of the Integrated Rescue
System (IRS) in the Karlovy Vary Region**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Böhm

Michael Jelínek

Kladno, květen 2017

Zadání bakalářské práce

Student: Michael Jelínek
Obor: Zdravotnický záchranář
Téma: **Dojezd posádek ZZS Karlovarského kraje k mimořádné události v kooperaci s ostatní složkou IZS**
Téma anglicky: Ambulance Response Time to Extraordinary Events with Cooperation with Other Bodies of the Integrated Rescue System (IRS) in the Karlovy Vary Region

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude řešení části plánu plošného pokrytí zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p.o. se zhodnocením dojezdové doby k mimořádné události v kooperaci s ostatní složkou IZS. V teoretické části práce bude pojednáváno o spolupráci mezi složkami IZS a jejich operačními středisky. V praktické části práce bude se student zabývat prvotním ošetřením ze strany ostatních složek IZS a jejich podílem na transportu pacienta a zhodnocení dojezdové doby z jednotlivých výjezdových stanic ZZS Karlovarského kraje k postiženému.

Seznam odborné literatury:

- [1] VILÁŠEK, Josef; MLOŠ FIALA a David VONDRÁSEK. Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století, ed. 1., Praha: Karoluzum, 2014, 189 s., ISBN 978-80-246-2477-0
- [2] BULÍKOVÁ, Táňa a kol. Medicína katastrof, ed. 1., Martin: Osveta, 2011, 396 s., ISBN 978-80-8063-361-3
- [3] ŠTĚPÁNA, Jiří a kol. Zdravotníci a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, ed. 1, Praha: Grada, 2014, 557 s., ISBN 978-802-4745-787

zadání platné do: 30.09.2017
Vedoucí: Mgr. Pavel Böhm
Konzultant: Mgr. David Steindl

.....
vedoucí katedry / pracoviště

.....
děkan

V Kladně dne 22.02.2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Dojezd posádek ZZS Karlovarského kraje k mimořádné události v kooperaci s ostatní složkou IZS vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 19.05.2017

.....

Michael Jelínek

Poděkování

Rád bych zde poděkoval Mgr. Pavlu Böhmovi za odborné vedení bakalářské práce, za jeho osobní přístup při konzultacích a za rady a připomínky, které mi poskytl.

Velké poděkování patří Zdravotnické záchranné službě Karlovarského kraje, především paní MUDr. Adrianě Kotrchové a paní Mgr. Janě Lukešové, za skvělou spolupráci.

Také bych chtěl poděkovat členům horské služby na Klínovci za veškeré konzultace.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou spolupráce Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p.o. a ostatních složek integrovaného záchranného systému, především Horské služby ČR.

Teoretická část pojednává o složkách integrovaného záchranného systému. Zabývá se jejich funkcí, strukturou, možnou vzájemnou kooperací, ale i současnou legislativou. Podrobněji se věnuje zdravotnické záchranné službě a její spolupráci mezi složkami IZS a jejich operačními středisky při řešení mimořádné události.

Praktická část zkoumá vzájemnou spolupráci ZZS Karlovarského kraje a Horské služby ČR, která působí v části Krušných hor v Karlovarském kraji. Dále zkoumá dojezdový čas výjezdových skupin ZZS Karlovarského kraje do oblastí, kde působí horská služba.

Klíčová slova

integrovaný záchranný systém; zdravotnická záchranná služba; horská služba; mimořádná událost

Abstract

This Bachelor thesis studies cooperation of the Medical Rescue Service of Karlovy Vary region, semi-budgetary organization, and the other integrated rescue system bodies, in particular the Mountain Rescue Service of the Czech Republic.

The theoretical part introduces the integrated rescue system bodies. It analyzes their function, structure, possible mutual cooperation and the legislation in force. In greater detail, it discusses the medical rescue service and its cooperation among the individual integrated rescue system bodies and their operation centres during an emergency situation.

The practical part studies the mutual cooperation of Medical Rescue Service of Karlovy Vary region and the Mountain Rescue Service of the Czech Republic, which operates in the part of Krušné hory in Karlovy Vary region. It also researches the travel time of rescue groups of the Medical Rescue Service of Karlovy Vary region to areas in which the mountain rescue service operates.

Key words

integrated rescue system; medical rescue service; mountain rescue service; emergency situation

Obsah

Úvod	8
Teoretická část	9
1. Integrovaný záchranný systém	9
1.1. Složky integrovaného záchranného systému	10
1.1.1. Základní složky integrovaného záchranného systému	11
1.1.2. Ostatní složky integrovaného záchranného systému	13
2. Zdravotnická záchranná služba	21
2.1. Činnosti zdravotnické záchranné služby	21
2.2. Základní struktura a fungování zdravotnické záchranné služby ...	21
2.3. Zdravotnické operační středisko	23
2.3.1. Komunikace	24
2.3.2. Koordinace výjezdových skupin	24
2.4. Letecká záchranná služba	25
3. Spolupráce při mimořádné události	27
3.1. Společná cvičení složek integrovaného záchranného systému	27
3.2. Koordinace a komunikace při mimořádné události	28
3.2.1. Koordinace složek integrovaného záchranného systému při mimořádné události	28
3.2.2. Komunikace složek integrovaného záchranného systému	30
3.3. Vyžadování pomoci při mimořádné události	31
3.4. Typové činnosti	31
Praktická část	32
Cíle práce	32
Metodika práce	33
4. Přínos horské služby pro Zdravotnickou záchrannou službu Karlovarského kraje	35

4.1. Horská služba Krušné hory	35
4.2. Kazuistiky.....	38
4.2.1. Kazuistika 1: Zraněný lyžař v bezvědomí – zimní zásah.....	38
4.2.2. Kazuistika 2: Zraněný turista ve Vlčích jámách – letní zásah... 40	
4.2.3. Kazuistika 3: Zraněná lyžařka – zimní zásah.....	43
4.2.4. Kazuistika 4: Zranění německé lyžařky – zimní zásah	44
4.2.5. Kazuistika 5: Ztracená lyžařka – zimní zásah.....	45
5. Plán plošného pokrytí Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje.....	46
5.1. Výjezdové základny a výjezdové skupiny	46
5.2. Vozový park	48
5.3. Dojezdový čas výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby do vybraných oblastí.....	49
5.3.1. Výjezdové základny Sokolov, Kraslice a Luby.....	49
5.3.2. Výjezdové základny Karlovy Vary, Ostrov a Nejdek	55
6. Diskuze.....	66
Závěr	73
Seznam použitých zkratk.....	74
Seznam použitých zdrojů.....	76
Seznam použité literatury.....	76
Seznam legislativních zdrojů	78
Seznam elektronických zdrojů.....	78
Seznam závěrečných prací (diplomové, bakalářské).....	84
Přílohy	86

Úvod

Předmětem této bakalářské práce je zhodnocení spolupráce Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p.o. a Horské služby České republiky v části Krušných hor v Karlovarském kraji.

Integrovaný záchranný systém i jeho složky procházejí neustálým vývojem. Přicházejí nové trendy ze zahraničí a nové trendy se vytvářejí i v České republice. Podstatné je, aby je složky IZS dokázali reflektovat a neustrnout. Neméně důležité je, aby se složky IZS vyvíjeli současně a nevznikaly tak mezi nimi rozdíly v úrovni znalostí, výcviku a vybavení.

Cílem práce je zhodnotit přínos Horské služby ČR pro Zdravotnickou záchrannou službu Karlovarského kraje při společném řešení mimořádné události a zhodnotit dojezdový čas výjezdových skupin ZZS Karlovarského kraje do oblastí, kde působí horská služba.

Teoretická část

1. Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (IZS) začal vznikat jako odpověď na řešení každodenních situací dnešní doby již v roce 1993. Dříve samostatně fungující složky, které zajišťovaly bezpečnost, pořádek a zdravotní péči, dospěly do bodu, kdy jejich spolupráce vyžadovala větší společnou koordinaci, protože v mnoha případech práce jednotlivých složek závisí na jejich návaznosti. Zásadní událostí, která ukázala nutnost jednotného systému a urychlila jeho vznik, byly povodně v roce 1997. Integrovaný záchranný systém v nynější podobě, tedy systém vazeb vytvořených pro spolupráci mezi jeho složkami, vznikl v roce 2000 na základě Zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (Skalská a kol., 2010).

Zákon o IZS ve svém úvodu a to v § 2 vymezuje základní pojmy, jako jsou: integrovaný záchranný systém (IZS), mimořádná událost (MU), záchranné práce, likvidační práce, ochrana obyvatelstva, zařízení civilní ochrany, věcná pomoc a osobní pomoc. Dále budou podle zákona č. 239/2000 Sb. některé pojmy vymezeny.

„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.“ (Zákon č. 239/2000 Sb., §2).

„Záchranné práce jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.“ (Zákon č. 239/2000 Sb., §2).

„Likvidační práce jsou činnosti k odstranění následků způsobených událostí.“ (Zákon č. 239/2000 Sb., §2).

„Věcnou pomocí je poskytnutí věcných prostředků při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu,

hejtmana kraje nebo starosty obce; věcnou pomocí se rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo s vědomím velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje.” (Zákon č. 239/2000 Sb., §2).

*„**Osobní pomocí** je činnost nebo služba při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu, hejtmana kraje nebo starosty obce; osobní pomocí se rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo s vědomím velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje.” (Zákon č. 239/2000 Sb., §2).*

1.1. Složky integrovaného záchranného systému

Integrovaný záchranný systém se skládá z několika složek. Ty se dělí na základní složky IZS a ostatní složky IZS (Zákon č. 239/2000 Sb.).

*„**Základní složky IZS** zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmisťují své síly a prostředky po celém území České republiky.” (Zákon č. 239/2000 Sb., §4).* Mezi základní složky IZS patří Hasičský záchranný sbor České republiky (HZSČR), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany (JPO), poskytovatelé zdravotnické záchranné služby (ZZS) a Policie České republiky (PČR) (Zákon č. 239/2000 Sb.).

*„**Ostatní složky IZS** pomáhají při záchranných a likvidačních pracích, pokud nestačí síly a prostředky základních složek IZS. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.” (Zákon č. 239/2000 Sb., §4).* Mezi ostatní složky IZS patří vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím (Zákon č. 239/2000 Sb.).

1.1.1. Základní složky integrovaného záchranného systému

Pro přehlednou orientaci v IZS zde bude uvedena náplň práce jednotlivých základních složek kromě ZZS, které se samostatně věnuje celá kapitola (viz kapitola 2). Tyto složky tvoří základ IZS. Díky četnosti jejich zásahů jsou v povědomí široké veřejnosti a ta se ve většině případů při MU obrací právě na ně.

1.1.1.1. Hasičský záchranný sbor České republiky

Základním posláním hasičského záchranného sboru je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při MU (Zákon č. 320/2015 Sb.).

V rámci mimořádných událostí musí být schopni hasit požáry, zasahovat při dopravní nehodě, řešit úniky nebezpečných látek, zachraňovat osoby v ohrožení života a zdraví při MU, zajistit bezpečnost pro práci ostatních složek IZS při řešení MU a jsou schopni řešit mnoho dalších situací. Také jim náleží povinnosti v přípravě státu na mimořádné události a při ochraně obyvatelstva ČR (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2016).

V rámci IZS je právě hasičský záchranný sbor složkou, která nejčastěji zajišťuje koordinovaný postup složek IZS. Ve většině případů je velitelem zásahu při MU právě člen HZS ČR (Vilášek, 2014).

Ke koordinaci složek IZS, která potřebuje větší přehlednost (mnoho výjezdových skupin různých složek, déle trvající MU), slouží stále orgány pro koordinaci složek integrovaného záchranného systému. Těmito orgány jsou operační střediska hasičského záchranného sboru kraje a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru (Zákon č. 239/2000 Sb.).

Ve spolupráci se ZZS zastávají hasiči úkoly, jako je například transport pacienta ke zdravotnickému prostředku z těžko dostupných míst, vyproštění obětí autonehody, zajištění přistávací plochy pro vrtulník letecké záchranné služby (Štětina, 2014).

1.1.1.2. Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

Jednotky požární ochrany (JPO) se dělí do několika kategorií. Kritériem je zřizovatel a vztah osob v jednotce ke zřizovateli nebo zařazení JPO do plošného pokrytí území ČR dle jejich operační hodnoty (Vilášek, 2014). „*Operační hodnota vypovídá o schopnosti jednotky požární ochrany zahájit a provádět plnění úkolů v operačním řízení na místě zásahu.*“ (Vilášek 2014, s. 36).

Zásah JPO probíhá v rozsahu možností jejich sil a prostředků. Podstatou jejich zásahu je odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví, majetku a životního prostředí. Následné záchranné a likvidační práce nejsou jejich primárním úkolem, ale mohou se jich účastnit. To je dáno především personálním obsazením, výcvikem a vybavením jednotek (Vilášek, 2014).

1.1.1.3. Policie České republiky

Rozsah práce policie je velice různorodý. V rámci IZS zastává Policie ČR především úkoly spojené s uzavíráním a kontrolou prostoru a oblasti postižené MU, s řízením dopravy, s identifikací osob (oprávněných ke vstupu do prostoru/oblasti MU, zemřelých, v bezvědomí), s vyšetřováním příčin MU, s dohlížením na bezpečnost majetku při MU, s předcházením porušování zákona při MU, nebo řeší jeho porušování (např. krádeže v opuštěných domech při povodních) a podle potřeby velitele zásahu při MU plní další úkoly (Vilášek 2014). Policie také zajišťuje letadla a personál pro leteckou záchranou službu (LZS) v rámci fungování Letecké služby Policie České republiky (LSPČR). K těmto účelům LSPČR využívá základnu v Praze a v Brně. Pod záštitou Ministerstva vnitra využívá letadla LSPČR také HZSČR a dále i jiné složky IZS podle zákona a platných dohod. LSPČR funguje nepřetržitě v 24hodinovém režimu (Policie ČR, 2017).

1.1.2. Ostatní složky integrovaného záchranného systému

Pro potřeby této práce v následující kapitole více přiblížím ostatní složky IZS. Především ty složky, které nejčastěji spolupracují se zdravotnickou záchrannou službou při mimořádné události.

1.1.2.1. Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil

Armáda České republiky (AČR) na vyžádání poskytne potřebné síly a prostředky pro zásah u mimořádné události. Pomoc se většinou týká mimořádné události většího rozsahu, jako byly v minulosti například povodně (Ministerstvo obrany, 2017).

Podílejí se na záchranných a likvidačních pracích. Poskytují speciální techniku a vybavení a podle potřeby zapojují do akce specialisty. Využívají ženijní oddíly při odklizení překážek, zprůchodnění cest a stavbě mostů, vrtulníky pro záchranu osob nebo speciální chemickou jednotku. Dále pomáhají s logistikou (doprava sil a prostředků, ubytování, stravování, zásobování) a ve spolupráci s policií pomáhají udržet veřejný pořádek a bezpečnost (Vilášek, 2014). Podobně jako LSPČR poskytuje AČR svá letadla a personál pro zajištění LZS. Za tímto účelem jsou v provozu letecké základny v Plzni a v Českých Budějovicích. Provoz má na starosti Odbor letecké záchranné služby a urgentní medicíny AČR. Základny fungují ve 24hodinovém režimu (Ministerstvo obrany, 2017).

1.1.2.2. Horská služba

Působení Horské služby ČR (HS ČR) se vztahuje především na české hory. Oblasti, ve kterých zasahuje, jsou Šumava, Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Jeseníky a Beskydy. Náplň práce členů horské služby se týká poskytování první pomoci, záchranných a pátracích akcí, ale také preventivní činnosti a zabezpečování bezpečnosti návštěvníků hor (Horská služba ČR, 2013).

Horská služba vznikala postupně. Nejdříve jen v omezených horských oblastech, kde to vyžadovala činnost člověka. Až poté se působnost rozšiřovala na větší území. Vývoj šel kupředu paralelně se zvyšujícím se

zájmem o hory (ať už se jednalo o práci, nebo volnočasové aktivity). První větší známky aktivity, která souvisí se zrodem horské služby, můžeme objevit už v 19. století. Rostoucí zájem o hory vyvolal větší potřebu lidí, kteří by se v horách starali o bezpečnost. Od začátku fungovala pomoc na bázi proškolených dobrovolníků nebo příslušníku místní hasičské jednotky. Velký podíl dobrovolníků přetrval dodnes. Postupně vznikaly záchranné sbory v jednotlivých horských oblastech. První takový sbor vznikl v Krkonoších před druhou světovou válkou. Po válce došlo k postupnému sjednocení záchranných sborů. Soustavnou činností se zvětšovala působnost horské služby. Členové s pomocí jiných organizací a státu budovali stanice horské služby a rozšiřovali technické zázemí a vybavenost. Díky vysoké úrovni se Horská služba ČR stala součástí Mezinárodní federace záchranných služeb. Dnes funguje Horská služba ČR, o.p.s., která zaměstnává profesionály a Horská služba ČR, o.s., která sdružuje dobrovolníky (Kolář, 2016).

Rozpočet Horské služby ČR, o.p.s. je závislý na dotacích, a to především na dotacích Ministerstva pro místní rozvoj (MMR) (Horská služba ČR, 2013). Ministerstvo se podílí na financování provozu přibližně z 80 %. Dále poskytuje horské službě investiční dotace na nákup nové techniky a budování infrastruktury. Horská služba také částečně financuje provoz ze svých zdrojů a z dotací jednotlivých krajů. V roce 2014 hospodařila horská služba s rozpočtem 144,35 milionu korun. Z toho 109,44 milionu korun tvořila dotace Ministerstva pro místní rozvoj, částkou 33,05 milionu korun se podílela horská služba z vlastních zdrojů a kraje poskytly dotace ve výši 1,3 milionu korun. Celkové náklady na provoz horské služby byly 140,579 milionu korun. Na dlouhodobé investice získala horská služba v roce 2014 od Ministerstva pro místní rozvoj dotace ve výši 15 milionů korun (Horská služba ČR, 2015). V roce 2015 hospodařila horská služba s rozpočtem 138,9 milionu korun. Ministerstvo pro místní rozvoj se podílelo 114,8 miliony korun, vlastní zdroje horské služby byly 23 milionů korun a dotace krajů 1,1 milionu korun. Celkové provozní náklady v roce 2015 byly 147,390 milionu korun. Ministerstvo pro místní rozvoj přidělilo investiční dotaci ve výši 15

milionů korun a mimořádnou investiční dotaci 35 milionů korun na rekonstrukci radiové sítě. Pro rok 2016 byly horské službě přiděleny dotace od Ministerstva pro místní rozvoj ve výši 130 milionů korun na provoz a 20 milionů korun na investice. Největší část vlastních příjmů tvoří platby za ošetření cizinců. Ti si musí ošetření horskou službou hradit sami (Horská služba ČR, 2015). Pro rok 2017 má horská služba přidělenou dotaci od Ministerstva pro místní rozvoj ve výši 140 milionů korun (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2017). Rozpočet za rok 2010 až 2015 je zpracovaný v přehledných tabulkách níže.

Tabulka 1: Stručný přehled hospodaření Horské služby ČR, o.p.s.: Dotace a příjmy (částky uvedené v milionech) (Horská služba ČR, 2015)

Rok	Dotace MMR na činnost	Dotace MMR na investice	Vlastní zdroje použité na provoz	Dotace krajů a obcí	Příjmy z činnosti	Sponzorské dary a granty
2010	110	15	20	0,94	9,17	1,54
2011	99	10	32,6	1,51	12,14	0,08/2,55
2012	95	21,17	26,8	1,52	10,72	1,23/8,8
2013	100	15	19,7	2,47	23,04	0,11/11,1
2014	109,44	15	33,05	1,74	8,61	1,53
2015	114,8	50	23	1,72	10,54	4,85

Tabulka 2: Stručný přehled hospodaření Horské služby ČR, o.p.s.: Rozpočet a výdaje (částky uvedené v milionech) (Horská služba ČR, 2015)

Rok	Schválený rozpočet	Uskutečněné investice	Celkové náklady na provoz
2010	130	15,257	126,216
2011	131,6	18,864	127,804
2012	130,6	24,762	126,505
2013	132,6	22,397	149,424
2014	144,35	24,945	140,579
2015	138,9	67,085	147,390

Činnost horské služby se řídí „Posláním a úkoly“. Poslání a úkoly horské služby zahrnují téměř vše, čím se horská služba zabývá (Horská služba ČR, 2013). Značnou část náplně práce zahrnují záchranné práce, kdy členové horské služby poskytují první pomoc, transportují zraněné a pátrají po ztracených osobách v horském terénu (McNamara, 2012). Tyto činnosti doplňují hlídkováním ve skiareálech i v horském terénu. Zároveň s tím se snaží působit preventivně, aby docházelo k co nejméně zraněním. Při této činnosti zvyšují bezpečnost návštěvníků například provozem záchranných a ohlašovacích stanic horské služby, nebo rozmisťováním informačních a výstražných značek a tabulí. Horská služba má také přehled o hrozícím lavinovém nebezpečí, o kterém informuje veřejnost, a také o povětrnostních podmínkách v horách. Ve své činnosti spolupracuje s orgány veřejné správy a s orgány a organizacemi, jejichž činnost zasahuje do působení horské služby, např. Lesy ČR, Klub českých turistů, spolky na ochranu životního prostředí a mnohé jiné (Horská služba ČR, 2013).

Při spolupráci horské služby a ZZS se využívá členů horské služby především k prvotnímu ošetření zraněného a jeho transport z obtížně dosažitelného terénu. Popřípadě k transportu zdravotnického personálu ke zraněnému (McNamara, 2012). K těmto úkolům má horská služba k dispozici terénní automobily, sněžné skútry, čtyřkolky a transportní pomůcky k přesunu na lyžích nebo pěšky. Horská služba v těchto případech

zasahuje na vyžádání ZOS ZZS, nebo zraněný primárně kontaktuje operační středisko horské služby, to následně kontaktuje ZOS ZZS. Případně může být volání přijato přes ostatní tísňové linky a předáno dále (HZS ČR, PČR, jednotná tísňová linka 112) (Vilášek, 2014).

Na provozu, vybavení, směřování a výcviku horské služby se z velké části podílí odborné komise horské služby, kterých je šest: „*metodická komise, letecká komise, lékařská komise, lavinová komise, materiálová komise a technická komise*“ (Horská služba ČR, 2013). Některé činnosti, které mají komise na starosti, jsou výcvik členů horské služby i jiných subjektů, výběr vybavení a techniky, zavádění novinek ve vybavení a nových postupů, sdružování lékařů v rámci horské služby, sledování lavin a vytváření metodiky lavinové problematiky (Horská služba ČR, 2013).

Od 15. prosince 2012 funguje jednotné telefonní číslo 1210 pro horskou službu. Volající bude po zavolání přesměrován na danou služebnu horské služby oblasti, kde se nachází. Tyto služebny mají i svá běžná telefonní čísla, která zůstala stále funkční. Přestože se jedná o tísňovou linku (je tak vedena u poskytovatelů pevné i mobilní telefonní sítě), musí volající zadat předvolbu +420, pokud užívá zahraniční telefonní síť nebo pokud má zahraniční telefonní číslo. Toto telefonní číslo není oproti ostatním tísňovým linkám bezplatné (Kolář, 2016).

Pro komunikaci mezi členy horské služby sloužila až do roku 2015 analogová síť. Nová digitální síť přinesla mnoho výhod, přestože má také své nedostatky. Nedostatky analogové sítě spočívaly především v možnosti rušení jinými analogovými radiostanicemi, které nepatřily horské službě. Dalším nedostatkem byla kvalita přenosu a nemožnost určení polohy radiostanice v reálném čase. Výhoda spočívala především v nezávislosti na moderní výpočetní technologii (Lathi, 2010). Nová digitální síť přinesla mnoho nových možností. Hlavní výhodou je sledování členů horské služby pomocí GPS modulů v radiostanicích, které vysílají v reálném čase polohu na operační středisko horské služby. Dispečer tak může zasahující členy přesněji navádět v terénu a tím se zkracuje doba zásahu

a zvyšuje přehlednost situace. Zjednodušuje se také navigace letecké záchrany díky přesným souřadnicím z digitálních radiostanic. Momentální nevýhodou digitální radiové sítě je pokrytí, které se ale díky dalším technologiím (především zesilovače signálu) bude zlepšovat (IDnes.cz, 2016).

1.1.2.3. Vodní záchranná služba Českého červeného kříže – VZSČČK

Spolupráce vodní záchranné služby se složkami IZS se týká hlavně vodních ploch a toků a plánované pomoci na vyžádání především u povodní. Vodní záchranná služba má k dispozici několik týmů, které zvládají náročné záchranné akce v rámci IZS. Členové VZS ČČK jsou vycvičení pro zasahování ve vodě a poblíž vody. V záchranech ve vodě a na vodě dokáží zastoupit jednotky Hasičského záchranného sboru ČR. Vodní záchranná služba nemá zřízeno operační středisko. Proto je určena kontaktní osoba, která komunikuje s operačním střediskem IZS. Ostatní členové týmu vodní záchranné služby musí být také kontaktováni telefonem (Vilášek, 2014).

V mnoha případech je VZS první složkou IZS, která zasahuje. Předurčuje ji k tomu primárně její činnost zajišťování bezpečnosti, záchrany a neodkladné první pomoci na otevřených vodních plochách, v jejich blízkosti a v bazénech. Často je přímo v oblasti, kde dojde k MU, a vykonává tam preventivní a hlídkovací službu. VZS může být také jedinou nebo nejjednodušší volbou, jak provést záchranné a likvidační práce. Týká se to především transportu členů jiných složek IZS, nebo přímo provádění záchranných a likvidačních prací. Nemalou roli VZS zastává také ve školení a přípravě členů složek IZS zásahů ve vodě a poblíž vody (Vodní záchranná služba ČČK, 2016).

1.1.2.4. Báňská záchranná služba

Úkoly báňské záchranné služby spočívají v technické pomoci na místě události. Je zřízena, nebo alespoň smluvně zajištěna, všude tam, kde probíhají práce hornického charakteru. Jedná se tedy o hlubinné a povrchové doly, lomy, ale také ražby tunelů. Báňští záchranáři provádí záchranné a likvidační práce tam, kde už HZS nesmí zasahovat. S HZS ale úzce spolupracují. Provádí také práce, které nesouvisí se záchrannou lidských životů a které nejsou v rámci IZS. Jsou to práce ve ztížených podmínkách, které většinou vyžadují použití dýchacích přístrojů. Báňská záchranná služba je po HZS druhým největším vlastníkem dýchacích přístrojů a v případě nutnosti je dokáže poskytnout (Vilášek, 2014).

„Úkolem BZS jsou záchrana lidských životů a majetku při haváriích včetně poskytnutí první pomoci v podzemí, zdolávání havárií a odstraňování následků havárií.“ (Hlavní báňská záchranná stanice Praha, 2017).

1.1.2.5. Informační a strážní služba Národního parku Šumava

Správa Národního parku Šumava (NPŠ) využívá pro správu svého území Informační a strážní službu (ISS). Povinností Správy NPŠ je zajistit bezpečnost osob a předcházení MU na spravovaném územím, to je částečnou náplní práce ISS. Působnost ISS je v NPŠ, v Chráněné krajinné oblasti Šumava a v pásmu Národní přírodní památky Blanice. Informační a strážní službu v této podobě nemá žádný jiný národní park v České republice. ISS je zařazená v IZS jako ostatní složka a v rámci IZS poskytuje pomoc na vyžádání. Svou činností se částečně překrývá s činností horské služby. Jde o záchranné a likvidační práce prováděné na spravovaném území a o preventivní a edukační činnosti pro veřejnost. Dále má ISS na starosti informační službu o NPŠ a dohlíží na dodržování zákonů ohledně ochrany přírody a krajiny. V případech daných zákonem může udílet pokuty a zjišťovat totožnost osob. ISS není samostatnou organizací a je financována v rámci Správy NPŠ (Národní park Šumava, 2017).

Zajištění bezpečnosti osob na spravovaném území probíhá preventivně formou edukace a zajištění informačního servisu v terénu. Pokud dojde ke zranění osob, může ISS zahájit záchranné práce a poskytnout předlékařskou první pomoc. Při předcházení MU na spravovaném území působí ISS jako preventivní požární hlídka a podílí se na požární prevenci. ISS také pomáhá při řešení MU. ISS disponuje vybavením k ošetření zraněných osob a k jejich transportu z obtížně dostupného terénu. Využívá terénní automobily, cyklistická kola, běžky, lezecký materiál i prostředky k záchraně z vody (Národní park Šumava, 2017).

2. Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) má na starosti mnoho činností, ale jejím základním smyslem je záchrana životů a zdraví. Problematiku zdravotnické záchranné služby upravují především tyto právní předpisy: Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě; Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách; Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě (Remeš, 2013).

2.1. Činnosti zdravotnické záchranné služby

Vymezení činností ZZS upravuje Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Těmito činnostmi jsou *„nepřetržitý příjem volání na národní číslo tísňového volání 155 a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky IZS; vyhodnocování stupně naléhavosti tísňového volání, rozhodování o nejvhodnějším okamžitém řešení tísňové výzvy podle zdravotního stavu pacienta, rozhodování o vyslání výjezdové skupiny, rozhodování o přesměrování výjezdové skupiny a operační řízení výjezdových skupin; řízení a organizace přednemocniční neodkladné péče na místě události a spolupráce s velitelem zásahu složek IZS; spolupráce s cílovým poskytovatelem akutní lůžkové péče; poskytnutí instrukcí telefonicky k zajištění první pomoci před příjezdem výjezdové skupiny ZZS; vyšetření pacienta a poskytnutí zdravotní péče; zdravotní péče a nepřetržité sledování základních životních funkcí při transportu; přeprava pacienta letadlem v indikovaných případech; přeprava tkání a orgánu k transplantaci letadlem v indikovaných případech; třídění osob při hromadném postižení zdraví.“* (Zákon č. 374/2011 Sb., §4).

2.2. Základní struktura a fungování zdravotnické záchranné služby

Zřizovatelem zdravotnické záchranné služby je kraj. V České republice je zřízeno 14 zdravotnických záchranných služeb, v každém kraji a

v hlavním městě. Podle §9 Zákona č.374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě tvoří zařízení zdravotnické záchranné služby vždy ředitelství, zdravotnické operační středisko, výjezdové základny s výjezdovými skupinami, pracoviště krizové připravenosti, vzdělávací a výcvikové středisko (Lošek, 2013).

Ředitelství slouží k řízení zdravotnické záchranné služby jako celku. Zahrnuje úseky a oddělení, které zajišťují provoz organizace (ekonomický, personální, technický, aj.) (Vilášek, 2014).

Zdravotnické operační středisko přijímá tísňové výzvy, řídí a organizuje výjezdové skupiny. Poskytuje informace volajícím i výjezdovým skupinám. Podílí se na administrativní práci a statistice mimořádných událostí (Franěk, 2011). Práci operačního střediska se podrobněji věnuje celá kapitola Zdravotnické operační středisko (viz kapitola 2.3).

Výjezdové základny s výjezdovými skupinami jsou po kraji rozmístěny tak, aby posádky dokázaly poskytnout přednemocniční neodkladnou pomoc do 20 minut od přijetí výzvy od operačního střediska. Rozmístěním základen se zabývá plán plošného pokrytí kraje. Základny jsou uzpůsobeny potřebám zaměstnanců a potřebám pro provoz ZZS. Většinou se na základně nachází prostor pro odpočinek, kuchyňka, sprchy a záchody, administrativní místnost, sklad materiálu, čistící místnost a garáže. Výjezdové skupiny se dělí na rychlou lékařskou pomoc (RLP), která se skládá z řidiče-záchranáře, záchranáře a lékaře, na rychlou zdravotnickou pomoc (RZP), která se skládá z řidiče-záchranáře a záchranáře, a na rychlou lékařskou pomoc v pojetí Rendez-Vouz systému (RV), kde je přítomen řidič-záchranář a lékař. Všechny tři výjezdové skupiny jsou pozemní. Dále ještě funguje letecká záchranná služba (LZS), kde je přítomen záchranář, lékař a obsluha stroje (Vilášek, 2014).

Pracoviště krizové připravenosti je důležitým článkem při přípravě ZZS na hromadná neštěstí a katastrofy. Zajišťuje výcvik a vzdělání svých zaměstnanců pro tuto problematiku a také pro problematiku krizového řízení a urgentní medicíny. Zpracovává návrh traumatologického plánu

a návrhy na jeho změnu. Pracoviště krizové připravenosti se stará o připravenost ZZS na řešení mimořádných událostí a krizových situací. Výcvik a vzdělání zajišťuje také pro složky IZS v oblasti resuscitace. Další důležitý úkol pracoviště je poskytnutí psychosociální intervence zaměstnancům ZZS při mimořádné události a v krizových situacích (Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, 2011).

Vzdělávací a výcvikové středisko má na starosti především interní školení zaměstnanců. Školí své stávající zaměstnance a zaměstnance nové. Spolupracuje také se složkami IZS a se školami v oborech zdravotnictví na zajišťování odborných stáží. Dále například vytváří standardy péče, provádí komerční školení první pomoci a podílí se na mnoho dalších činnostech (Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, 2011).

2.3. Zdravotnické operační středisko

V dnešní době neslouží zdravotnické operační středisko (ZOS) pouze k přijímání tísňového volání a předání pokynu k výjezdu výjezdovým skupinám. Jeho práce je mnohem komplexnější. Jeho hlavním účelem sice stále zůstává příjem tísňových volání z linky 155, ale zároveň je informačním uzlem pro výjezdové skupiny, poskytovatele zdravotní péče (nemocnice, praktičtí lékaři atd.) a v neposlední řadě pro občany (Šín, 2017). Můžeme se setkat s různým uspořádáním pracoviště. První kontakt zajišťuje tzv. call-taker, ten zvedá telefon a hovoří s volajícím. Následující operační řízení (vysílání výjezdových skupin) zajišťuje dispečer. Někdy jedna osoba vykonává obě funkce zároveň. Velkou roli zastává ZOS jako článek v řetězci přežití, kdy osobám na druhém konci telefonu operátoři radí, jak nejlépe poskytnout první pomoc postiženému. Jedná se o takzvanou telefonicky asistovanou první pomoc – TAPP. V rámci TAPP operátoři provádějí telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci – TANR. Díky TAPP a TANR dokáží laici pomoci v situacích, kdy by si sami nemuseli vědět rady (Franěk, 2011).

Pro výjezdové skupiny je ZOS téměř nepostradatelné. Dostávají z něj pokyn k výjezdu, ale také veškeré dostupné informace o pacientovi, místě

výjezdu a další informace, které se jim podařilo od volajícího získat. ZOS dostává od výjezdových skupin zpětnou vazbu, díky které mají přehled o jejich činnosti. Výjezdové skupiny využívají ZOS ke komunikaci s poskytovateli lůžkové péče, kterým předávají pacienta, a k žádostem o účast dalších složek IZS, pokud to vyžaduje situace. Zdravotnické operační středisko komunikuje s ostatními operačními středisky složek IZS. Je tak docíleno přehledné součinnosti všech složek IZS. Pokud je to potřeba, jsou informace o jednotlivých složkách a jejich výjezdových skupinách téměř nepřetržitě k dispozici, což je zvláště důležité při MU s účastí více výjezdových skupin zapojených složek IZS (Štětina, 2014).

2.3.1. Komunikace

Zdravotnická záchranná služba po celé republice využívá ke komunikaci projekt PEGAS, který spadá pod ministerstvo vnitra. Tato autonomní komunikační síť je společná pro všechny základní složky IZS. Základní složky IZS jsou nezávislé na mobilních operátorech a provozovatelích komunikačních sítí. Síť PEGAS funguje pro každý kraj zvlášť jako samostatná síť, ale je možné všechny sítě propojit, aby komunikovali mezi sebou. Problém může nastat při spojení s ostatními složkami IZS. Pokud je běžná síť přetížená, nespojí se. Může se tak stát například při mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Z důvodu mnoha volajících (účastníci nehody, jejich příbuzní, široká veřejnost), kteří se snaží zjistit, co se stalo, nebo zavolat pomoc, je síť přetížená a přestane fungovat (Štětina, 2014).

2.3.2. Koordinace výjezdových skupin

Při koordinaci výjezdových skupin je důležité dbát na dostupnost přednemocniční neodkladné péče (PNP) v dané oblasti pro další případy. Pro dostupnost PNP je nutné brát v úvahu několik faktorů. Těmi jsou: naléhavost pomoci a potřebná odbornost pro daný případ, udržení taktického rozložení volných zdrojů, ekonomická racionálnost provozu.

Pro dispečera je v danou chvíli těžké brát v úvahu tolik faktorů, ale s přibývajícím zkušenostmi je pro dispečera rozhodování jednodušší. Podle geografické a demografické situace existují různé postupy pro koordinaci výjezdových skupin (např. velké město, periferie města, odlehlé oblasti). Mimořádná událost, která vyžaduje více výjezdových skupin, může být překážkou v poskytnutí adekvátní PNP. Zhoršují se dojezdové časy k „běžným“ pacientům a snižuje se kapacita nemocnic. Při takové MU je pro dispečera důležité, aby využil zdroje sil a prostředků své ZZS racionálně a aby včas vyrozuměl složky IZS a popřípadě ZZS sousedního kraje s žádostí o pomoc. Alespoň v minimálním rozsahu musí být zachován běžný provoz ZZS (Franěk, 2011).

2.4. Letecká záchranná služba

Letecká záchranná služba (LZS) funguje jako funkční součást ZZS. Není zřízena krajem, ale jiným subjektem. Ve většině případů (6 stanic) se jedná o soukromého provozovatele (Delta Systém Air a.s., Air Transport Europe s.r.o.; Helikopter Air Transport GmbH). Dalšími provozovateli jsou Policie ČR (Letecká služba) a Armáda ČR, kdy každý provozovatel obsluhuje 2 základny (Komora záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky, 2016).

Provozovatelé mají smlouvu uzavřenou přímo s Ministerstvem zdravotnictví. V České republice je celkem 10 stanovišť LZS. Čtyři kraje v republice nemají LZS, jsou to kraj Karlovarský, Zlínský, Pardubický a Středočeský. LZS na tomto území zajišťují LZS z okolních krajů. Vzhledem k 20minutovému dojezdovému času danému zákonem je působnost LZS přibližně 70 kilometrový okruh, ale využití LZS je v praxi rozsáhlejší, už kvůli neúplnému pokrytí krajů, které LZS nedisponují (Štětina, 2014).

Posádku letadla tvoří pilot (popřípadě piloti) a palubní technik, které zpravidla zajišťuje provozovatel LZS, a ze zdravotnické posádky (lékař a zdravotnický záchranář/zdravotní sestra), kterou zajišťuje příslušná ZZS (Adámek, 2014).

Existují určité indikace a MU, při kterých je potřeba aktivace LZS. Může to být zásah v nepřístupném terénu, transport na specializované pracoviště, hromadné neštěstí a specifické případy, kdy pro pacienta převažuje přínos nad negativy. Naopak kontraindikace jsou především povětrnostní podmínky, které znemožňují let, nespolupracující pacient, hrozící kontaminace nebezpečnou látkou nebo nákazou, nebo potřeba vykonávat činnosti, které kvůli malému prostoru v letadle lze vykonávat velmi obtížně (například KPR, porod). Všechny tyto faktory zhodnotí pilot, který rozhodne o letu (Franěk, 2011).

3. Spolupráce při mimořádné události

3.1. Společná cvičení složek integrovaného záchranného systému

Jednou z možností, jak prověřit spolupráci a fungování složek IZS, jsou společná cvičení. Cvičení mohou probíhat buď prověřovací nebo taktická. Každé cvičení slouží k jinému účelu. K edukaci a přípravě na mimořádnou událost slouží taktické cvičení. Účastní se ho složky IZS a orgány, které se podílejí na záchranných a likvidačních pracích. Účastníci nemusí znát úplné detaily, ale o cvičení ví předem. Na taktické cvičení by měly být vyčleněny výjezdové skupiny, které nekonají službu, aby se tak předešlo možnému narušení běžného provozu složek IZS. K praktickému prověření znalostí a fungování složek IZS slouží prověřovací cvičení. V ideálním případě by výjezdové skupiny neměly o cvičení vědět. Aby nedošlo k ohrožení skutečných pacientů a k narušení běžného provozu složek IZS, opět dochází k vyčlenění výjezdových skupin mimo běžný početní stav. Jedná se především o ZZS (Haddow, 2017). Počet výjezdů posádek ZZS je vysoký a nepřítomnost výjezdové skupiny je citelně znát (Štětina, 2014). Cílem cvičení z hlediska ZZS může být součinnost složek IZS a vzájemná komunikace, operační řízení; činnost na místě události, vyhodnocení dokumentace, směřování pacientů a jejich předávání ve zdravotnických zařízeních. Spolupracovat mohou také jednotlivé základní složky IZS mezi sebou, nebo s ostatními složkami IZS (Fagel, 2012).

Například v Karlovarském kraji proběhlo několik cvičení, z toho některá byla zaměřena na specifika kraje. Specifika jsou především probíhající povrchová těžba hnědého uhlí a přeshraniční spolupráce s německými kolegy. Předmětem taktického cvičení v těžební jámě byla náhlá zástava oběhu zaměstnance, který obsluhoval kolesový velkostroj. Na zásahu se podíleli: ZZS KVK, hlavní dispečer divize Těžba, dispečer HZS, HZS Sokolovské uhelné a.s. (SUas), Závodní báňská záchranná stanice SUas (ZBZS SUas), lezečtí specialisté ZBZS SUas. V souvislosti se zvyšováním hrozby výskytu vysoce virulentní nákazy proběhlo v Karlovarském kraji

metodické cvičení na riziko výskytu vysoce nakažlivých nemocí. Výjezdová skupina ZZS cvičila zásah a transport ve speciálních osobních ochranných pomůckách za spolupráce HZS KVK a Krajské hygienické stanice. Toto cvičení se koná pravidelně. Taktického mezinárodního cvičení, které se týkalo dopravní nehody s hromadným postižením osob, se účastnily ZZS Karlovarského kraje, ZZS Waldssasen (SRN) a ZZS Tirschenreuth (SRN), dále HZS KVK a HZS Waldssasen (SRN) a Policie ČR (Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, 2015).

3.2. Koordinace a komunikace při mimořádné události

Společná koordinace a komunikace složek je základním pilířem IZS a hlavním důvodem, proč IZS vznikl. Pro koordinaci a komunikaci mezi složkami vznikl právní rámec a jasně dané postupy (Skalská a kol., 2010). Díky tomu by se v místě MU mělo zabránit nedorozuměním a nepřehlednosti situace (Phelan, 2011).

3.2.1. Koordinace složek integrovaného záchranného systému při mimořádné události

3.2.1.1. Taktická úroveň zásahu

Na taktické úrovni zásahu se řeší činnosti přímo v místě MU. Nejdůležitějším organizačním prvkem v místě MU je velitel zásahu. Řídí a koordinuje záchranné a likvidační práce, má oprávnění vyžadovat pomoc od jednotlivých velitelů složek IZS v místě zásahu nebo si pomoc vyžádat přes příslušné operační středisko IZS. Rozčlení místo MU na jednotlivé oblasti, aby byla zajištěna bezpečnost a plynulost záchranných a likvidačních prací. Velitel zásahu vyhláší stupeň poplachu. V rámci záchranných a likvidačních prací uděluje zákon o IZS veliteli zásahu pravomoc rozhodovat o pohybu osob na místě zásahu a provádět jejich ztotožnění, může nařídit terénní úpravy a odstraňování budov, může vyzvat fyzické a právnické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci, zřídit

štáb velitele zásahu a určit náčelníka a členy štábu a může rozdělit místo zásahu na sektory a stanovit jejich velitele, kteří podléhají jeho velení. Dalšími důležitými osobami v místě události jsou vedoucí jednotlivých složek IZS, bývají také členy štábu velitele zásahu, pokud je zřízen. Jednotliví vedoucí jsou pod velením velitele zásahu (Zákon č. 239/2000 Sb.).

Za zdravotnickou složku se vedoucím stává člen první posádky ZZS (zdravotnický záchranář/sestra), která dorazí na místo. Pokud to situace vyžaduje (například dlouhé trvání zásahu), může vedoucí předat vedení kompetentní osobě ZZS, která je k tomu předem určena. První posádka ZZS podá situační zprávu svému ZOS. Podle toho se určí aktivace traumatologického plánu a ZOS získá první přehled o potřebě sil a prostředků k zásahu u MU. Vedoucí zdravotnické složky zůstává i nadále v kontaktu se ZOS a předává mu potřebné informace. Po domluvě s velitelem zásahu se vymezí prostor shromaždiště raněných, místo odsunu raněných a přístup pro vozy ZZS. Personál ZZS se v místě MU rozdělí do tří skupin. Na třídící skupinu, jejíž členy mohou být i jiní členové zasahujících složek IZS a která má v prvních chvílích MU na starosti určení priority přesunu raněných k ošetření. Dále se utvoří skupina přednemocniční neodkladné péče (PNP) a skupina odsunu raněných. Třídící skupinu a skupinu PNP řídí vedoucí lékař zásahu. Skupinu odsunu raněných má na starosti vedoucí skupiny odsunu, kterým je nelékařský zdravotnický pracovník ZZS (Šín et al., 2017).

3.2.1.2. Operační úroveň zásahu

Na vyšší úrovni koordinace (operační úroveň) působí Stálé orgány pro koordinaci složek IZS, těmi jsou krajská operační střediska HZS (KOPIS HZS) a nadřazené operační a informační středisko generálního ředitelství HZS (OPIS GŘ HZS) (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb.). Velitel zásahu podává informace o MU na KOPIS, kvůli přehlednosti situace a kvůli lepší koordinaci složek IZS. Přes KOPIS si může velitel zásahu vyžádat potřebnou pomoc, nebo další síly a prostředky k zásahu. KOPIS komunikuje se

sdělovacími prostředky a funguje jako koordinační a informační uzel pro operační střediska složek IZS a pro orgány na strategické úrovni řízení (Skalská a kol., 2010).

3.2.1.3. Strategická úroveň zásahu

Na nejvyšší úrovni koordinace a řízení působí orgány veřejné správy, zejména starosta obce s rozšířenou působností, hejtman kraje a v Praze primátor hlavního města Prahy nebo Ministerstvo vnitra (prostřednictvím OPIS GR HZS) a ostatní správní úřady v případech stanovených zákonem (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb.). Orgány na strategické úrovni řízení přebírají organizaci záchranných a likvidačních prací buď na žádost velitele zásahu, nebo při vyhlášeném nejvyšším poplachovém stupni IZS. Jedná se především o MU, které svým rozsahem působí na více místech kraje, překračují působnost kraj, nebo překračují hranice České republiky a vyžadují mezinárodní spolupráci (Skalská a kol., 2010).

3.2.2. Komunikace složek integrovaného záchranného systému

Složky IZS využívají ke komunikaci více možností. Využívají mobilní telefony, radiostanice, datové linky a v neposlední řadě osobní kontakt. Jednotlivá operační střediska využívají ke komunikaci se svými posádkami komunikaci pomocí radiostanic (mobilních radiostanic ve vozech, osobních radiostanic) a mobilních telefonů. Stejně možnosti využívá KOPIS pro koordinaci složek IZS při řešení MU. V místě MU využívají členové jednotlivých složek radiostanice, mobilní telefony a osobní kontakt. Operační střediska složek IZS využívají k vzájemné komunikaci a ke komunikaci s KOPIS telefonní sítě (pevné, mobilní), datovou linku v systému telefonního centra tísňového volání (TCTV), který provozuje tísňovou linku 112, a pokud nejsou funkční výše uvedené možnosti, tak využívají radiovou síť. Mezi operační a strategickou úrovní řízení využívají ke komunikaci telefonní linky (pevné, mobilní), krizové telefony, datové přenosy (e-mail, fax) (Lebedová, 2014).

3.3. Vyžadování pomoci při mimořádné události

Vyžadování pomoci při MU se řídí poplachovým plánem IZS. Podle úrovně koordinace a řízení se jedná o ústřední poplachový plán (pro Ministerstvo vnitra) a o poplachový plán kraje (pro hejtmany a starosty). Velitel zásahu vyžaduje podle potřeby pomoc buď přímo od velitelů jednotlivých složek, nebo se obrací na příslušné operační a informační středisko IZS (Zákon č. 239/2000 Sb.).

Nejdůležitějším aspektem při vyžadování pomoci by měl být život a zdraví člověka. K zajištění záchranných a likvidačních prací, které přímo nesouvisí s péčí o zasažené, by měly být využity všechny složky IZS, kromě členů ZZS. Podle toho by měl velitel zásahu vyžadovat pomoc ostatních složek IZS, které mohou pomoci s technickým zajištěním při MU, nebo poskytnou speciální techniku a postupy (např. Armáda ČR, Státní ústav jaderné bezpečnosti). Popřípadě využít ostatní záchranné sbory jako je ČČK k ošetření nezávažných zranění, kdy zasaženým nehrozí další ohrožení života a zdraví (Štětina, 2014).

3.4. Typové činnosti

„Typové činnosti složek při společném zásahu, které vydává generální ředitelství HZSČR, obsahují postup složek při záchranných a likvidačních pracích s ohledem na druh a charakter mimořádné události.“ (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., §18).

Soubory typových činností stanovují postupy při MU. Je v nich určen význam složek IZS, jejich společný postup, koordinace a komunikace při MU (Ministerstvo vnitra České republiky, 2017). Díky tomu se předchází nedorozuměním a špatnému rozdělení úkolů mezi složkami IZS. Souborů typových činností je momentálně 15. Reflektují problémy a hrozby v současném světě a podle potřeby jsou aktualizovány, nebo vytvářeny nové (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2017).

Praktická část

Cíle práce

Cíl 1: Zhodnotit přínos horské služby pro Zdravotnickou záchrannou službu Karlovarského kraje.

Cíl 2: Zhodnotit dojezdový čas výjezdových skupin Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje do oblastí s působností horské služby.

Metodika práce

Tato bakalářská práce je kvalitativní prací. V práci byly použity vědecké metody analýza a syntéza dat, vyhodnocení dat a jejich srovnání za pomoci komparace. Získaná data jednotlivě prošla analýzou, aby mohlo dojít k syntéze informací ze získaných dat. Bylo využito komparace informací mezi jednotlivými zdroji a také komparace dat, které vznikly syntézou získaných dat, s původními daty. Následně byly provedeny modelace dat se vstupy z jednotlivých zdrojů.

Práce je primárně komparativní prací. Zabývá se kvalitativním výzkumem se stanovenými cíli.

Data pro praktickou část poskytla Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, Horská služba ČR a Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje. Dále bylo využito dat geografického informačního systému (GIS), konkrétně aplikace gis.izscr.cz, kterou spravuje Hasičský záchranný sbor ČR a která je dostupná veřejnosti online.

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje poskytla data formou záznamů z výjezdů a plánů pokrytí Karlovarského kraje výjezdovými základnami, které zpracovává pracoviště krizové připravenosti každé dva roky. Pro komparaci jsou k dispozici plány pokrytí za období let 2015-2017 a 2017-2019.

Horská služba ČR poskytla data formou informací o daných zásazích, statistik četnosti zásahů a statistik četnosti zranění.

Z geografického informačního systému byla získána data geografického charakteru ke komparaci s plány pokrytí kraje výjezdovými základnami.

Data od Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje a od Horské služby ČR budou v této práci zveřejněna pouze částečně s ohledem na zákon o ochraně osobní dat a s ohledem na skutečnost, že se jedná o interní dokumenty, které nejsou přístupné veřejnosti. Zveřejněny budou dílčí informace k potřebám práce. Jako autor práce jsem byl poučen, jak s informacemi a daty nakládat, a k určité části dat jsem vázán mlčenlivostí. Z důvodu anonymity je ve všech kazuistikách používán zcela úmyslně

termín lékař, záchranář nebo člen horské služby bez opisu do ženského rodu.

Ke zpracování dat byl použit software Microsoft office Word 2016 a aplikace gis.izs.cr.

Software Microsoft Office Word 2016 v rámci balíku Office Professional Plus je studentům ČVUT v Praze poskytnut na základě smlouvy Enrollment for Education Solutions se společností Microsoft. Poskytnutý software se vztahuje na programy zahrnuté v licencích Office 365 ProPlus for students a Office 365 Education for students.

Aplikace gis.izscr.cz je veřejně přístupná aplikace, kterou spravuje Hasičský záchranný sbor ČR. Aplikace obsahuje geografická data a data o integrovaném záchranném systému. Aplikace umožňuje provádět modelace se zadanými geografickými daty a daty o integrovaném záchranném systému.

Při stanovení vzdálenosti a dojezdového času výjezdových skupin ZZS je výchozím bodem vždy zvolena výjezdová základna ZZS. Koncovým bodem je zvolena oblast s osídlením, která je nejdále od výjezdových základen ZZS. Dále jsou koncovým bodem zvolena místa, cesty, popřípadě areály navštěvované turisty nebo využívané ke sportování (lyžařský areál, běžkařské tratě, koupaliště, památky a přírodní památky, turistické tratě), výjezdové základny ZZS a stanice Horské služby ČR. Pokud je jeden koncový bod použit pro více měření, bude tento bod totožný ve všech měřeních s možnou minimální odchylkou při opětovném zadávání do mapy.

Pro dojezdový čas byla aplikována průměrná rychlost 65 km/h. Stejná průměrná rychlost, jakou aplikovala Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje ve svém plánu pokrytí. Uvedené dojezdové časy jsou výsledkem výpočtu na optimální trase. Reálný dojezdový čas se může lišit v závislosti na stavu vozovky, provozu v dopravě a povětrnostních podmínkách.

4. Přínos horské služby pro Zdravotnickou záchrannou službu Karlovarského kraje

4.1. Horská služba Krušné hory

Krušné hory jsou horský masiv při severozápadní hranici s Německem. S délkou 130 km se rozprostírají jak na české straně hranic, tak na německé. Státní hranice kopíruje směr pohoří od jihozápadu na severovýchod a prochází přes jeho hřebeny. Svou rozlohou zasahují Krušné hory jak do Karlovarského kraje, tak do Ústeckého kraje (Agentura ochrany přírody a krajiny, 2009).

Přes Krušné hory vede tzv. Krušnohorská magistrála s počátkem ve městě Cheb a koncem na hoře Sněžník u Děčína. Trasa kopíruje průběh pohoří a je celoročně turisticky oblíbená. V Karlovarském kraji je využívána trasa z Chebu na Klínovec (Krušnohorci, 2012).

Horská služba v Krušných horách provozuje 14 stanic v obou krajích. Pro přehlednost si horská služba rozdělila Krušné hory do 8 okrsků: Bouřňák, Boží Dar, Bublava, Klíny, Měděnec, Pernink, Pyšná a Telnice. Z toho se v Karlovarském kraji nachází 3 okrsky: Boží Dar, Bublava a Pernink. Na území okrsků jsou rozmístěny stanice horské služby. Z toho 6 v Karlovarském kraji a 8 v Ústeckém kraji. V Karlovarském kraji se jedná o stanice Bublava, Nové Hamry, Pernink, Plešivec, Boží Dar a Klínovec. Jediná stanice, která působností zasahuje do dvou krajů, sídlí na Klínovci. Sjezdové tratě na Klínovci vedou do obou krajů a stanice horské služby má na starosti celý skiareál a jeho okolí (Horská služba ČR, 2013).

Pro okrsek Bublava je nejbližší výjezdová základna v Kraslicích. Je vzdálená 7,5 km. Na základně v Kraslicích slouží jedna posádka RZP. V případě výjezdu kraslické posádky k mimořádné události, vyjíždí do oblasti k další MU místo kraslické posádky buď výjezdová skupina ze základny v Lubech (na základně v Lubech je k dispozici jedna posádka RZP, a to pouze ve 12hodinovém režimu od 7:00 do 19:00), nebo výjezdová

skupina. Popřípadě může zasáhnout výjezdová skupina z Nejdku. V Nejdku je k dispozici jedna posádka RZP ve 24hodinovém režimu a v Sokolově jsou ve službě od 7:00 do 19:00 tři posádky RZP, od 19:00 do 7:00 2 posádky RZP a posádka RV ve 24hodinovém režimu. Velkou roli zde zastává ZOS při koordinaci jednotlivých výjezdových skupin. Horská služba i ZZS KVK využívají přeshraniční spolupráce s německou stranou v Sasku a v Bavorsku. Z výjezdové základny v Klingenthalu (SRN) je vzdálenost na stanici horské služby na Bublavě v létě 5,7 km a v zimě 10,8 km kvůli průjezdnosti silnic. Při zvažování zásahu německé výjezdové skupiny hraje roli v první řadě ohrožení na životě a následně rychlost a komfort zajištění pomoci (například německá příslušnost zraněného). Velkou výhodou je pro německou stranu čas doletu německého vrtulníku, ta se pohybuje okolo 20 minut při letu do pohraniční oblasti (vlastní zdroj).

Pro okrsek Pernink zasahuje při MU ve spolupráci s horskou službou většinou výjezdová skupina z Nejdku, kde sídlí jedna posádka RZP, která funguje ve 24hodinovém režimu. Dále do okrsku Pernink vyjížděly skupiny ze základny v Jáchymově, kde sídlila jedna posádka RZP a jedna posádka RV, obě fungující ve 24hodinovém režimu. Nově se jáchymovská základna se stejným počtem posádek přesunula zpět do nových prostor v Ostrově (datum otevření základny 29. 3. 2017). Pokud nebyla k dispozici posádka v Jáchymově (nově teď v Ostrově), mohou zasáhnout posádky z Karlových Varů. Při potřebě zastoupit nejdeckou výjezdovou skupinu je k dispozici karlovarská základna, kde od 7:00 do 19:00 jsou k dispozici 3 výjezdové skupiny RZP a od 19:00 do 7:00 jsou k dispozici pouze 2. Výjezdová skupina RV je k dispozici nepřetržitě ve 24hodinovém režimu (vlastní zdroj).

Členové horské služby fungují při poskytování první pomoci jako tzv. first responderi¹. Členové horské služby v okrscích Karlovarského kraje jsou proškoleni Zdravotnickou záchrannou službou Karlovarského kraje k poskytování laické první pomoci, ale jsou také proškoleni k používání dalších pomůcek pro záchranu života a zdraví. U pomůcek se jedná

¹ First responder je osoba, která dokáže poskytnout první pomoc k odvrácení ohrožení života a zdraví před příjezdem zdravotnické záchranné služby (Policie ČR, 2017).

především o vakuové dlahy a matrace a o automatizované externí defibrilátory (AED). Tato školení probíhají 2x ročně, popřípadě další školení probíhají podle potřeb horské služby (vlastní zdroj).

Velkým přínosem a zjednodušením v komunikaci je zavedení jednotného telefonního čísla 1210. Pro ZOS je jednodušší a rychlejší volat přímo na operační středisko horské služby. Operační středisko horské služby poté předá výzvu a centrálně může koordinovat své členy. Jednotlivé stanice stále používají svá telefonní čísla, ale pro komunikaci v rámci IZS se používají jen ve specifických případech (vlastní zdroj).

Záměr realizace, který by chtěla horská služba v Krušných horách uskutečnit, je předávání zraněných osob na stanicích horské služby. V určitých případech výhodnějších pro záchranu života a zdraví pacienta by horská služba předávala zraněného stále v terénu. Výhodou předání zraněného na stanici horské služby je uvolnění členů horské služby k jiným zásahům. Další výhodou je snadnější orientace pro posádky ZZS, pokud nedostanou do své navigace přesné souřadnice místa MU (vlastní zdroj).

4.2. Kazuistiky

Následujících kazuistiky přinášejí náhled na spolupráci mezi horskou službou a ZZS KVK a na jejich fungování při řešení MU. Na základě zkušeností ze zásahů horské služby byly nastaveny určité trendy a záměry realizace v provádění zásahů a v jejich koordinaci. Jak bude dále uvedeno, některé z těchto záměrů a trendů byly převedeny již do běžného fungování horské služby.

4.2.1. Kazuistika 1: Zraněný lyžař v bezvědomí – zimní zásah

Kazuistika: Na operační středisko horské služby na Klínovci volá lyžař, který spatřil nehodu jiného lyžaře. Nehoda se stala ve skiareálu Plešivec, proto operační středisko vysílá posádku horské služby přímo ze stanice v areálu a zároveň kontaktuje své členy v terénu. Z členů horské služby v terénu se jeden pohybuje přímo na sjezdové trati, kde došlo k nehodě, a zahajuje záchrannou akci (Horská služba ČR, 2015).

Lyžař v plné rychlosti nezvládl jízdu a vyjel ze sjezdovky. Mimo sjezdovku spadl do odvodňovacího kanálu do hloubky přibližně 2 metry. Událost viděl jiný lyžař, který kontaktoval horskou službu. Na stejné sjezdové trati se pohyboval člen horské služby ve službě. Díky tomu se ke zraněnému mohl dostat téměř okamžitě. Po obhlédnutí situace zjistil, že muž narazil přilbou na kámen a že je stále v bezvědomí. Dále zkontroloval základní životní funkce a vyčkal na své kolegy. Poté neprodleně kontaktoval ZOS ZZS KVK a předal informace o povaze úrazu a požádal o vzlet vrtulníku. Na základě získaných informací byla vyslána na místo posádka RZP z Nejdku a posádka RV z Jáchymova a byl aktivován vrtulník LZS v Plzni-Líních (ZZS Plzeňského kraje). Členové horské služby za stálé kontroly základních životních funkcí zafixovali zraněného krčním límcem a naložili do celotělové vakuové matrace. Následně zraněného vyprostili z odvodňovací strouhy a na saních za skútreem přepravili k posádce ZZS, která čekala na okraji sjezdové tratě.

Výjezdová skupina RZP v Nejdku dostává výzvu k výjezdu ve 14:43

a na místo dorazí ve 14:52. Ve 14:56 přebírá posádka RZP zraněného od horské služby a zahajuje prvotní vyšetření a ošetření. Podle horské služby byl zraněný v bezvědomí 5 minut a chvílemi se probírá. Na přilbě jsou známky deformace po pádu. Dle stavu přilby utrpěl náraz do hlavy. Při vyšetření zraněný nereaguje na oslovení, ani na bolestivý podnět. Dýchá spontánně. V rámci ošetření posádka RZP zavede i.v. kanylu a podá kyslík. Ve 14:43 dostává výzvu k výjezdu také výjezdová skupina RV na základně v Karlových Varech. Na místo dorazí v 15:09 současně s LZS. Lékař LZS si přebírá zraněného se suspektním nitrolebním poraněním a pokračuje v terapii. Zraněného zaintubuje a připraví na transport do Fakultní nemocnice v Plzni.

Horská služba po příjezdu ZZS připravila místo pro přistání LZS.

Tabulka 3: Vitální hodnoty zjištěné posádkou RZP při prvotním vyšetření:

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	RR (/min)	SpO ₂ (%)	GCS	Glykemie (mmol/l)	Zornice (mm)
14:53	129/79	75	14	94	3	8,1	L,P

Tabulka 4: Vitální funkce při předání zraněného LZS:

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	RR (/min)	SpO ₂ (%)	GCS	Zornice (mm)
15:10	140/80	80	14	98	3	L,P

Zhodnocení: Díky pohybu členů horské služby v terénu, především na sjezdových tratích, proběhlo první ošetření ve velmi krátkém čase od ohlášení nehody. ZZS přivolával člen horské služby, který zraněného ošetřoval.

Dojezdový čas posádky RZP z Nejdku byl 9 minut a dojezdový čas posádky RV z Karlových Varů byl 26 minut. Výjezdová skupina RV v Jáchymově zasahovala u jiné MU, proto ji zastupovala výjezdová skupina z Karlových Varů a výsledkem bylo prodloužení dojezdového času. Pokud by zasahovala posádka RV z Jáchymova, dojezdový čas by byl výrazně kratší, činil by přibližně 13 minut. Zraněný by byl dříve zaintubovaný, ale posádka ZZS KVK by stejně museli čekat na předání k transportu LZS. V tomto případě nelze jednoznačně určit, zda by měl jiný postup ZZS KVK vliv na další vývoj stavu zraněného.

Protože ZZS přivolával až záchranář horské služby na místě nehody, měla horská služba dostatek času na ošetření a převoz zraněného. Péče o zraněného proto navazovala jen s malými prodlevami. Stejně tak při předání zraněného do péče LZS, která byla na místě za 26 minut současně s posádkou RV ZZS KVK.

4.2.2. Kazuistika 2: Zraněný turista ve Vlčích jámách – letní zásah

Kazuistika: V místě Vlčí jámy u obce Horní Blatná upadl turista ve středně těžkém kamenitém terénu. Doprovod, který s ním byl na výletě, zavolal ZZS (Horská služba ČR, 2014).

Odpoledne v 16:52 přijalo ZOS tísňové volání od turistů na Blatenském vrchu. Jeden z turistů (muž, 64 let) ze skupiny upadl na kamenech. Operátor ZOS získal od volajících co nejvíce informací a vyslal na místo posádku RZP z Nejdku a posádku RV z Jáchymova. Posádky ZZS vyrážely na místo s informací o možném poranění páteře. Operátor ZOS zhodnotil situaci v terénu a požádal o pomoc horskou službu. Zraněný se podle získaných informací nacházel v těžce dostupném terénu a vyslané posádky ZZS by ho nedokázaly vyprostit a přepravit do sanitního vozu. Na místo vyráží zásahové vozidlo horské služby a terénní čtyřkolka ze stanice v Perninku. Horská služba na místě našla zraněného stále při vědomí. Při vyšetření horskou službou si zraněný stěžoval na brnění končetin a bolest krku. Pro podezření na poranění páteře, zraněnému muži nasadili krční límec, vyšetřili ho, ošetřili drobná poranění způsobená pádem a následně ho

zafixovali do celotělové vakuové matrace. Posádky vozů RZP a RV se k místu nemohli přiblížit, kvůli nedostupnému terénu. Horská služba musela zraněného přiblížit k posádkám ZZS. Kvůli charakteru zranění a komplikovanému terénu požádala horská služba o spolupráci vrtulník. Na vyžádání ZOS KVK vzlétl vrtulník z Plzně-Líní (ZZS Plzeňského kraje). Horská služba převezla zraněného na fotbalové hřiště v Horní Blatné, kde mohl přistát vrtulník a kam se mohly přemístit i posádky ZZS KVK.

Jako první dorazila na místo výjezdová skupina RV z Jáchymova. Výzvu k výjezdu přijala v 16:53 a na místo dorazila v 17:10. Na místě si přebírá zraněného od horské služby. Muž má povrchová poranění hlavy a při vyšetření si stěžuje jen na bolest v oblasti krční páteře. Posádka RV mu v součinnosti s posádkou RZP ošetřila poranění na hlavě a zavedla i.v. kanylu.

Výjezdová skupina RZP v Nejdku přijala výzvu v 16:52 a na místo dorazila v 17:14.

Předání zraněného LZS proběhlo v 17:48. Zraněný byl transportován do Fakultní nemocnice v Plzni.

Tabulka 5: Vitální funkce zjištěné posádkou RV při vyšetření:

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	RR (/min)	SpO ₂ (%)	GCS	Glykemie (mmol/l)	Zornice (mm)
17:11	160/80	75	16	96	15	19,1	L,P

Tabulka 6: Vitální funkce při předání zraněného LZS:

Čas	TK(mmHg)	TF(/min)	RR(/min)	SpO ₂ (%)
17:35	160/80	75	16	96
GCS	Glykemie (mmol/l)	Zornice (mm)	VAS	
15	19,1	L, P	4	

Vysoké hodnoty krevního tlaku a glykemie se vztahují k osobní anamnéze zraněného, který se léčí s hypertenzí a s diabetem.

Zhodnocení: Spolupráce ZZS a horské služby probíhala bez komplikací. Ošetření pacienta a jeho předání dalším zasahujícím složkám probíhala bez prodlev v návaznosti. Členové horské služby správně vyhodnotili rizika zranění a požádali o zásah LZS. Posádky ZZS KVK se již pohybovaly v okolí MU a bylo by vhodné, kdyby lékař nebo záchranář měli možnost dopravit se ke zraněnému. Z kapacitních důvodů se nikdo z posádek ZZS nevešel do zasahujících vozidel horské služby. Místo bylo potřeba pro zasahující členy horské služby. Dopravit se na místo pěšky by trvalo příliš dlouhou dobu. Horská služba provedla vyšetření a ošetření zraněného v dostatečném rozsahu, aby byl schopen k transportu.

Dojezdový čas posádky RZP z Nejdku byl 22 minut. Podle plánu plošného pokrytí, by měl být méně než 20 minut. V žádném záznamu není uvedeno, proč byl tento čas překročen. Lékař ZZS KVK nepodal žádnou medikaci proti bolesti, medikaci přenechal na zvážení lékaři LZS.

4.2.3. Kazuistika 3: Zraněná lyžařka – zimní zásah

Kazuistika: V dopoledních hodinách se ve skiareálu na Bublavě zranila při pádu mladá lyžařka (12 let). Na místě zasahuje horská služba, jejíž stanice sídlí přímo u sjezdařských tratí. Lyžařka si stěžuje na bolest v oblasti bérce pravé dolní končetiny. Po vyšetření členové horské služby zafixují pravou dolní končetinu a přepraví lyžařku k předání posádce ZZS, která na místo vyjela.

Výjezdová skupina RZP v Kraslicích přijala výzvu k výjezdu v 11:06 a na místo dorazila v 11:18. Na místě si posádka přebírá zraněnou lyžařku a zahajuje její vyšetření a ošetření. Lyžařka si stěžovala pouze na bolest v oblasti bérce pravé dolní končetiny. Hybnost i citlivost pravé dolní končetiny byla zachována. Jiné změny zdravotního stavu vyšetření neodhalilo. Zraněná lyžařka nebyla v bezvědomí a spolupracovala. Posádka zajistila i.v. vstup kanylou (22G) a podala 100 ml fyziologického roztoku. Následně zraněnou lyžařku za doprovodu matky transportovala do Karlovarské krajské nemocnice se suspektní zlomeninou bérce.

Tabulka 7: Vitální funkce zjištěné posádkou RZP při vyšetření:

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	RR (/min)	SpO ₂ (%)	GCS	VAS	Zornice (mm)
11:24	120/70	100	24	99	15	2	L,P

Tabulka 8: Vitální funkce změřené před předáním do nemocnice:

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	RR (/min)	SpO ₂ (%)	GCS	VAS	Zornice (mm)
12:20	120/70	98	24	99	15	2	L,P

Zhodnocení: Zásah horské služby byl kvůli blízkosti jejich stanice rychlý. Díky tomu mohli ve skiareálu zasáhnout ve velmi krátké době a výrazně omezit ohrožení na zdraví. Vyšetření a ošetření horskou službou bylo v celém rozsahu dostatečné a kompetentní.

Posádka RZP přijela na místo během 12 minut od přijetí výzvy a bez prodlev si převzala zraněnou lyžařku k ošetření. Součinnost horské služby a ZZS byla v tomto směru dobrá.

4.2.4. Kazuistika 4: Zranění německé lyžařky – zimní zásah

Kazuistika: Ve skiareálu na Bublavě došlo ke srážce lyžařů. Zraněná byla pouze německá lyžařka. Vzhledem k malé velikosti skiareálu okamžitě zasahovala horská služba (Horská služba ČR, 2015).

V odpoledních hodinách se ve skiareálu na Bublavě srazili na sjezdové trati dva lyžaři. Jeden z lyžařů neutrpěl žádná zranění. Německá lyžařka si stěžovala na bolest nohy a nemohla vstát. Přihlížející lyžaři přivolali horskou službu, která měla stanoviště přímo pod svahem. Díky tomu byli členové horské služby u zraněné lyžařky do pěti minut. Po prvotním vyšetření měli záchranáři horské služby podezření na zlomeninu stehenní kosti. Proto neprodleně přivolali zdravotnickou záchranou službu. Zraněnou lyžařku zafixovali do vakuové matrace a transportovali k předání. Protože se jednalo o německou občanku, horská služba požádala o pomoc přímo DRK² v Klingenthalu (SRN). O pomoc mohli požádat německou ZZS díky přeshraniční spolupráci mezi ZZS KVK a DRK v Sasku (SRN). Spolupráce se týká výpomoci při MU v příhraničních oblastech a primárního zásahu v příhraničních oblastech, pokud se jedná o akutní ohrožení života a zdraví. Před příjezdem ZZS z Německa stihli členové horské služby zraněnou lyžařku ošetřit a zafixovat do celotělové vakuové matrace a následně přepravit ze sjezdové tratě k německé posádce ZZS. Lékař se po dalším vyšetření a ošetření rozhodl kvůli závažnosti zranění přivolat vrtulník, který přepravil zraněnou lyžařku do nemocnice v německém Plavně (Plauen).

² Výjezdové skupiny DRK v Sasku a Bavorsku odpovídají systému výjezdových skupin RV a RZP využívaných v Karlovarském kraji.

Zhodnocení: Ošetření zraněné lyžařky proběhlo rychle a v dostatečném rozsahu. Velkým přínosem pro německou občanku bylo přivolání DRK. Nevznikla tak jazyková bariéra u následného ošetření. Také transport přímo do Německa byl pro zraněnou lyžařku komfortnější. Dalším přínosem zásahu DRK je čas potřebný k příletu vrtulníku z Německa, který je v průměru kratší o 10 minut než ze základny v Plzni, nebo v Ústí nad Labem. Dokumentaci o výjezdu se od německé strany nepodařilo získat a tato kazuistika slouží především jako příklad přeshraniční spolupráce.

4.2.5. Kazuistika 5: Ztracená lyžařka – zimní zásah

Kazuistika: Lyžařka sjela ze sjezdové tratě do volného terénu a ztratila se. O pomoc požádala Policii ČR a ta následně kontaktovala horskou službu. Lyžařka opustila sjezdovou trať přibližně ve 13:00. Po více jak třech hodinách bloudění zavolala přibližně v 16:15 na Policii ČR a oznámila, že se ztratila. Policie následně kontaktovala horskou službu a předala telefonní číslo lyžařky. Horská služba se spojila s lyžařkou a zahájila pátrací akci. Do pátrací akce se zapojili členové horské služby z Klínovce a z Božího Daru. Celkem zasahovalo 9 členů horské služby se čtyřmi sněžnými skútry, jednou terénní čtyřkolkou a s jedním terénním automobilem. Operační středisko horské služby byl neustále ve spojení s lyžařkou, která se snažila popsat orientační body v okolí. Bohužel bezúspěšně. Až v 18:18 se lyžařku podařilo najít. Byla vyčerpaná a lehce podchlazená. Zásah ZZS nebyl potřeba (Horská služba ČR, 2014).

Zhodnocení: Díky místní znalosti terénu vyrazili členové horské služby pátrat do určité oblasti, kde se s velkou pravděpodobností lyžařka měla nacházet. Místní znalost terénu výrazně napomohla nalezení lyžařky a zabránila delší pátrací akci. Protože s lyžařkou udržovali kontakt, nebylo vzhledem k jejímu dobrému stavu v první chvíli potřeba žádat další složky IZS o spolupráci při pátrání. Lyžařka byla při nalezení jen lehce podchlazená a vyčerpaná a k jejímu ošetření plně dostačoval rozsah prováděné první pomoci horské služby.

5. Plán plošného pokrytí Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje

Kraj je povinen na svém území zajistit nepřetržitou dostupnost zdravotnické záchranné služby. Přitom musí být, až na výjimky, dodržen dojezdový čas 20 minut. Rozmístění jednotlivých výjezdových základen tak, aby bylo dosaženo dojezdového času do 20 minut, je vyjádřeno v plánu plošného pokrytí kraje výjezdovými základnami, který vydává kraj. Plán musí být aktualizovaný minimálně jednou za dva roky.

5.1. Výjezdové základny a výjezdové skupiny

Po Karlovarském kraji je rozmístěno 13 výjezdových základen. Od 7:00 do 19:00 hodiny je k dispozici 24 výjezdových skupin a od 19:00 do 7:00 hodin je k dispozici 21 výjezdových skupin. Z toho je vždy 5 výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci v setkávacím systému RV a 19 (16) výjezdových skupin RZP v závislosti na denní době. Výjezdová skupina RLP skládající se z lékaře, záchranáře a řidiče záchranáře u ZZS KVK primárně vytvořená není. Vzniká ale v případě, kdy lékař jede ve voze RZP s celou posádkou při transportu pacienta. Organizačně je ZZS KVK dělena do dvou celků: oblast východ a oblast západ. V okrajových částech kraje je možné využít ZZS okolních krajů. Dostupné jsou výjezdové skupiny RZP z Ústeckého a Plzeňského kraje. Také je možné požádat o pomoc nejbližší základny ZZS v sousedním Německu, které provozuje organizace Červený kříž.

Výjezdové základny Ústeckého kraje, jejichž rozsah působnosti sousedí se základnami v Karlovarském kraji, jsou Kadaň, Podbořany a Vejprty. Z Plzeňského kraje jsou to základny v Manětíně a v Plané u Mariánských Lázní. Výjezdové základny v Německu, které při mimořádné události mohou nejrychleji spolupracovat s českou stranou, jsou umístěny ve městech Hof, Adorf, Klingenthal a Aue-Schwarzenberg. Všechny uvedené výjezdové základny v Německu jsou provozovány Německým červeným křížem (Deutsches Rotes Kreuz – DRK).

Přehledné tabulky výjezdových základen v Karlovarském, Ústeckém a Plzeňském kraji a výjezdových základen v německém příhraničí.

Tabulka 9: Rozmístění a počet výjezdových skupin RV v Karlovarském kraji (vlastní zdroj)

Výjezdová základna	Počet posádek v rozmezí 7:00 – 19:00	Počet posádek v rozmezí 19:00 – 7:00
Karlovy Vary	1	1
Ostrov	1	1
Sokolov	1	1
Cheb	1	1
Teplá	1	1

Tabulka 10: Rozmístění a počet výjezdových skupin RZP v Karlovarském kraji (vlastní zdroj)

Výjezdová základna	Počet posádek v rozmezí 7:00 – 19:00	Počet posádek v rozmezí 19:00 – 7:00
Karlovy Vary	3	2
Nejdek	1	1
Toužim	1	1
Žlutice	1	1
Ostrov	1	1
Sokolov	3	2
Horní Slavkov	1	1
Kraslice	1	1
Cheb	2	2
Mariánské Lázně	2	2
Aš	2	2
Luby	1	0

Tabulka 11: Rozmístění a počet výše zmíněných výjezdových základen okolních krajů a Německa (vlastní zdroj)

Výjezdová základna	Kraj/stát	Druh a počet výjezdových skupin
Kadaň	Ústecký kraj	1x RZP
Podbořany	Ústecký kraj	1x RZP
Vejprty	Ústecký kraj	1x RZP
Manětín	Plzeňský kraj	1x RZP
Planá u Mariánských Lázní	Plzeňský kraj	1x RZP
Hof	Německo	2x RZP, 1x RV
Adorf	Německo	1x RZP
Klingenthal	Německo	1x RZP
Aue – Schwarzenberg	Německo	2x RZP, 1x RV

5.2. Vozový park

Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje má k dispozici v ostrém provozu 19 vozů RZP a 5 vozů RV. Jako záložní vozidla využívá dalších 10 vozů RZP a 5 vozů RV. Součástí vozového parku je také speciální vůz pro přepravu novorozenců, vůz pro hromadná neštěstí a vůz pro zdravotní asistence. V případě potřeby je ZZS KVK schopná využít při řešení MU všech 29 vozů RZP a 8 vozů RV povoláním posádek z domova.

Všechny vozy v ostrém provozu jsou již součástí obnoveného vozového parku. Obnovení zahrnovalo 5 nových vozů Škoda Yeti pro systém RV, 10 vozů Volkswagen Transporter 5 pro provoz RZP a 14 vozů Mercedes-Benz Sprinter také pro provoz RZP. 1 vůz VW T5 a 4 vozy MB Sprinter slouží jako záložní vozy spolu s 5 staršími vozy (4 vozy VW T5 a 1 vůz MB Sprinter). Jako záložní vozy RV má ZZS KVK k dispozici 2 vozy Škoda Octavia, 2 vozy Volkswagen Passat a 1 vůz Nissan Patrol, který ZZS využívá ve zhoršených povětrnostních podmínkách, především v zimním období. Speciální novorozenecká sanitka značky Mercedes-Benz Sprinter neslouží

k primárním výjezdům. ZZS ji využívá pro transport nedonošených a patologických novorozenců v rámci Karlovarského kraje i mimo něj. Převoz probíhá ve spolupráci s Karlovarskou krajskou nemocnicí a jejich lékaři a sestrami z neonatologického oddělení, kteří jsou součástí posádky při převozu novorozence. Vůz je dislokován v Karlových Varech. Vůz pro hromadná neštěstí Mercedes-Benz Vario pojme zdravotnický materiál a vybavení k ošetření až 50 lidí. Je také dislokován v Karlových Varech. Vozový park dále doplňuje vůz koronera a vůz pro zdravotnické dozory, který je vybaven jako vozidlo RZP. Tyto vozy jsou využívány v rámci doplňkové činnosti ZZS. Ostatní vozidla v rámci ZZS slouží k zajištění technické podpory a údržby, nebo jako služební vozidla (Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, 2016).

5.3. Dojezdový čas výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby do vybraných oblastí

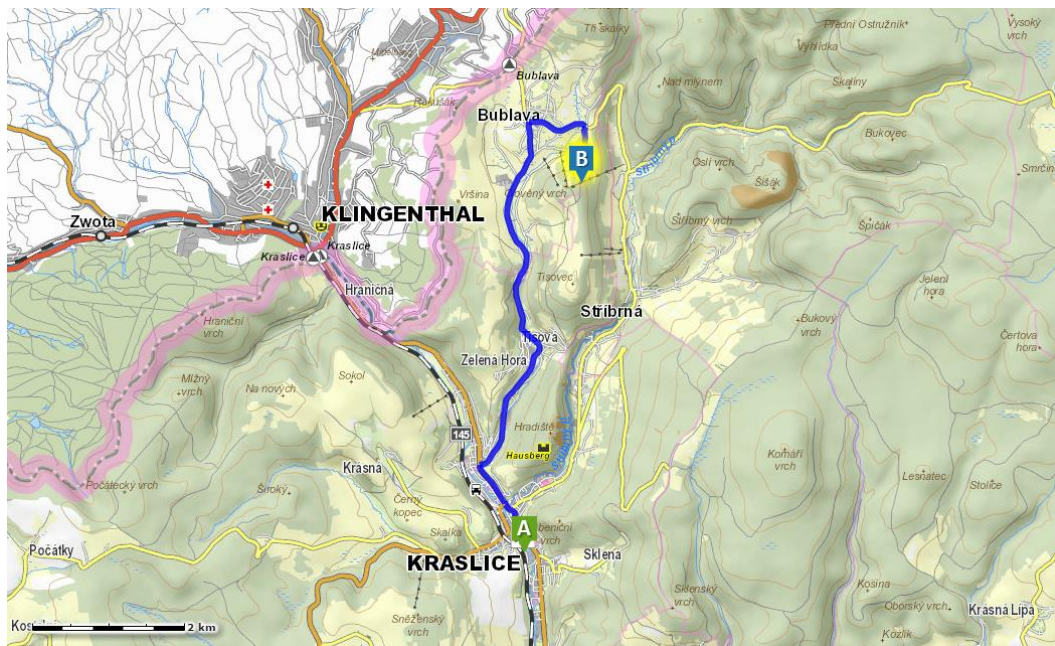
Pro měření byly vybrány oblasti, ve kterých působí horská služba, a oblasti v Krušných horách se zhoršenou dostupností. V těchto oblastech zasahují výjezdové skupiny především ze základen v Kraslicích, Nejdku a Ostrově (dříve Jáchymově). Další výjezdové skupiny, které zasahují v této oblasti, jsou na základnách v Lubech, Sokolově a Karlových Varech. Výběr těchto základen je určen především jejich pozicí vůči Krušným horám a dojezdovými časy do daných lokalit. Tři vzdálenější základny v Lubech, Sokolově a Karlových Varech vysílají výjezdové skupiny RZP, pokud na základnách v Kraslicích, Nejdku a Ostrově nejsou tyto výjezdové skupiny k dispozici (například již zasahují u MU). Ze základen v Sokolově a Karlových Varech také vyjíždí výjezdové skupiny RV.

5.3.1. Výjezdové základny Sokolov, Kraslice a Luby

Na výjezdové základně v Kraslicích je k dispozici jedna výjezdová skupina RZP. Nejbližší základna ZZS KVK, kde je k dispozici výjezdová skupina RV, se nachází v Sokolově a je vzdálená 22,5 km. Základny, ze

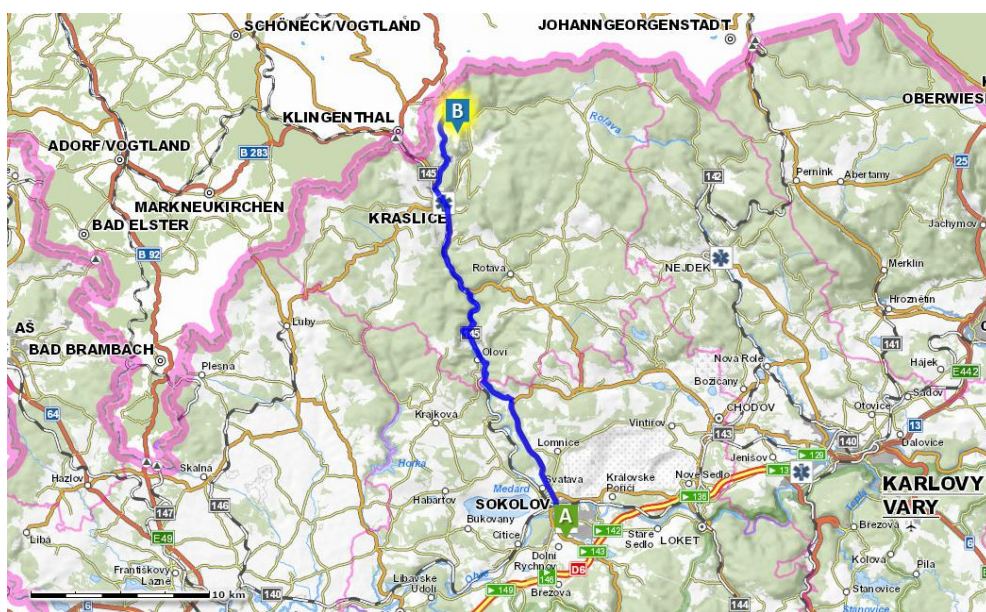
kterých může zasáhnout posádka RZP a zastoupit kraslickou posádku RZP, jsou Luby (15,6 km), Sokolov (22,5 km), popřípadě nejvzdálenější Nejdek (23,5 km). Výjezdová skupina v Lubech je k dispozici pouze od 7:00 do 19:00 hodin. Ostatní základny fungují v nepřetržitém režimu. Kraslická výjezdová základna ZZS KVK je od stanice horské služby na Bublavě vzdálená 7,55 km. Ideální dojezdový čas posádky RZP je přibližně 7 minut.

Obrázek 1: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Kraslice – stanice HS ČR Bublava (gis.izscr.cz)

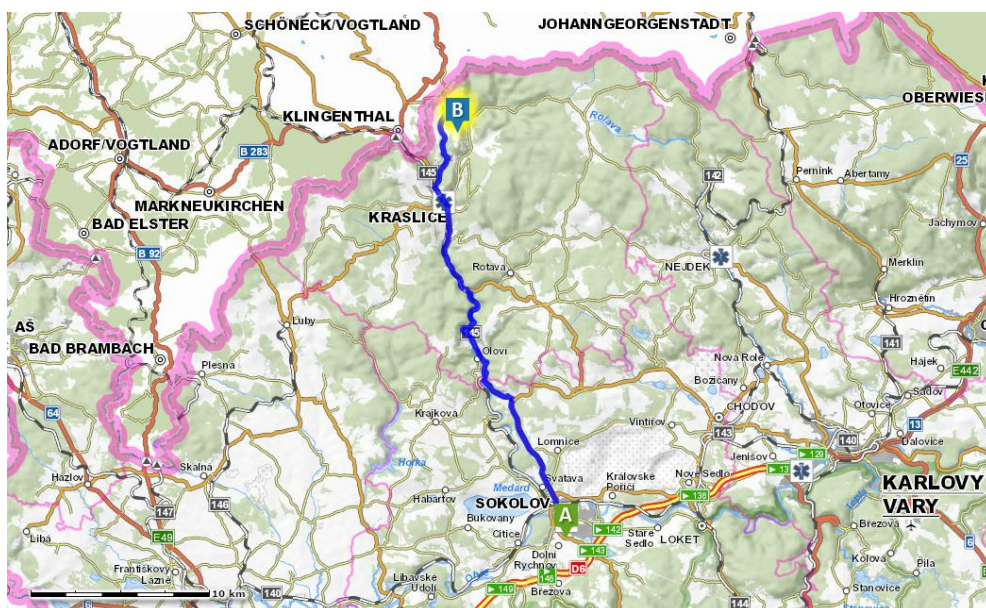


Výjezdová základna ZZS KVK v Sokolově je od stanice horské služby na Bublavě vzdálená 30 km. Ideální dojezdový čas posádky RV a RZP je přibližně 28 minut (obrázek 2). Výjezdová základna ZZS KVK v Lubech je od stanice horské služby na Bublavě vzdálená 22,2 km. Ideální dojezdový čas posádky RZP je přibližně 20,5 minuty (obrázek 3).

Obrázek 2: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Sokolov – stanice HS ČR Bublava (gis.izscr.cz)

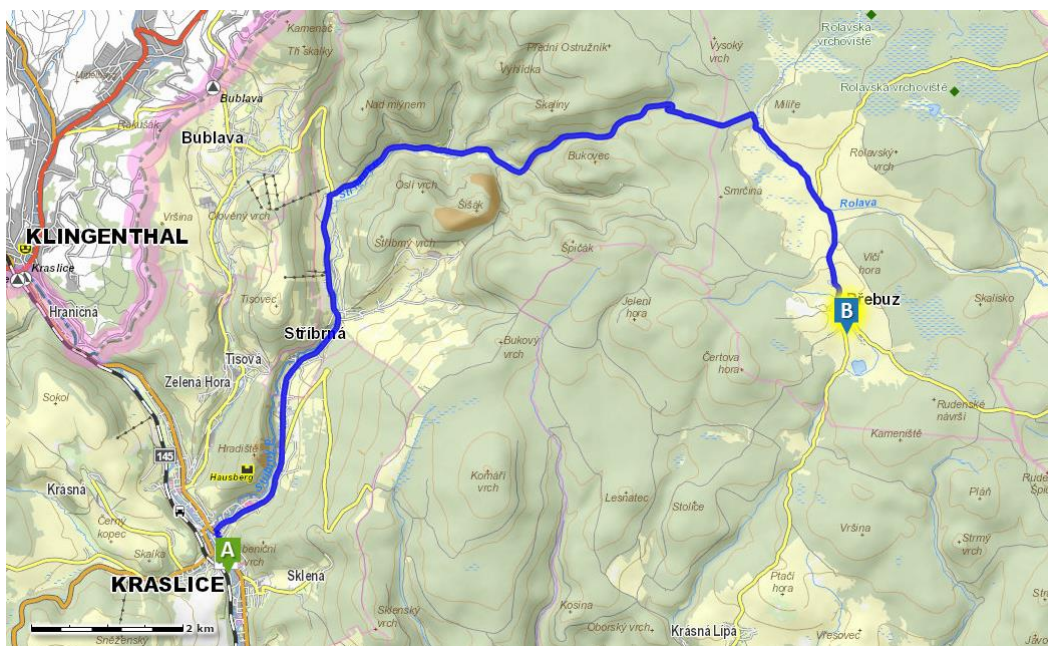


Obrázek 3: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Luby – stanice HS ČR Bublava (gis.izscr.cz)

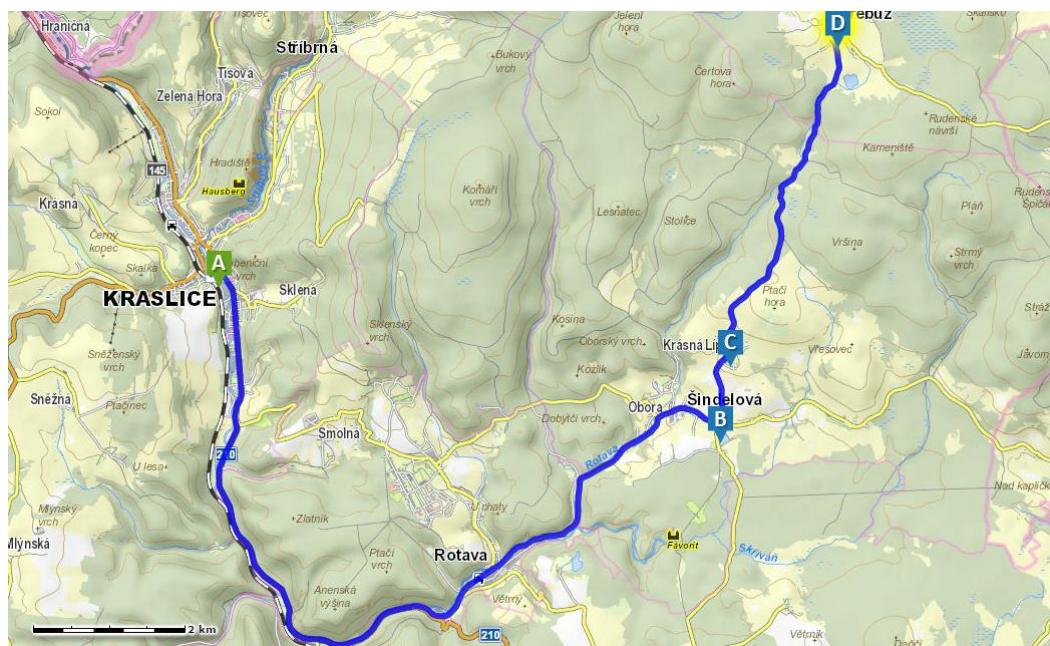


Z výjezdové základny v Kraslicích na Přebuz, kudy prochází Krušnohorská magistrála, je v létě vzdálenost 15,3 km a ideální dojezdový čas 14 minut (obrázek 4). V zimě je tato vzdálenost 18,5 km, kvůli uzavřené silnici č. 21012. Ideální dojezdový čas je 17 minut (obrázek 5).

Obrázek 4: Optimální trasa léto: Základna ZZS KVK Kraslice – Přebuz (gis.izscr.cz)

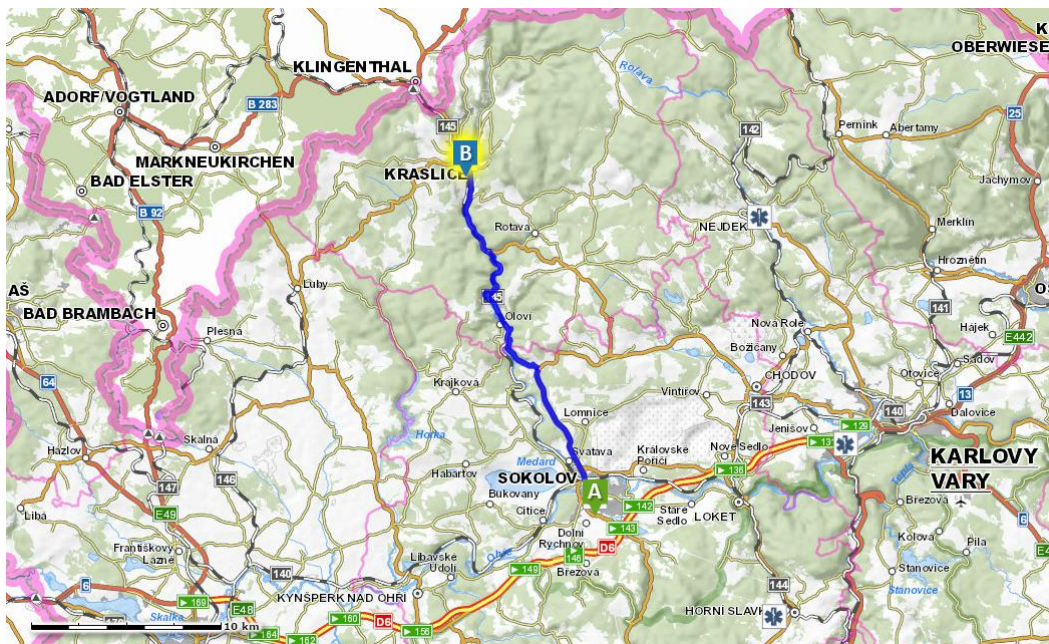


Obrázek 5: Optimální trasa zima: Základna ZZS KVK Kraslice – Přebuz (gis.izscr.cz)

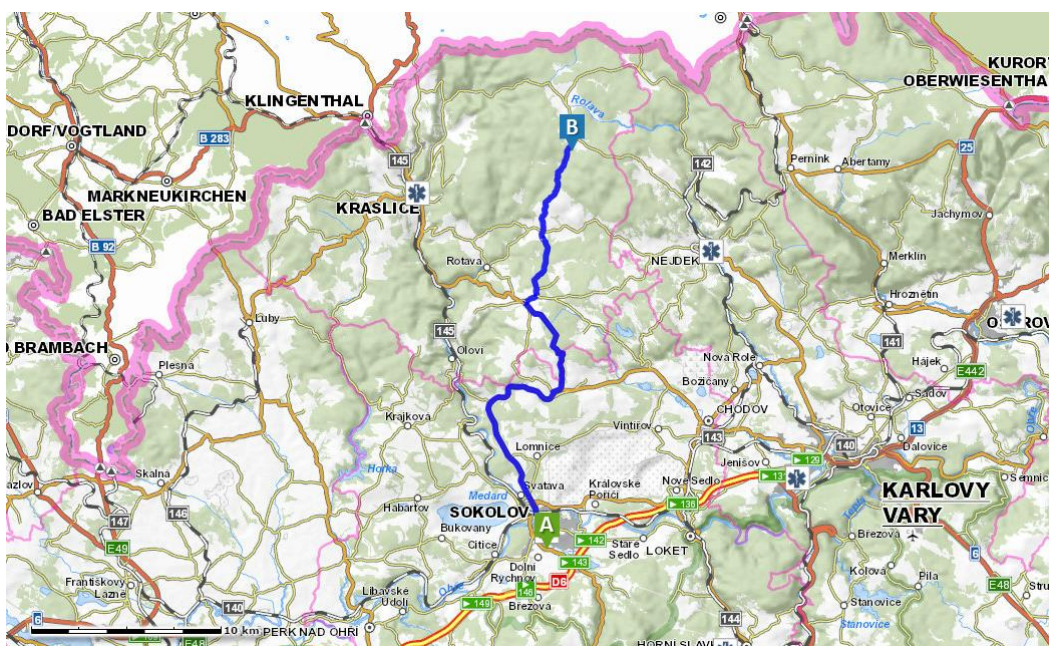


Výjezdová základna ZZS KVK v Sokolově je od výjezdové základny ZZS KVK v Kraslicích vzdálená 22,5 km. Ideální dojezdový čas posádky RV, popřípadě posádky RZP při zastoupení kraslické posádky RZP, je 21 minut (obrázek 6). Na Přebuz je vzdálenost 29 km a ideální dojezdový čas 27 minut (obrázek 7).

Obrázek 6: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Sokolov – základna ZZS KVK Kraslice (gis.izscr.cz)

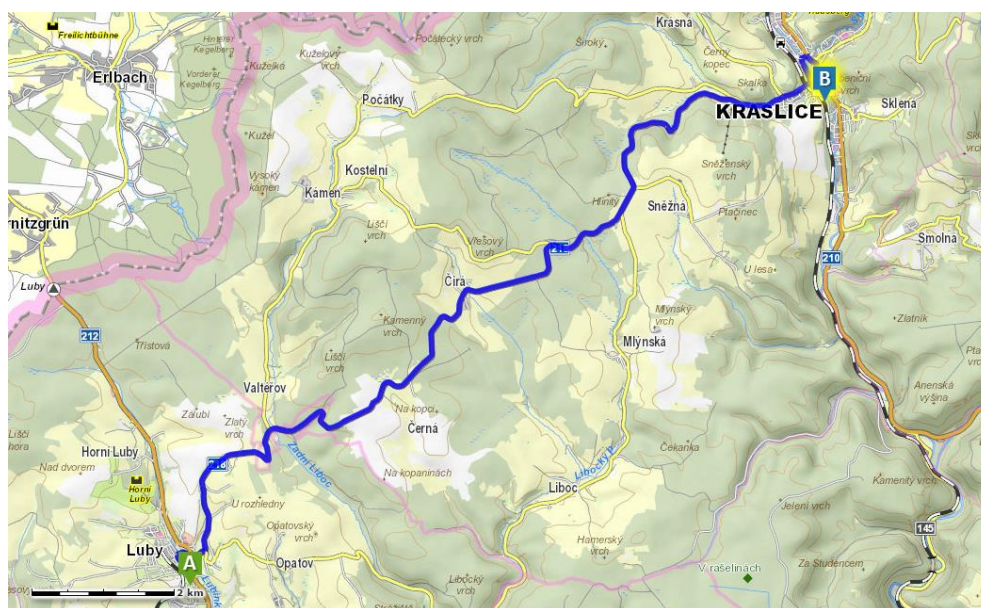


Obrázek 7: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Sokolov – Přebuz (gis.izscr.cz)

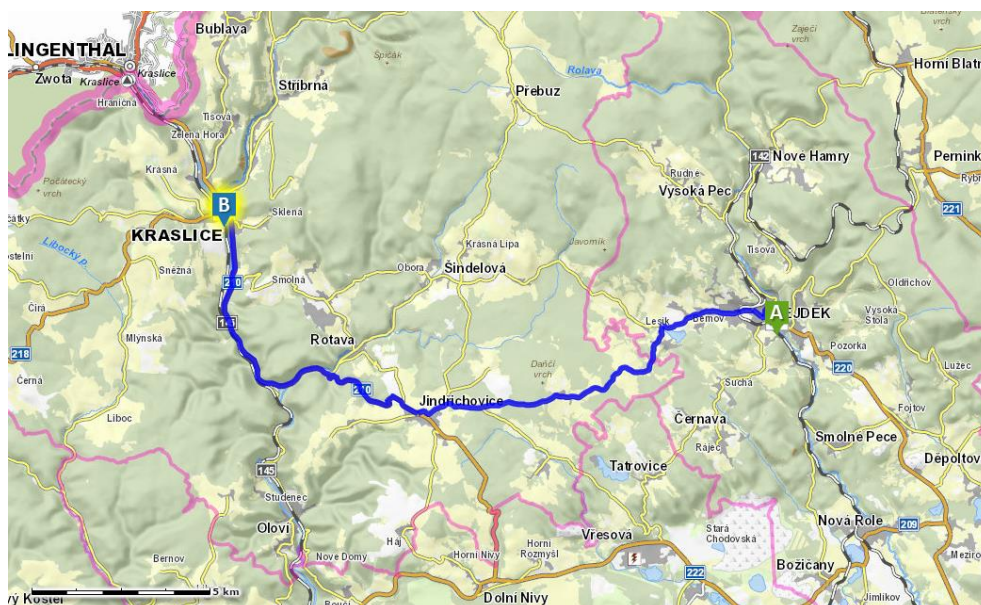


Výjezdová základna ZKS KVK v Lubech je od výjezdové základny ZKS KVK v Kraslicích vzdálená 15,6 km. Ideální dojezdový čas posádky RZP je 14,4 minuty (obrázek 8). Výjezdová základna ZKS KVK v Nejdku je od výjezdové základny ZKS KVK v Kraslicích vzdálená 23,4 km. Ideální dojezdový čas posádky RZP je 21,6 minut (obrázek 9).

Obrázek 8: Optimální trasa: Základna ZKS KVK Luby – základna ZKS KVK Kraslice (gis.izscr.cz)



Obrázek 9: Optimální trasa: Základna ZKS KVK Nejdeček – Základna ZKS KVK Kraslice (gis.izscr.cz)

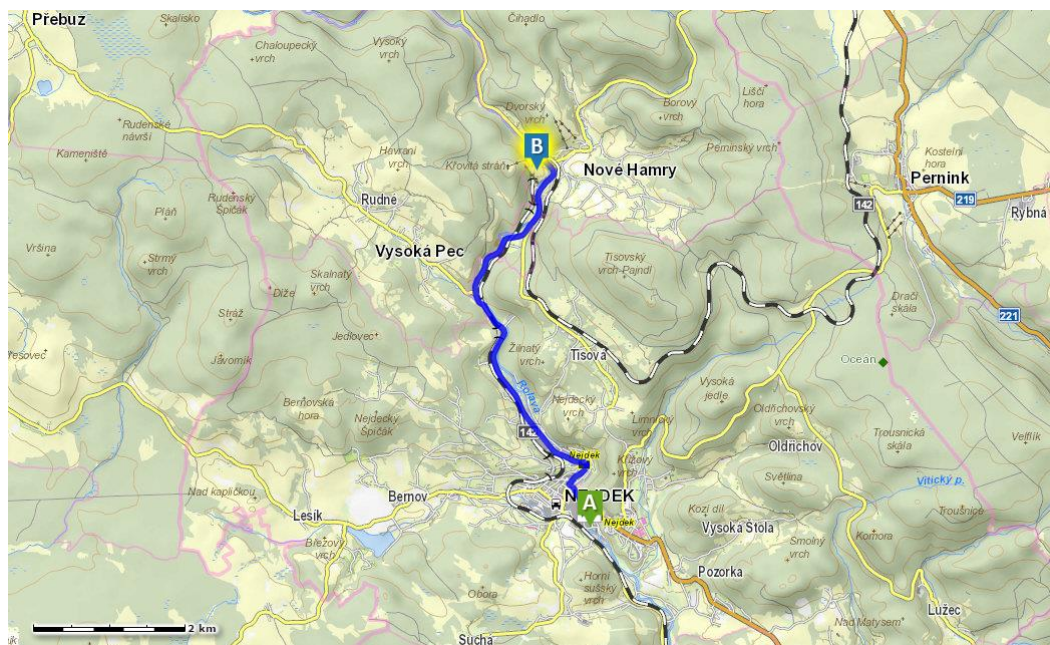


5.3.2. Výjezdové základny Karlovy Vary, Ostrov a Nejdek

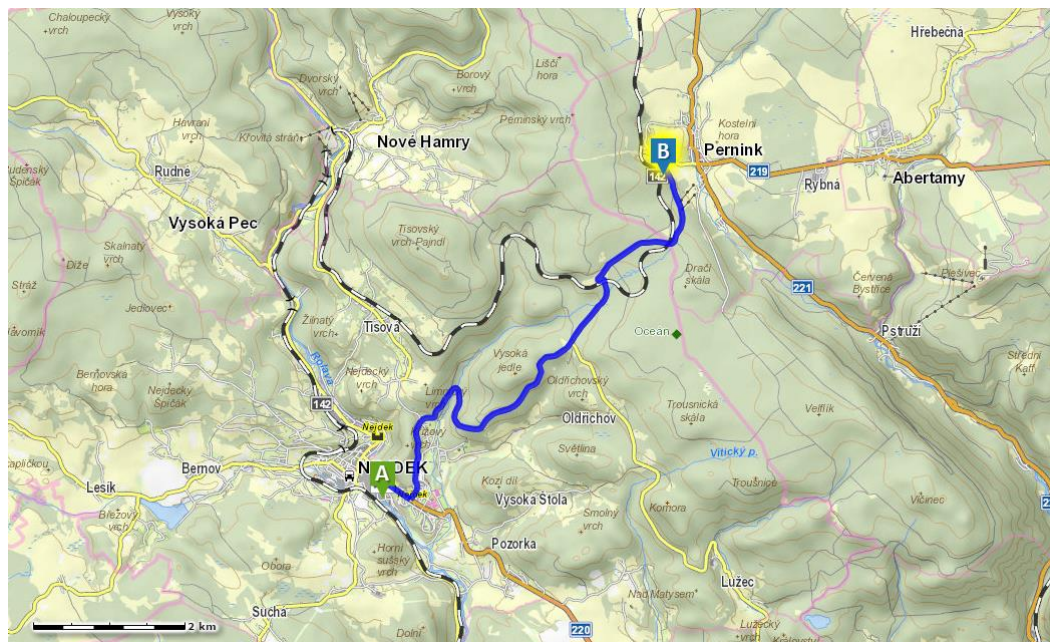
Z těchto tří základen je oblasti, kde působí horská služba, nejbližší základna v Nejdku a v Ostrově. Základna, kde je k dispozici posádka RV, je v Ostrově a v Karlových Varech. Karlovarská základna je vzdálena od základny v Nejdku 19,5 km a od základny v Ostrově 21,4 km. Ostrovská základna je od základny v Nejdku vzdálená 19,4 km.

Základna v Nejdku je v blízkosti tří stanic horské služby (Nové Hamry, Pernink, Plešivec) a ve větší vzdálenosti již za hranicí zákonem stanoveného dojezdového času dvou stanic horské služby Boží Dar a Klínovec. Stanice Boží Dar a Klínovec jsou v dosahu výjezdové základny ZZS KVK v Ostrově. Na stanici Nové Hamry je vzdálenost 6,2 km a ideální dojezdový čas 6 minut (obrázek 10). Na stanici Pernink je vzdálenost 8,4 km a ideální dojezdový čas 8 minut (obrázek 11). Na stanici Plešivec je vzdálenost 15 km a ideální dojezdový čas 14 minut (obrázek 12).

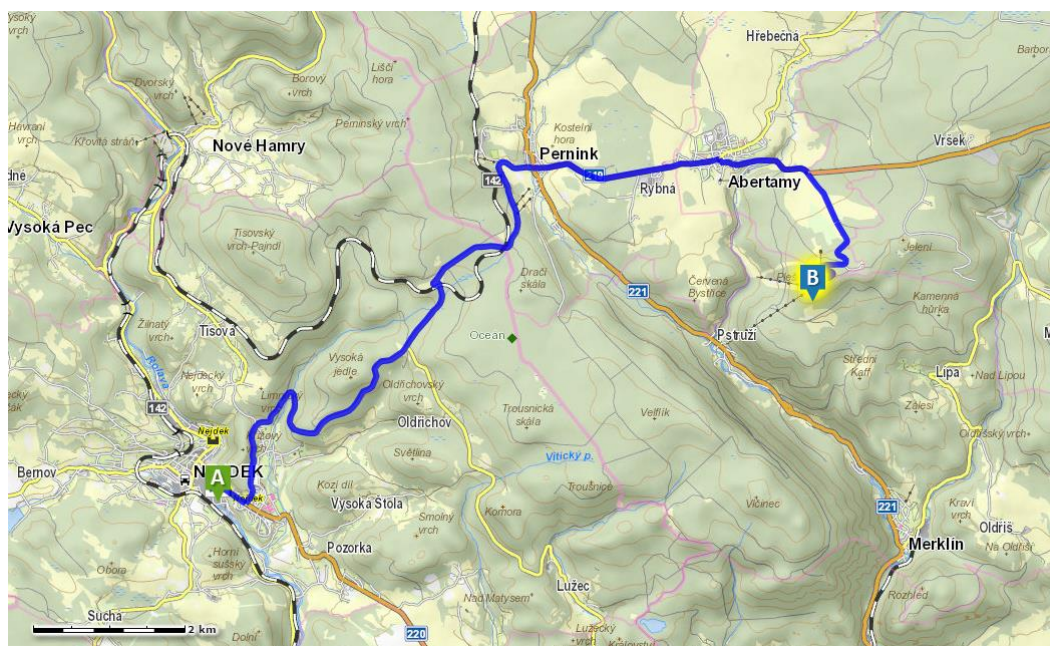
Obrázek 10: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Nejdek – stanice HS ČR Nové Hamry (gis.izscr.cz)



Obrázek 11: Optimální trasa: Základna ZS KVK Nejdek – stanice HS ČR Pernink (gis.izscr.cz)

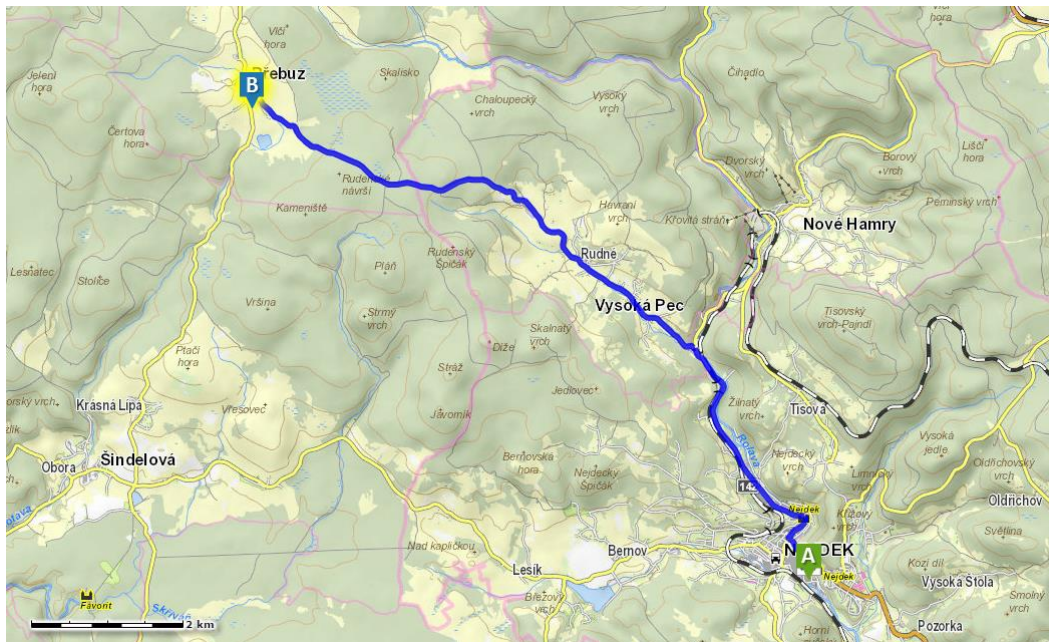


Obrázek 12: Optimální trasa: Základna ZS KVK Nejdek – stanice HS ČR Plešivec (gis.izscr.cz)

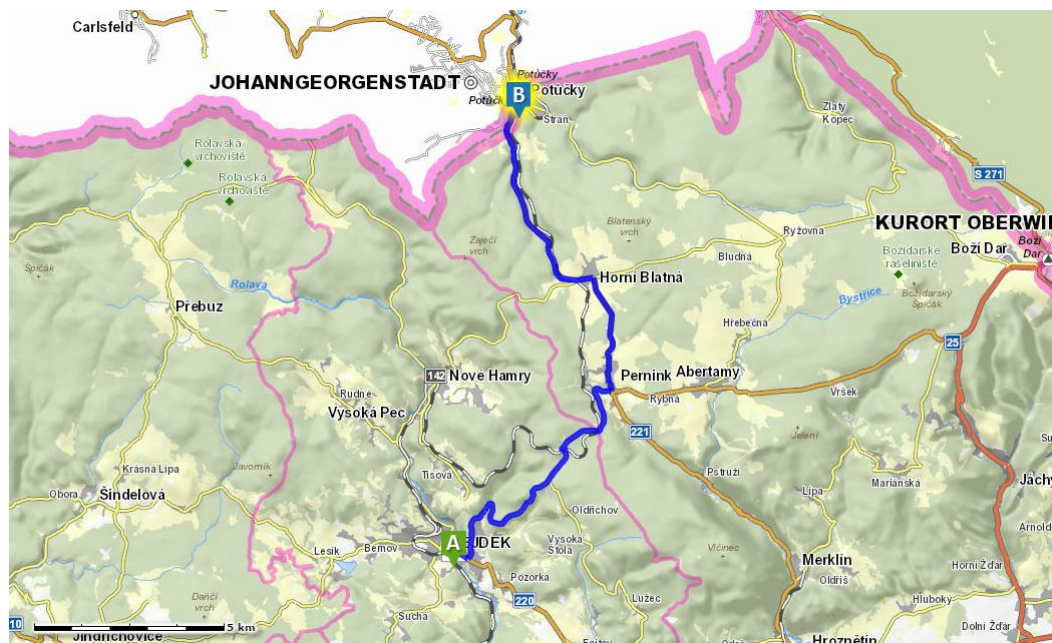


Z výjezdové základny v Nejdku na Přebuz, kudy prochází Krušnohorská magistrála, je vzdálenost 11,2 km a ideální dojezdový čas je 10 minut (obrázek 13). Z výjezdové základny v Nejdku na hraniční přechod s Německem v Potůčkách je vzdálenost 18,2 km a ideální dojezdový čas 17 minut (obrázek 14).

Obrázek 13: Optimální trasa: Základna ZKS KVK Nejdek – Přebuz (gis.izscr.cz)

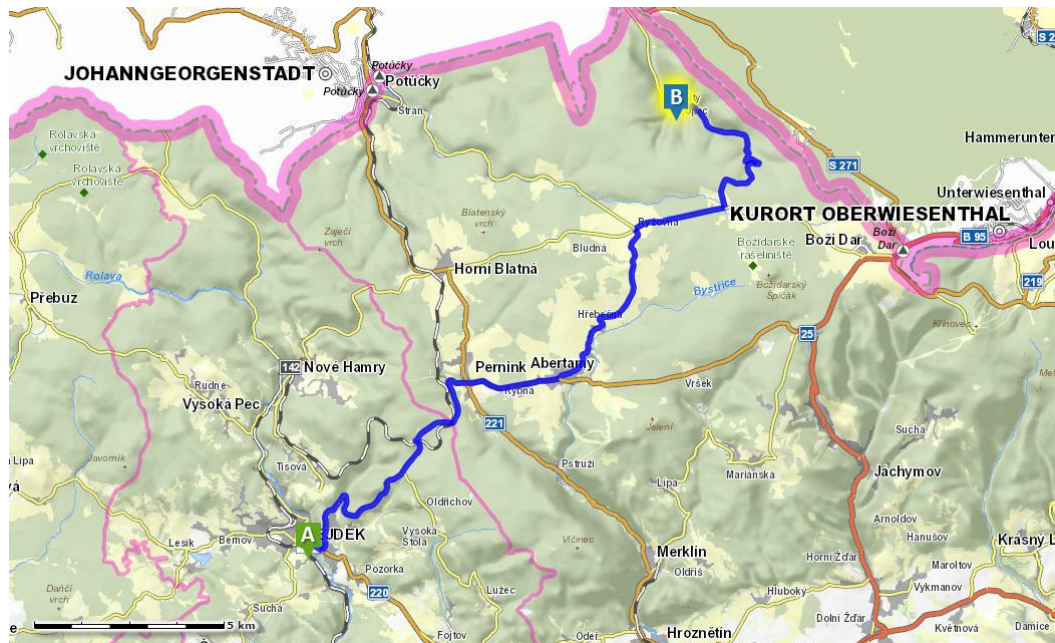


Obrázek 14: Optimální trasa: Základna ZKS KVK Nejdek – Potůčky (gis.izscr.cz)



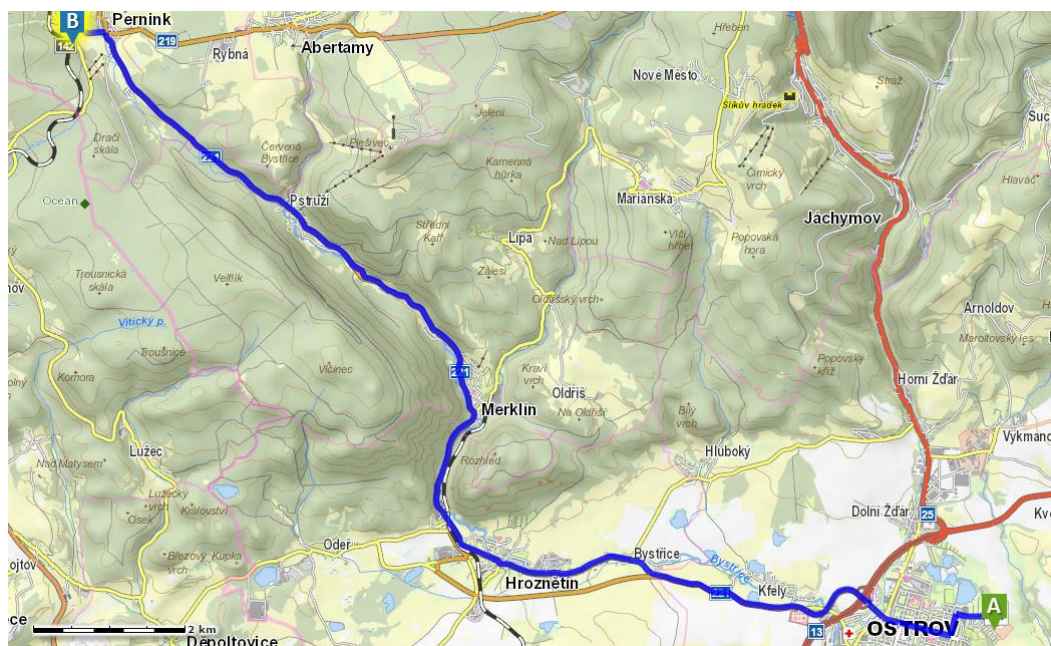
Do obce Zlatý Kopec je vzdálenost z výjezdové základny v Nejdku 24,7 km a ideální dojezdový čas 23 minut (obrázek 15). Pro obec Zlatý Kopec je to nejbližší posádka ZZS KVK.

Obrázek 15: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Nejdek – Zlatý Kopec (gis.izscr.cz)

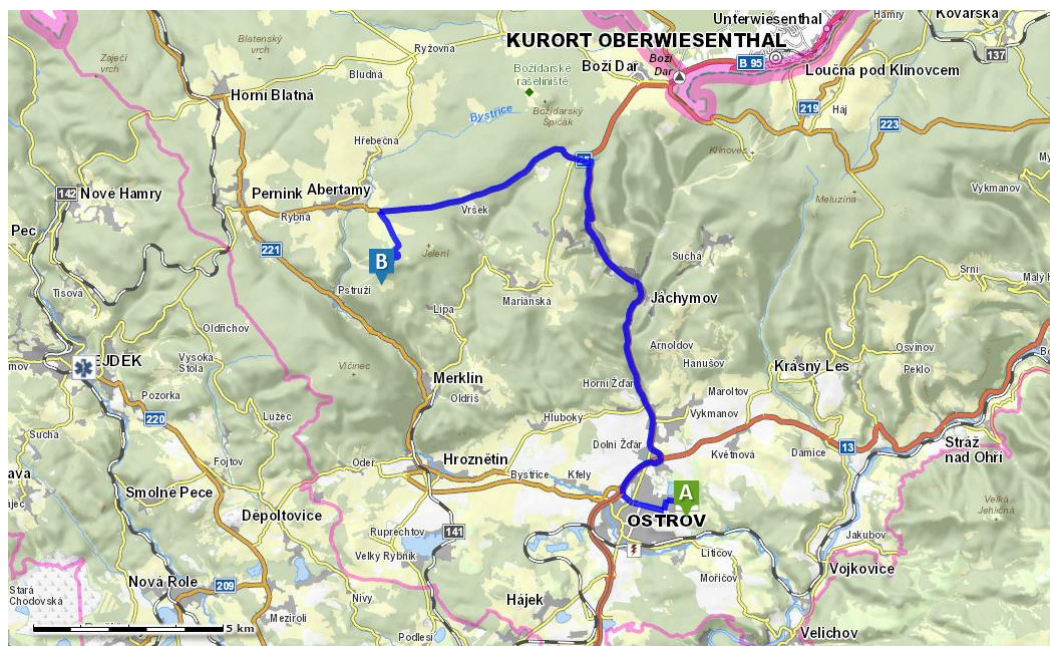


V dosahu výjezdové základny ZZS KVK v Ostrově jsou stanice horské služby Pernink, Plešivec, Boží Dar a Klínovec. Vzdálenost na stanici Pernink je 17,8 km a ideální dojezdový čas 16,5 minuty (obrázek 16). Vzdálenost na stanici Plešivec je 21,4 km a ideální dojezdový čas 20 minut (obrázek 17). Vzdálenost na stanici Boží Dar je 16,7 km a ideální dojezdový čas 15,5 minuty (obrázek 18). Vzdálenost na stanici Klínovec je 20,2 km a ideální dojezdový čas 19 minut (obrázek 19).

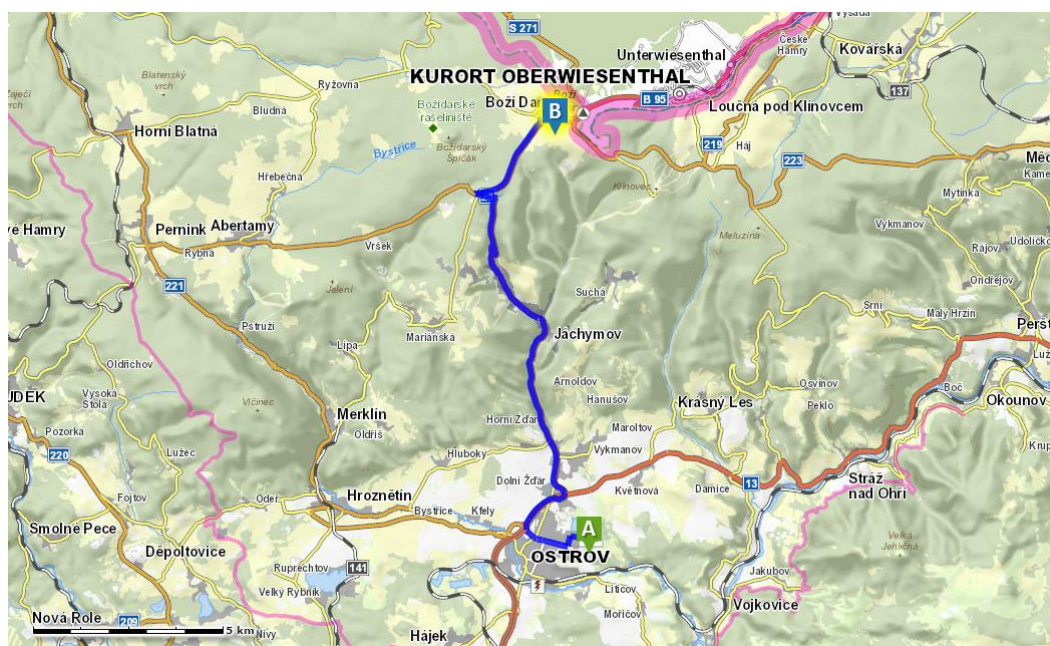
Obrázek 16: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Ostrov – stanice HS ČR Pernink (gis.izscr.cz)



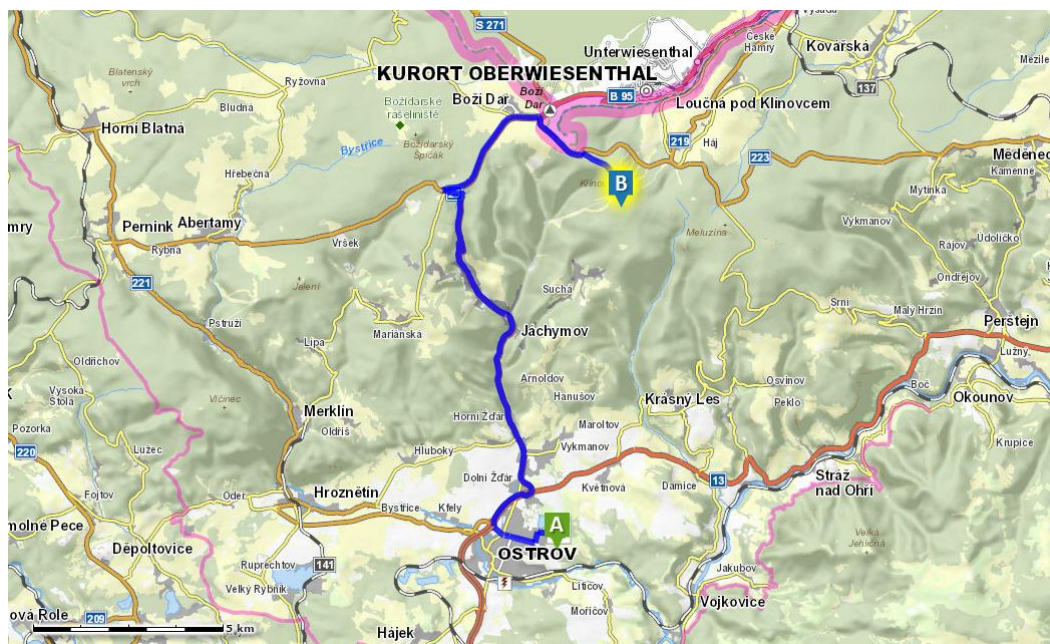
Obrázek 17: Optimální trasa: Základna ZS KVK Ostrov – stanice HS ČR Plešivec (gis.izscr.cz)



Obrázek 18: Optimální trasa: Základna ZS KVK Ostrov – stanice HS ČR Boží Dar (gis.izscr.cz)

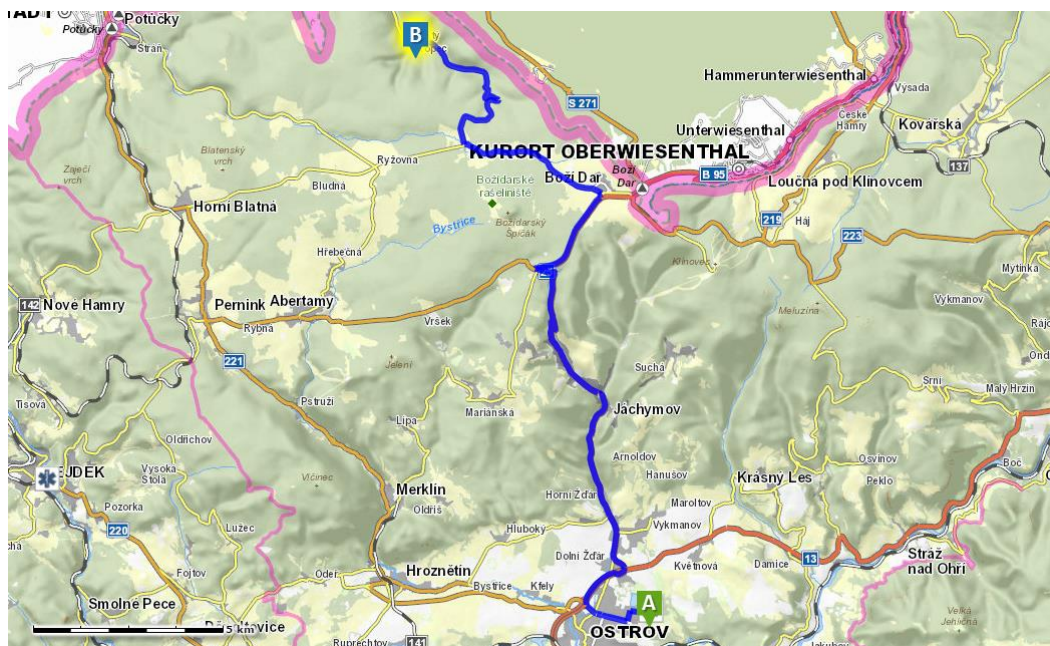


Obrázek 19: Optimální trasa: Základna ZS KVK Ostrov – stanice HS ČR Klínovec (gis.izscr.cz)



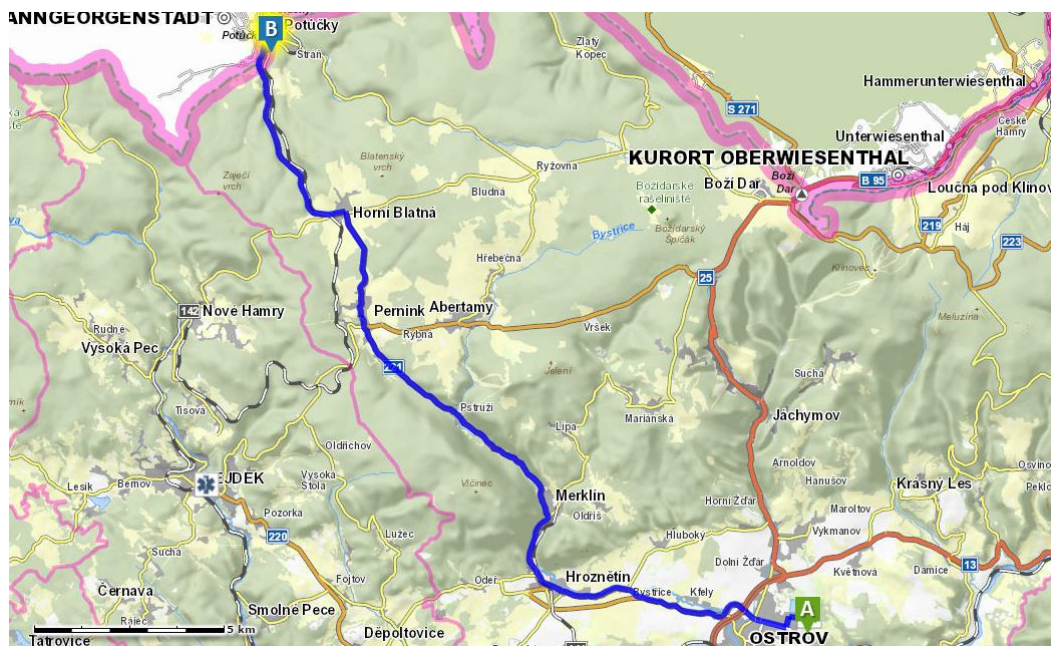
Z výjezdové základny ZS KVK v Ostrově do příhraniční obce Zlatý Kopec je vzdálenost 25,9 km a ideální dojezdový čas 24 minut. Pro obec je to nejbližší posádka ZS KVK s lékařem v systému RV.

Obrázek 20: Optimální trasa: Základna ZS KVK Ostrov – Zlatý Kopec (gis.izscr.cz)



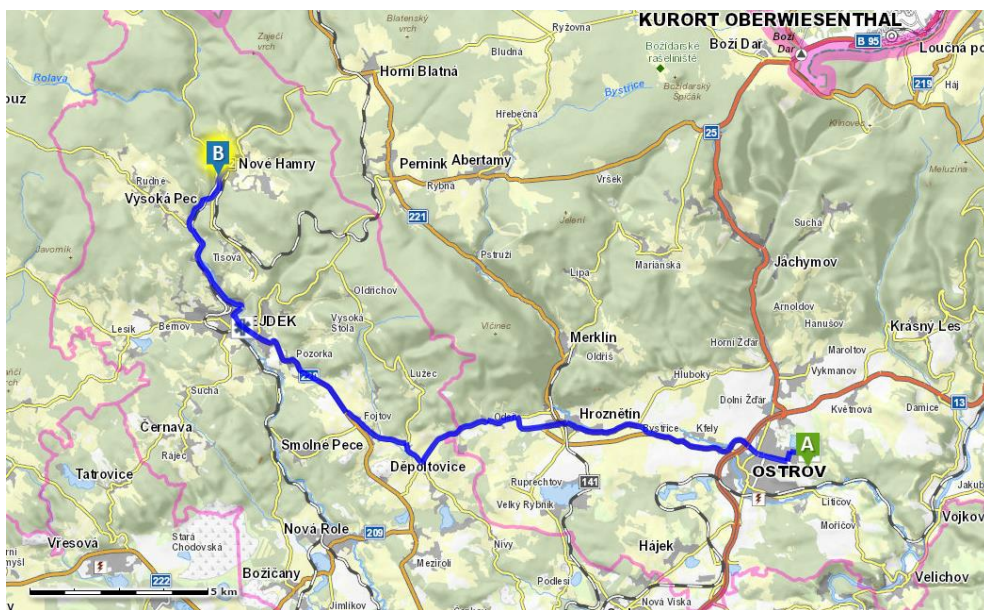
Z výjezdové základny ZZS KVK v Ostrově je vzdálenost na hraniční přechod s Německem v Potůčkách 26,7 km a ideální dojezdový čas 25 minut. Pro obec Potůčky je to nejbližší posádka ZZS KVK s lékařem v systému RV.

Obrázek 21: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Ostrov – Potůčky (gis.izscr.cz)

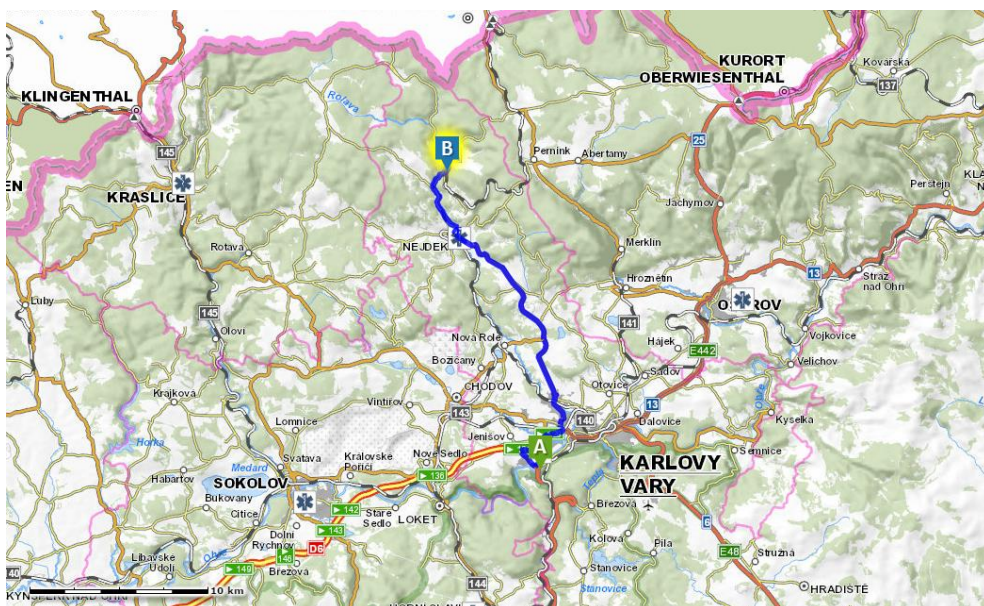


Z výjezdové základny ZZS KVK v Ostrově na stanici horské služby Nové Hamry je vzdálenost 25,6 km a ideální dojezdový čas 24 minut (obrázek 22). Z výjezdové základny ZZS KVK v Karlových Varech na stanici horské služby Nové Hamry je vzdálenost i dojezdový čas stejný (obrázek 23). Jedná se o nejbližší posádky ZZS KVK s lékařem v systému RV.

Obrázek 22: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Ostrov – stanice HS ČR Nové Hamry (gis.izscr.cz)

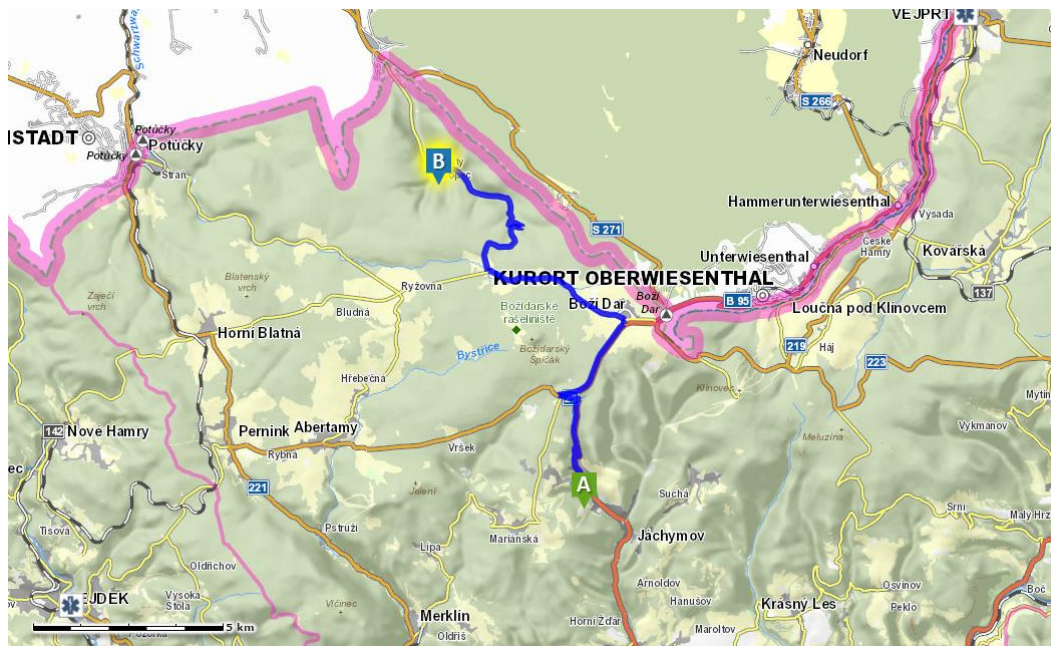


Obrázek 23: Optimální trasa: Základna ZZS KVK Karlovy Vary – stanice HS ČR Nové Hamry (gis.izscr.cz)

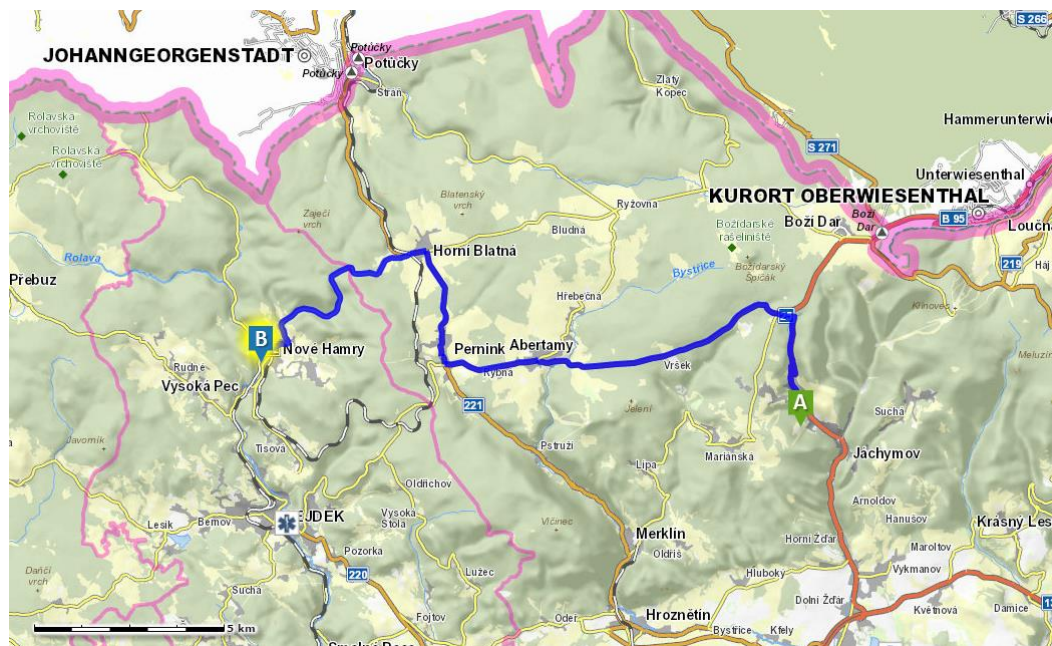


Před přesunutím výjezdové základny ZZS KVK do Ostrova, byla základna umístěna v Jáchymově. Z této základny je vzdálenost do obce Zlatý Kopec 16,2 km a ideální dojezdový čas 15 minut (obrázek 24). Na stanici horské služby Nové Hamry je vzdálenost 23,5 km a ideální dojezdový čas 22 minut (obrázek 25). Do obce Potůčky je vzdálenost 22,5 km a ideální dojezdový čas 21 minut (obrázek 26).

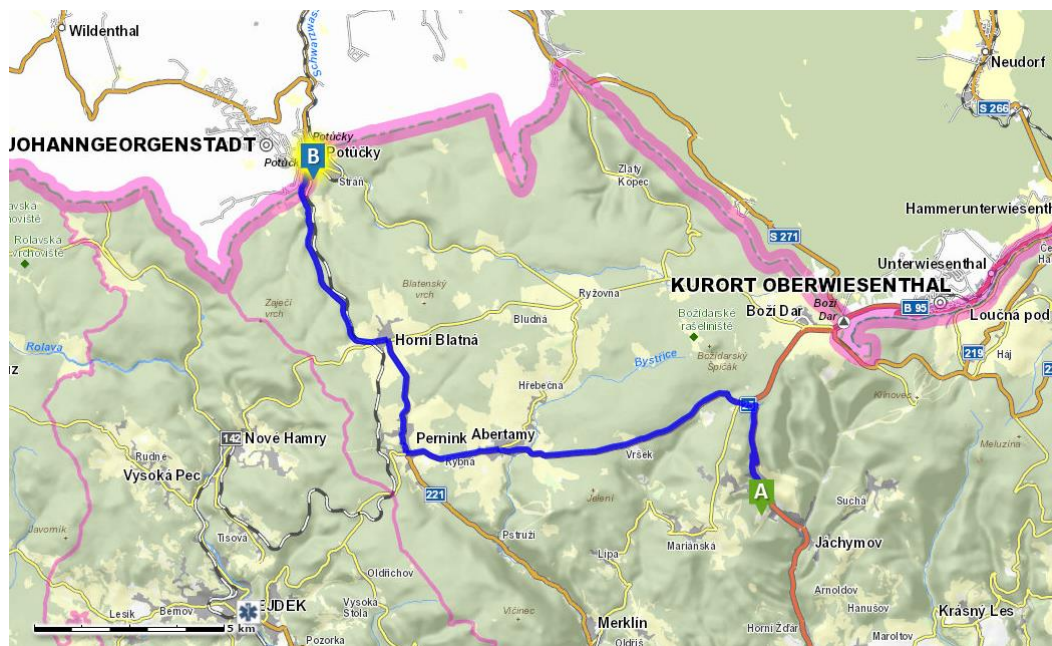
Obrázek 24: Optimální trasa: Bývalá základna ZZS KVK Jáchymov – Zlatý Kopec (gis.izscr.cz)



Obrázek 25: Optimální trasa: Bývalá základna ZZS KVK Jáchymov – stanice HS ČR Nové Hamry (gis.izscr.cz)



Obrázek 26: Optimální trasa: Bývalá základna ZZS KVK Jáchymov – Potůčky (gis.izscr.cz)



6. Diskuze

Praktická část práce se zabývala zhodnocením přínosu Horské služby ČR pro ZZS Karlovarského kraje při řešení MU. Jako podklady pro tuto část byly použity kazuistiky, ve kterých Horská služba ČR a ZZS Karlovarského kraje řešily MU v kooperaci, samostatně, nebo s jinou složkou IZS. Další část praktické práce se věnovala zhodnocení dojezdového času výjezdových skupin ZZS Karlovarského kraje k MU v oblasti, kde působí horská služba. V této části práce posloužily jako podklady mapy z aplikace gis.izscr.cz.

Domnívám se, že v kazuistice č.1 Zraněný lyžař v bezvědomí postupovali členové horské služby, jak nejlépe mohli. Jinou možností, jak zvládnout zásah by bylo, že by dispečer operačního střediska horské služby neprodleně kontaktoval ZOS KVK. V této situaci souhlasím s Fraňkem (2013), který tvrdí, že při tzv. volání z třetí ruky dochází k podání nepřesných informací, které mohou být až matoucí. Operátor ZOS KVK by s nepřesnými informacemi mohl vyhodnotit situaci jinak a nemuselo by například dojít ke vzletu vrtulníku. Taková situace by mohla mít pro zraněného lyžaře negativní důsledky. Svědek nehody, který přivolal horskou službu, mohl také přivolat ZZS. Vzhledem k okolnostem nehody, především zhoršenému přístupu ke zraněnému, bylo pro svědka bezpečnější počkat na člena horské služby. Nemohl by totiž podat podrobnější informace, aniž by neslehl ke zraněnému. Z mého pohledu je vyčkání na horskou službu ideální postup. Členové horské služby by měli být pro tyto situace proškoleni a měli by být schopni předat relevantní informace ZOS. Operátor ZOS KVK přijal od člena horské služby informace v dostatečném rozsahu, aby mohl aktivovat odpovídající výjezdové skupiny včetně LZS. Pokud by informace předával dispečer horské služby, nebo svědek nehody, mohlo by dojít k nepřesnostem a k chybnému aktivování výjezdových skupin. To by vedlo k prodloužení dojezdového času výjezdových skupin vyžádaných posádkou ZZS z místa MU. Remeš (2013) uvádí potřebné fixační a transportní pomůcky při podezření na kraniocerebrální poranění nebo poranění míchy. V tomto ohledu mi jeví vyšetření a ošetření zraněného horskou službou jako dostatečné vzhledem k její dobré vybavenosti.

K dalšímu postupu bylo důležité vyproštění a transport zraněného lyžaře k posádce ZZS. Členové horské služby dle mého názoru zvolili při řešení MU odpovídající postup. Posádka RZP provedla při čekání na posádku s lékařem základní vyšetření a zahájila terapii. V souladu s postupem při podezření na kraniocerebrální poranění, který uvádí např. Remeš (2013), se posádka RZP snažila u zraněného předejít hypoxii podáním kyslíku. Volumoterapii nezahájila, ale vzhledem k normotenzii by tento postup neměl mít negativní vliv na perfuzi mozku. S další terapií vyčkali na lékaře. Lékař ZZS KVK dorazil na místo MU současně s lékařem LZS. Pokud by byl na místě lékař ZZS KVK v dostatečném předstihu, mohl zajistit dle doporučených postupů intubaci zraněného a urychlit jeho transport k definitivnímu ošetření. Protože zasahovala výjezdová skupina RV z Karlových Varů, a ne z Jáchymova, ztratil lékař ZZS KVK přibližně 13 minut, které by mohl využít k vyšetření zraněného a zajištění potřebné terapie. Protože lékaři dorazili na místo MU současně, lékař ZZS KVK rovnou předal zraněného lékaři LZS a na zásahu se podílel jen minimálně. Z mého pohledu se zde jeví lékař ZZS KVK jako nadbytečný. Podle mého názoru by měl smysl zásah výjezdové skupiny RV z Jáchymova, která ovšem nebyla k dispozici. Zde by stálo u dispečera ZOS za zvážení, jestli vůbec aktivovat výjezdovou skupinu RV s takto dlouhým dojezdovým časem a jestli nevyužít přímo lékaře LZS. Posádka RZP by případné možné komplikace mohla řešit telefonickou konzultací s lékařem.

U kazuistiky č.2 Zraněný turista ve Vlčích jámách jsou určité situace, které z mého pohledu mohla horská služba zvládnout lépe. Z kapacitních důvodů netransportovala horská služba žádného člena z posádek ZZS k místu MU. U zraněného bylo podezření na poranění krční páteře. V tomto případě by podle mého názoru bylo vhodnější, kdyby prvotní ošetření a vyšetření provedl lékař a kdyby vyprošťovací práce a následný transport probíhaly s jeho konzultací. Lékař na místě MU by také mohl zajistit vhodnou medikaci pro transport zraněného. Podle Remeše (2013) je u takovýchto poranění důležité zabránit hypoxii a hypotenzii, která by mohla mít negativní vliv na perfuzi mozku. Zraněný byl stále při vědomí, ale

vzhledem k poranění krku, které nebylo s jistotou diagnostikované, mohlo dojít k náhlému zhoršení stavu. Za takových okolností by členové horské služby neměli dostatečné vybavení, ani odbornost ke zvládnutí situace. Možností by tedy bylo setkat se s výjezdovou skupinou RV a dopravit lékaře ke zraněnému. Horská služba provedla vyprošťovací a záchranné práce v dostatečném rozsahu, ale ve spolupráci se ZZS by se dalo docílit lepšího řešení. Horská služba předala zraněného k vyšetření a ošetření posádkám ZZS. Zraněnému byla ošetřena povrchová poranění hlavy a zavedena i.v. kanyla. Žádná další terapie neprobíhala. Přestože to stav zraněného podle uvážení lékaře nevyžadoval, bylo by vhodné, kdyby byla zajištěna minimální volumoterapie kvůli bezproblémové průchodnosti i.v. kanyly. Dojezdový čas posádky RZP z Nejdku byl 22 minut, přestože vzdálenost z výjezdové základny je necelých 13 kilometrů a ideální dojezdový čas by se měl pohybovat kolem 13 minut. Dojezdový čas výjezdové skupiny RV odpovídá vzdálenosti z Jáchymova k místu MU. Vzdálenost je 17,3 km a dojezdový čas 17 minut. Podle Zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě by neměl dojezdový čas přesáhnout 20 minut od přijetí výzvy, pokud k tomu nejsou odpovídající důvody. Zde byl tento limit překročen, ale není uveden důvod. Příčinou by mohlo být opožděné zaznamenání příjezdu na místo, přestože se výjezdová skupina RZP již pohybovala v blízkosti MU. Důvodem by mohl být transport zraněného horskou službou a přesun ZZS na fotbalové hřiště v Horní Blatné, kam přistával vrtulník. Výjezdová skupina RZP již tedy mohla být přítomná v obci Horní Blatná dříve, ale zaznamenala čas příjezdu až na fotbalovém hřišti. Jedná se pouze o můj názor, ale z hlediska komplikací v podobě transportu zraněného by mohl být relevantní. V záznamu o výjezdu by však neměla chybět poznámka o příčině zpoždění.

Kazuistika č.3 je ze strany horské služby vyřešena dobře a rychle. Z mého pohledu se jednalo o méně složitý zásah. Jediné specifikum bylo, že zraněná lyžařka byla 12letá dívka. Oproti dospělému vyžaduje vyšetření a ošetření specifický přístup. Z dostupných informací ale nejde tento přístup zhodnotit. Postup posádky RZP se jeví také jako vhodně zvolený. Posádka

RZP zvolila v terapii pouze zavedení i.v. kanyly a 100 ml fyziologického roztoku. Mohla požádat o telefonickou konzultaci lékaře a podat analgetika. Posádka tak neprovedla. Z toho se dá usuzovat, že fixace pravé dolní končetiny byla dostatečná i k tlumení bolesti. Jak uvádí Slezáková (2010) aplikace léku může u dětí způsobit obavy, zvláště pokud jde o aplikaci jehlou. Vzhledem k tomu, že již byla zavedená i.v. kanyla a k této nepříjemnosti v podobě píchnutí již došlo, stála aplikace analgetik za zvážení.

Postup horské služby při řešení MU v kazuistice č.4 ukazuje na zlepšující se přeshraniční spolupráci. Vyšetření a ošetření zraněné lyžařky proběhlo rychle a včasná fixace do celotělové vakuové matrace zamezila možným komplikacím při zlomenině stehenní kosti, jako je podle Šeblové (2013) například zvětšení krevní ztráty. Jak uvádí Remeš (2013), při zlomenině stehenní kosti je důležité použít celotělovou vakuovou matraci, a ne pouze vakuovou dlahu na končetinu. Protože zraněná lyžařka byla německá občanka, požádala horská služba o pomoc DRK. Z mého pohledu je tato spolupráce výhodou jak pro horskou službu, tak pro zraněné osoby. Horská služba tím získá více možností pro přivolání pomoci. Pro zraněné osoby, které jsou německými občany, jde hlavně o komunikaci bez jazykové bariéry. Ošetření v Německu se mi jeví jako další pozitivum pro německé občany. Podle mého názoru se tím zmírní míra stresu, protože se ulehčuje návrat domů, nebo například návštěva rodiny. V neposlední řadě je tato spolupráce podle mého názoru také přínosem pro ZZS KVK, protože se tím nezvyšuje vytížení jejích výjezdových skupin.

V poslední kazuistice č.5 nebyla potřeba ZZS. MU vyřešila horská služba. Kazuistika ukazuje, že horská služba spolupracuje i s jinými složkami IZS, nejen se ZZS. Zde se podle mého názoru ukazuje důležitost znalosti místního terénu, kterou členové horské služby ovládají. Díky stálému kontaktu se ztracenou lyžařkou mohla horská služba průběžně vyhodnocovat situaci. V případě potřeby by se obrátila s žádostí o pomoc na další složky IZS a povolala by své členy, kteří nejsou ve službě. Lyžařka bloudila v terénu více jak pět hodin, z toho pátrací akce trvala více jak dvě

hodiny. K výraznému zkrácení pátrací akce by mohla přispět mobilní aplikace horské služby, která odešle polohu mobilního telefonu na operační středisko horské služby. Pátrání by se zkrátilo na minuty. Horská služba by věděla, kde přesně ztracenou lyžařku hledat. Podle mého názoru byla horská služba v této situaci nejlépe vybavenou a připravenou složkou IZS pro pátrání v terénu.

Spolupráci mezi horskou službou a ZZS KVK ze svého pohledu hodnotím jako kladnou. Horská služba je při řešení MU přínosem pro ZZS KVK.

Na podobné téma provedl ve své bakalářské práci výzkum Ročňák (2012). *„Dospěl k výsledkům, kde 100 % dotazovaných členů horské služby v Krušných horách hodnotilo spokojenost při spolupráci se ZZS KVK jako nedostatečnou.“* (Ročňák, 2012, s. 43). Výsledky jeho práce nekorespondují s výše provedenou analýzou. Jeho práce je kvantitativní, proto výsledky nelze porovnat. Můžeme z nich ale usuzovat na jistý vývoj. I když nelze určit míru spokojenosti, můžeme v kazuistikách pozorovat úroveň ošetření ze strany horské služby. Dále můžeme pozorovat návaznost činností složek při vzájemné spolupráci bez větších komplikací. Z toho lze usuzovat na dobrou úroveň vzájemné spolupráce, což by podle mého názoru mělo vést k větší spokojenosti.

Další podobný výzkum, který se týkal tématu horské služby, provedl ve své bakalářské práci Slíž (2013). *„Dospěl k závěru, že horská služba je celkově přínosem při řešení MU.“* (Slíž, 2013, s. 55). Tato část práce koresponduje s výše hodnocenými kazuistikami.

Druhá část praktické práce se zabývala dojezdovou dobou výjezdových skupin ZZS KVK do oblastí, kde působí horská služba, a také dojezdovou dobou na sousední výjezdové základny ZZS KVK v případě nutnosti zastoupení výjezdových skupin. Plán pokrytí Karlovarského kraje počítá s průměrnou rychlostí výjezdových skupin ZZS KVK 65 km/h. Tato rychlost byla určena analýzou výjezdů k MU a byla paušálně použita pro celý kraj. Otázkou zůstává, jestli je tato průměrná rychlost reálně dosažitelná v oblastech působnosti horské služby. Sice se jedná o běžné silniční komunikace, ale z vlastní zkušenosti vím, že jsou to silniční komunikace v

horském terénu. Je nutné počítat se zhoršenými povětrnostními podmínkami, které zde nejsou ničím výjimečným, a složitějším profilem vozovky. Vzhledem k důležitosti dokumentu, jako je plán pokrytí kraje výjezdovými základnami, předpokládám, že jsou v něm tyto aspekty zohledněny. Po analýze výstupů této části praktické práce lze říci, že až na výjimky je dojezdová doba výjezdových skupin RZP v zákonem stanoveném limitu a je tedy dostatečná. Výjimkou zůstává dojezdová doba do obce Zlatý Kopec, kde je zákonem stanovený limit překročen. Důvodem je zřejmě přesunutí výjezdové základny ZZS KVK z Jáchymova do Ostrova. Možností zajištění dané oblasti je spolupráce s DRK. Tato spolupráce nepřipadá v úvahu v zimních měsících, kdy jsou přístupové komunikace z Německa na české straně neudržované, jak dokládá část mapy zimní údržby silničních komunikací od Krajské správy a údržby silnic Karlovarského kraje (příloha 2). Neudržované úseky jsou označeny červeně. Z výstupů lze usuzovat, že výjezdová základna v Jáchymově pokrývala danou oblast lépe. Přesunutí výjezdové základny naznačuje, že plán pokrytí není rigidní a že pověření zaměstnanci ZZS KVK na plánu stále pracují a snaží se ho zdokonalit. Domnívám se, že při řešení MU v této oblasti sehrává velkou roli dispečer ZOS. Jak uvádí Franěk (2013), dispečer musí správně vyhodnotit, jakou výjezdovou skupinu aktivovat, aby byla v oblasti stále zajištěna dostupnost ZZS pro případně nově vzniklou MU. Výstupy této části praktické práce by mohly do budoucna posloužit ke komparaci s novým Plánem pokrytí Karlovarského kraje, jehož aktualizace bude podle lhůty Zákona č. 374/2011 Sb. zpracována a vydána v roce 2019.

V další části byla posouzena také dojezdová doba výjezdových skupin v systému RV, tedy výjezdových skupin s lékařem. Dojezdový čas do okrajových částí oblasti a na některé stanice horské služby překračoval zákonem stanovený limit. Z toho nemůžeme vyvodit, že by v dané oblasti nebyla zajištěna dostupnost ZZS, ale můžeme odvodit, že v dané oblasti není zajištěna ZZS výjezdovou skupinou s lékařem. Na základě informací od Remeše (2013) a na základě Vyhlášky č.55/2011 Sb. se domnívám, že zdravotničtí záchranáři v rozsahu svých kompetencí zvládnou bez lékaře

řešit velký počet MU, popřípadě mohou požádat o konzultaci lékaře telefonicky. Avšak některé MU a stavy zraněných osob vyžadují přítomnost lékaře. Odvážím se tvrdit, že v těchto případech mohou o výsledku rozhodovat minuty. Tím dospívám k názoru, že by ke zkvalitnění poskytování ZZS mohlo přispět vytvoření dalších výjezdových skupin v systému RV. Jak uvedl Kubek (2008) pro Českou televizi, je v dnešní době znám problém s nedostatkem lékařů, proto by vytvoření dalších výjezdových skupin v systému RV mohlo být problémem. Po technické stránce a dostupnosti záložních vozidel ZZS KVK pro systém RV by to problém být neměl. Zde dospívám k názoru, že hlavním problémem jsou lidské zdroje. Podle Kubka (2008) se zdá, že na problém omezenosti dostupnosti lidských zdrojů se v nejbližší době nenajde dostatečné řešení. Za úvahu by tak stála centralizace a zřízení LZS. Podle Štětiny (2014) je radius 70 kilometrů pro LZS dosažitelný do 20 minut. Dostupnost LZS ze sousedních krajů tedy překračuje 20 minut (příloha 3) a je na podobné úrovni jako dojezdový čas výjezdových skupin v režimu RV do určitých oblastí. Při vhodném umístění základny LZS by některé výjezdové skupiny v systému RV mohly být zrušeny a lékaři využiti ke službám na LZS. LZS přímo v kraji by dostatečně pokryla dostupnost poskytování ZZS lékařem. Po zřízení LZS a zrušení některých výjezdových skupin v systému RV by nejspíše bylo vhodné, aby LZS převzala jejich funkci a byla dostatečně vytížena při řešení MU. Dalším možným řešením by mohlo být využití přeshraniční spolupráce s německou stranou. Tato možnost je jak pro ZZS KVK, tak pro DRK k dispozici od podpisu smlouvy v roce 2015. Podle ZZS KVK (2016) se první taková spolupráce uskutečnila 5. 3. 2016. Zde vyvstává otázka, jestli by největším přínosem nebyla aplikace obou přístupů.

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala složkami integrovaného záchranného systému, především problematikou spolupráce Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p.o. a Horské služby ČR v části Krušných hor v Karlovarském kraji.

Prvním cílem práce bylo zhodnotit přínos Horské služby ČR pro ZZS Karlovarského kraje při řešení mimořádné události. Zhodnocením kazuistik byl cíl splněn. Výsledky praktické části bakalářské práce ukazují na přínos Horské služby ČR pro ZZS Karlovarského kraje při řešení mimořádné události.

Druhým cílem práce bylo zhodnotit dojezdový čas výjezdových skupin ZZS Karlovarského kraje do oblastí, kde působí horská služba. Zhodnocením mapových podkladů byl cíl splněn. Výsledky praktické části také ukazují, že poskytování ZZS je ve vybraných oblastech Karlovarského kraje až na jednu výjimku zajištěno.

Zjištěné výsledky budou poskytnuty Zdravotnické záchranné službě Karlovarského kraje a mohli by být přínosem při dalším vyhotovení Plánu pokrytí kraje výjezdovými základnami.

Seznam použitých zkratek

AED	automatizovaný externí defibrilátor
DRK	Deutsches Rotes Kreuz (Německý červený kříž)
GCS	Glasgow coma scale (Glasgowská stupnice hloubky vědomí)
GIS	geografický informační systém
HS ČR	Horská služba České republiky
HZS	hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
ISS	Informační a strážní služba
IZS	integrovaný záchranný systém
JPO	jednotka požární ochrany
KPR	kardiopulmonální resuscitace
LSPČR	Letecká služba Policie České republiky
LZS	letecká záchranná služby
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MU	mimořádná událost
NPŠ	Národní park Šumava
OS	operační středisko
PNP	přednemocniční neodkladná péče
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
RLP	rychlá lékařská pomoc
RR	respiration rate (dechová frekvence)
RV	rendez-vous
SpO ₂	saturace krve kyslíkem
SRN	Spolková republika Německo
SUas	Sokolovská uhelná a.s.
TCTV	telefonní centrum tísňového volání
TF	tepová frekvence
TK	tlak krve
VAS	vizuální analogová škála (zde pro hodnocení bolesti)

ZBZS SUas	Závodní báňská záchranná služba Sokolovské uhelné a.s.
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služby
ZZS KVK	Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje

Seznam použitých zdrojů

Seznam použité literatury

1. ADÁMEK, Martin. Jak funguje letecká záchranka: zákulisí, záchranáři, zásahy. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2589-2.
2. FAGEL, Michael J. Principles of emergency management: hazard specific issues and mitigation strategies. Boca Raton: CRC Press/Taylor, 2012. ISBN 978-143-9871-201.
3. FRANĚK, Ondřej. Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska. 7. vyd. Praha: O. Franěk, 2013. ISBN 978-80-905651-0-4.
4. HADDOW, George D., Jane A. BULLOCK a Damon P. COPPOLA. Introduction to Emergency Management. 6th ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2017. Butterworth-Heinemann homeland security series. ISBN 978-0-1280-3065-3.
5. KOLÁŘ, František. Červení andělé: historie Horské služby v českých zemích. Jilemnice: Horská služba ČR, o.p.s., Špindlerův Mlýn v nakladatelství Gentiana, 2016. ISBN 978-80-86527-42-0.
6. LATHI, B.P. a Zhi DING. Modern digital and analog communication systems. International 4th ed. New York: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-019-8073-802.
7. LOŠEK, Václav. Integrovaný záchranný systém. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. ISBN 978-807-4542-879.

8. MCNAMARA, Edward C., David H. JOHE, Deborah A. ENDLY a Warren D. BOWMAN. Outdoor emergency care. Fifth edition. Boston: Brady, 2012. ISBN 01-350-7480-0.
9. Mountain Travel & Rescue: National Ski Patrol's Manual for Mountain Rescue. 2nd ed. Boston: The Mountaineers Books, 2012. ISBN 978-159-4857-096.
10. PHELAN, Thomas D. Emergency management and tactical response operations: bridging the gap. 2nd ed. Boston: Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2011. ISBN 978-0-0808-7860-7.
11. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
12. SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.
13. SLEZÁKOVÁ, Lenka. Ošetřovatelství v pediatrii. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3286-2.
14. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4744-346.
15. ŠÍŇ, Robin et al. Medicína katastrof. Praha: Galén, 2017. ISBN 9788074922954.
16. ŠTĚTINA, Jiří. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.

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

Seznam legislativních zdrojů

18. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

19. Zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě

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

21. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

22. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Seznam elektronických zdrojů

23. 2. mezinárodní cvičení IZS Karlovarského kraje a Bavorska. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje [online]. 2015 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/fotogalerie?oid=4111802&nid=13439&action=detail&id=9>

24. Aktivity ISS. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/5649/sekce/aktivity-iss/>

25. Bezpečnost v území. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/5647/sekce/bezpecnost-v-uzemi/>
26. Dokumentace IZS. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. 2017 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>
27. HBZS Praha. Hlavní báňská záchranná stanice Praha. [online]. 2017 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <http://www.hbzs-praha.cz/hbzs-praha>
28. Historie Horské služby. Horská služba ČR [online]. 2013 [cit. 2017-01-25]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/horska-sluzba/historie>
29. Horská služba přešla na digitální vysílačky, zásahy jsou řízené on-line. IDnes.cz [online]. 2016 [cit. 2017-02-05]. Dostupné z: http://zlin.idnes.cz/horska-sluzba-ma-digitalni-radiovou-sit-s-gps-fak-/zlin-zpravy.aspx?c=A160204_2223241_zlin-zpravy_ras
30. Informační a strážní služba. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/1119/sekce/informacni-a-strazni-sluzba/>
31. Informační servis. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/5650/sekce/informacni-servis/>

32. Karla Šlechtová schválila podporu pro nestátní neziskové organizace. Rozděleno bude přes 184 milionů korun. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2017 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <https://www.mmr.cz/cs/Ministerstvo/Ministerstvo/Pro-media/Tiskove-zpravy/2017/KARLA-SLECHTOVA-SCHVALILA-PODPORU-PRO-NESTATNI-NEZISKOVE-ORGANIZACE-R>
33. Kontrola a prevence. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/5646/sekce/kontrola-a-prevence/>
34. Letecká služba. Policie ČR [online]. Praha: Policie ČR, 2017 [cit. 2017-05-04]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/policie-ceske-republiky-letecka-sluzba-824129.aspx>
35. Lékařská komora upozorňuje na nedostatek lékařů. Česká televize [online]. Praha: Česká televize, 2008 [cit. 2017-05-17]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/1438861-lekarska-komora-upozorňuje-na-nedostatek-lekaru>
36. Materiálové vybavení. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2017 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.npsumava.cz/cz/5648/sekce/materialove-vybaveni/>
37. MELICHAR, Vladimír a Petr KRÁSA. Krušné hory – smutné pohoří. Ochrana přírody [online]. 2009, 2009(6), s. 2-7 [cit. 2017-05-08]. Dostupné z: <http://www.casopis.ochranaprirody.cz/z-nasi-prirody/krusne-hory-smutne-pohori/>

38. Metodické cvičení – Vysoce nakažlivé nemoci. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje [online]. 2015 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/aktuality?id=121869&action=detail&oid=4111803&nid=13439>
39. Nasazení armády v ČR. Ministerstvo obrany. [online]. 8. 1. 2017 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: <http://www.acr.army.cz/vycvik-a-nasazeni/nasazeni-armady-v-cr-15819/>
40. Naše činnost. Vodní záchranná služba ČČK. [online]. 2016 [cit. 2017-01-10]. Dostupné z: http://www.vzs.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=9
41. Odbor letecké záchranné služby a urgentní medicíny AČR. Ministerstvo obrany [online]. Praha: Ministerstvo obrany, 2017 [cit. 2017-05-04]. Dostupné z: <http://www.acr.army.cz/scripts/detail.php?id=86972>
42. Odborné komise. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2013 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/horska-sluzba/odborne-komise>
43. Pátrání po ztracené lyžařce na Klínovci. Horská služba ČR [online]. Boží Dar: Radek Zeman, 2014 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/aktualne/tiskove-zpravy/1980-patrani-po-ztracene-lyzarce-na-klinovci>
44. Poslání a úkoly. Horská služba ČR [online]. 2013 [cit. 2017-01-25]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/horska-sluzba/poslani-a-ukoly>

45. Postavení a úkoly. Hasičský záchranný sbor České republiky. [online]. 2016 [cit. 2017-01-09]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/postaveni-a-ukoly-postaveni-a-ukoly.aspx>
46. Pracoviště krizové připravenosti. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje. [online]. 2011 [cit. 2017-01-17]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/index.php?oid=4165358>
47. Provozovatelé letecké záchrany od ledna 2017 vybráni. Komora záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky. [online]. 8. 9. 2016 [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <https://www.komorazachranaru.cz/aktualita/provozovatele-letecke-zachranky-od-ledna-2017-vybrani>
48. První ostrá přeshraniční spolupráce. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje [online]. Karlovy Vary: Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje, 2016 [cit. 2017-05-18]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/aktuality?id=164801&action=detail&oid=4111803&nid=13439>
49. Srážka lyžařů na Bublavě. Horská služba ČR [online]. Bublava: Radek Zeman, 2015 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/aktualne/tiskove-zpravy/2021-srazka-lyzaru-na-bublave>
50. Taktické cvičení záchranářů v Lomu Jiří Sokolovské uhelné. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje [online]. 2015 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/aktuality?id=115555&action=detail&oid=4111803&nid=13439>

51. Těžce zraněný turista ve Vlčích jámách. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Radek Zeman, 2014 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/aktualne/tiskove-zpravy/1904-tezce-zraneny-turista-ve-vlcich-jamach>
52. Typová činnost složek IZS. Ministerstvo vnitra České republiky [online]. 2017 [cit. 2017-02-08]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/typova-cinnost-slozek-izs.aspx>
53. Vrtulník zasahoval na krušnohorském Plešivci. Horská služba ČR [online]. Pernink: Radek Zeman, 2015 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/cz/aktualni-informace/aktualne/tiskove-zpravy/2024-vrtulnik-zasahoval-na-krusnohorskem-plesivci>
54. Výroční zpráva 2010. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2011 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/download/vyrocnizpravy/hscr-vyrocnizprava-2010.pdf>
55. Výroční zpráva 2011. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2012 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/download/vyrocnizpravy/hscr-vyrocnizprava-2011.pdf>
56. Výroční zpráva 2012. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2013 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/download/vyrocnizpravy/vyrocnizprava-hs-r-2012.pdf>

57. Výroční zpráva 2013. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2014 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/download/vyrocnizpravy/hscr-vyrocnizprava-2013.pdf>

58. Výroční zpráva 2014. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2015 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/vyrocnizprava-hs-2014.pdf>

59. Výroční zpráva 2015. Horská služba ČR [online]. Špindlerův Mlýn: Horská služba ČR, 2016 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <http://www.horskasluzba.cz/data/web/praha/vyrocnizprava-2015.pdf>

60. Vzdělávací a výcvikové středisko. Zdravotnická záchranná služba Karlovarského kraje. [online]. 2011 [cit. 2017-01-17]. Dostupné z: <http://www.zzskvk.cz/index.php?oid=4165358>

61. Zřizovací listina. Národní park Šumava [online]. Vimperk: Národní park Šumava, 2015 [cit. 2017-05-16]. Dostupné z: http://www.npsumava.cz/gallery/29/8735-zrizovaci_listina.pdf

Seznam závěrečných prací (diplomové, bakalářské)

62. KULÍŠEK, Martin. Úloha Horské služby v IZS. Zlín, 2010. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

63. LEBEDOVÁ, Klára. Příjem tísňového volání a vzájemná komunikace operačních středisek základních složek IZS. České Budějovice, 2014. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Štěpán Kavan PhD.

64.ROČŇÁK, Luboš. Činnost a kompetence Horské služby s návazností na zdravotnickou záchrannou službu. Pardubice, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice.

65.SLÍŽ, Ondřej. Horská služba, její poslání a činnost v Jeseníkách. Olomouc, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

Přílohy

Příloha 1: Žádost o přístup k datům ZZS Karlovarského kraje, p.o.



**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ
ČVUT V PRAZE**

Vážený pan
MUDr. Roman Sýkora, PhD.
Ředitel
ZZS Karlovarského kraje, p.o.
Závodní 390/98C, 36006 Karlovy
Vary

**Žádost o přístup k datům Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje,
p.o.**

Michael Jelínek
Studenec 5, 35709 Oloví
FBMI ČVUT v Praze
Stud. program: Specializace ve zdravotnictví
Stud. obor: Zdravotnický záchranář
Ročník: 4.

Vážený pane řediteli,

chtěl bych Vás touto cestou požádat o svolení k využití dat Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje, p.o. Tato data budou použita k vypracování bakalářské práce na téma: „*Dojezd posádek ZZS Karlovarského kraje k mimořádné události v kooperaci s ostatní složkou IZS*“ plně v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. a s Etickým kodexem.

V Kladně dne 14.5.2017

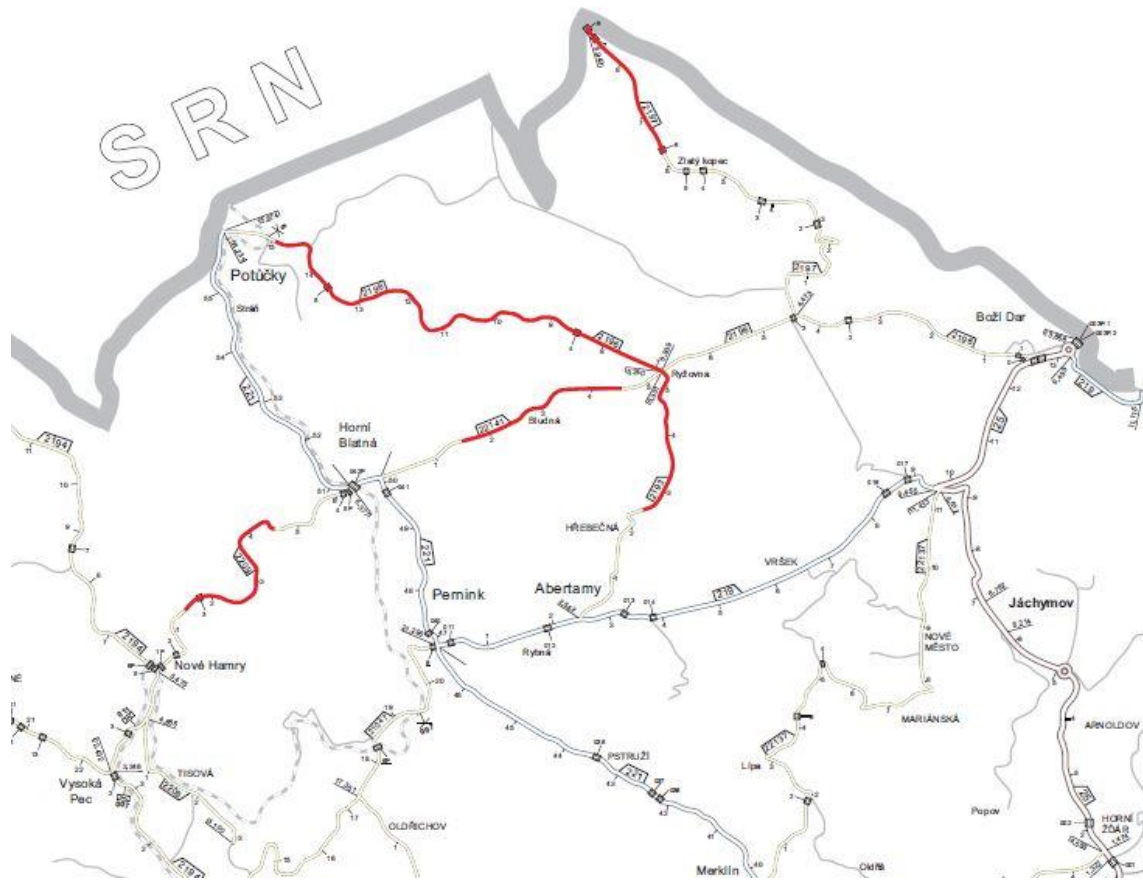

Michael Jelínek

Vyjádření ředitele Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje:


V Karlových Varech dne 14/5/2017


MUDr. Roman Sýkora, PhD.
Zdravotnická záchranná služba
Karlovarského kraje, z.s. s ústředním orgánem
MUDr. Roman Sýkora, Ph.D.
17. květen 2017
Zdravotnická záchranná služba Karlovy Vary
tel.: 353 352 523
Č: 60574080 (I) IČ: 42 424 080

Příloha 2: Část mapy zimní údržby silničních komunikací Krajské správy a údržby silnic Karlovarského kraje



Příloha 4: Potvrzení o certifikovaném překladu do anglického jazyka

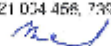
Soudní překladatelka
Mgr. Petra Marxová
Fibichova 3026
272 01, Kladno

Potvrzení o certifikovaném překladu do anglického jazyka

Předmět překladu: Abstrakt bakalářské práce
Název bakalářské práce: Dojezd posádek ZZS Karlovarského kraje
k mimořádné události v kooperaci s ostatní
složkou IZS
Autor bakalářské práce: Michael Jelínek

V Kladně, 18. 5. 2017

Mgr. Petra Marxová
soudní tlumočnice jazyka anglického
Fibichova 3026, 272 01 Kladno
IČ: 724 66 511
Tel.: 321 034 456, 739 366 911


Mgr. Petra Marxová