TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická

POBYT V PŘÍRODĚ V TEORII I PRAXI

Ing. Petr Kosek, Ph.D.
PhDr. Jaroslav Kupr, Ph.D.

KTV

Liberec 2022

Studijní materiál byl publikován v rámci projektu

Zvýšení kvality vzdělávání na TUL a jeho relevance pro potřeby trhu práce

(reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013333)

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Recenzent: PhDr. Matouš Jindra, Ph.D.

Autoři: Ing. Petr Kosek Ph.D.

PhDr. Jaroslav Kupr, Ph.D.

© Petr Kosek & Jaroslav Kupr

Technická univerzita v Liberci, 2022.

ISBN 978-80-7494-630-1

Obsah

ÚVOD 5
1 POBYT V PŘÍRODĚ 6
2 RISK MANAGEMENT 8
2.1 Subjektivní riziko 8
2.1.1 Fyzická příprava jedince 8
2.1.2 Psychologická příprava jedince 8
2.1.3 Dovednostní příprava jedince 8
2.1.4 Materiální příprava 9
2.1.5 Skupinová příprava 9
2.1.6 Finanční příprava 9
2.2 Objektivní riziko 9
2.2.1 Lokální rizika oblasti 9
2.2.2 Terénní rizika projektu 9
2.2.3 Změny počasí 9
2.2.4 Materiální ztráty 10
2.2.5 Lidský faktor 10
3 RISK MANAGEMENT V PRAXI 11
3.1 Priority bezpečí 11
3.2 Přístupy k minimalizaci rizik v praxi 13
3.3 Výhody minimalizmu a lehkého vybavení 14
4 PLÁNOVÁNÍ AKCE 15
4.1 Plánování 15
4.2 Realizace 15
4.3 Řešení realizace 15
4.4 Evaluace 16
5 PŘÍPRAVA V PRAXI 17
5.1 Pozitivní spirála hmotnosti 17
5.2 Základní vybavení a oblečení s ohledem na stanovené priority bezpečí 18
5.2.1 Vyhnout se nehodám 18
5.2.2 Zůstat v suchu a v teple 19
5.2.3 Zajištění dostatku vody a potravin 20

5.3 Možnosti odlehčení výbavy 21
5.4 Zásobování 24
6 KONDIČNÍ, TAKTICKÁ A PSYCHOLOGICKÁ PŘÍPRAVA 25
6.1 Kondiční příprava 25
6.2 Taktická příprava 26
6.3 Psychologická příprava 27
6.4 Doporučení pro přípravu 28
7 ZÁKLADY ORIENTACE V TERÉNU 29
7.1 Mapa 29
7.2 Kompas a buzola 31
7.3 Výpočet času na túru 33
7.3.1 Modelový příklad č. 1 34
7.3.2 Modelový příklad č. 2 34
7.3.3 Pauzy 35
8 PŘÍSTROJE PRO ORIENTACI V TERÉNU 36
8.1 Outdoorové přístroje 36
8.2 Hodinky s gps 37
8.3 Cyklocomputery s gps 38
8.4 Satelitní messanger 38
8.5 Mobilní telefony 39
9 MOBILNÍ APLIKACE 40
9.1 Zdravotnické aplikace 40
9.2 Mapové aplikace 42
9.3 Aplikace pro pohyb v horách 44
9.4 Aplikace pro předpověď počasí 47
9.5 Doplňkové aplikace 49
10 MODELOVÉ PŘÍKLADY 51
11 ZÁVĚRY 55
12 POUŽITÉ ZDROJE 56

Úvod

Předkládaný studijní materiál je primárně určen pro potřeby kurzovní výuky studijního programu Sport se zaměřením na zdravý životní styl na Katedře tělesné výchovy a sportu Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické na Technické univerzitě v Liberci. Cílovým kurzem je Kurz outdoorových aktivit, probíhající v podzimních měsících v horském prostředí. Kurz je koncipován jako 2krát třídenní venkovní akce využívající atraktivního prostředí Libereckého kraje. V rámci širšího využití je výukový materiál použitelný i pro jiné studijní programy, či pro širokou veřejnost.

Výukový materiál má umožnit studentům základní orientaci v problematice pobytu v přírodě a reaguje na specifické požadavky výukového materiálu pro daný kurz. Rámcové okruhy problematiky jsou risk management, eliminace rizik, plánování trasy, materiální příprava, fyzická a psychologická příprava na akci atd. Relativně velký prostor je vytvořen pro téma orientace v terénu a využívání moderních technologií (kapitoly 7, 8 a 9). Úmyslně jsou vynechána témata zdravověda, extrémní přežití v přírodě, zálesácké dovednosti, specifika zimního prostředí apod. Těmto tématům se věnují podrobněji jiné publikace (Kuprová 2014; Horská služba ČR 2015; Höschlová 2017; Pavlíček 2019) a nejedná se o zaměření tohoto textu. Publikace se snaží o skloubení teoretických informací s modelovými situacemi a příklady z praxe. Studijní materiál se snaží logicky navazovat na zkušenosti studentů z kurzovní, praktické i teoretické výuky.

Autorský kolektiv vychází nejen z informačních zdrojů, ale také z osobních zkušeností a dlouhodobých pobytů v přírodě primárně v horském prostředí.

1 Pobyt v přírodě

Pojem pobyt v přírodě v sobě skrývá mnoho variant činností a mnoho pohledů na svět. V obecné nejčastější představě lze mluvit o náplni volného času pro všechny věkové skupiny obyvatel, která využívá přírodní prostředí pro rozličný rozvoj osobnosti. Cíle pobytu mohou být značně rozdílné od relaxačních psychohygienických potřeb až pro vrcholové sportovní výkony. Komplexně se jedná o soubor lidských činností, které se odehrávají pod širým nebem za využití vlastních sil, případně za pomoci specifického vybavení. Součástí bývá snaha o šetrné využívání přírodního prostředí, přirozených překážek a možností okolí. Aktivity lze primárně považovat za samoúčelné, kdy jsou využívány jako prostředek či výzva pro jednotlivce nebo skupiny, ale mohou mít sekundárně i nadstavbový charakter za účelem edukace, či výchovy. Při aplikaci odpovídajících metod a přístupů skrývají aktivity výchovný potenciál využitelný k rozvoji osobnosti a mohou přinášet i prvek dobrodružství (Neuman et al. 2000).

Historickým kontextem vývoje v Čechách můžeme pobytem v přírodě navazovat na rozvoj turistické činnosti pod záštitou Klubu českých turistů (vznik 1888) (Švestková et al. 2022) a tradici trampingu, který se po roce 1918 rozšiřuje po území tehdejšího Československa. Jak turistika, tak tramping nabízejí pocity volnosti, svobody, množství zážitků a nepřenositelných vjemů.

S postupem moderní doby se stále častěji objevuje potřeba trávení volného času v přírodním prostředí, které přirozeně kompenzuje náročnost a rychlost současné společnosti. Stresová zátěž a výkonová orientace společnosti vyžaduje změnu prostředí za účelem psychické relaxace a fyzické kompenzace.

V návaznosti na současnou popularitu pobytu v přírodě (lze také často zaznamenat pojem outdoorové aktivity) lze sledovat rozličné vývojové trendy, které se již neomezují pouze na „klasické“ pojetí turistiky a trampingu. Současné trendy mají přesah od relaxačních pobytů, přes rozličné formy turistiky (cykloturistika, vodácká turistika atd.) až po podávání vrcholových výkonů během dlouhých treků, běhů či objevování horského prostředí formou lezeckých aktivit. Můžeme tedy mluvit o sportovním či nesportovním pojetí činnosti. Sportovní chápání často souvisí s pojmem adrenalinový sport, nebo extrémní sport. Jedná se především o sportovní aktivity s prvkem dobrodružství a rizika, u kterých dochází k fyzické aktivitě i k přímému působení na naši psychiku formou napětí a překonávání strachových bariér (Neuman et al. 2000). Za nesportovní pojetí aktivit lze v tomto kontextu považovat aktivity orientované na nesoutěžní (nezávodní) pojetí, orientované více na prožitek a sílu zážitku. Mezi tyto aktivity lze řadit turistiku, pobyt v přírodě, bivakování apod. Aktivity jsou spojeny s aktivní formou pohybové aktivity, ale primárně nejde např. o rychlost přesunu a výkonnostně orientované parametry. Mnoho aktivit v přírodě (outdoorových aktivit) ovšem stírá tyto stanovené mantinely a přesahuje do obou definovaných skupin.

Z charakteru aktivit pramení potencionální možnost specifických rizik. Prevencí je nutnost a znalost postupů, které je nutné dodržovat a respektovat vzhledem k eliminaci rizik. Podceňování rizik a chyba „lidského“ faktoru jsou nejčastější příčiny kritických situací, které nastávají v průběhu pobytu v přírodě.

V rámci výuky na všech stupních vzdělávacího systému v České republice se využívají outdoorové aktivity v různé míře a to i v kurzovním pojetí výuky. Osobní zkušenosti studentů s určitými druhy aktivit jsou nepřenositelné a mohou mít značně motivující a rozvíjející charakter s ohledem na celoživotní vztah k aktivnímu životnímu stylu. Tato osobní zkušenost je naprosto nutná pro budoucí úspěšné působení ve vzdělávacím či volnočasovém segmentu.

2 Risk management

Risk management je systém řízení projektů i procesů, který se zabývá zjišťováním a hodnocením jejich nebezpečí a nežádoucích důsledků. Je to soustavná, opakující se sada vzájemně provázaných činností, jejichž cílem je řídit potenciální rizika, tzn. omezit pravděpodobnost jejich výskytu nebo snížit jejich dopad na projekt (Loská a Kabálková 2006). Hodnocení rizika je definováno jako komplexní proces určení závažnosti a pravděpodobnosti vzniku nežádoucí situace a rozhodnutí, jaká opatření budou učiněna k eliminaci, případně omezení rizika na přijatelnou míru (Bernatík 2016).

Účelem risk managementu obecně je předejít nepříjemným překvapením a zamezit vzniku a eskalaci problémů. V outdoorových projektech jsou postupy častěji zaměřeny na identifikaci a eliminaci rizik subjektivního a objektivního charakteru.

2.1 Subjektivní riziko

Subjektivním rizikem nazýváme vlivy závislé na činnosti zúčastněného subjektu. V uváděné problematice outdoorových aktivit se jedná o osobu účastnící se akce. Modelovým příkladem může být např. třídenní přechod Krkonoš.

Obecně lze konstatovat, že procentuálně nejvíce úrazů při outdoorových aktivitách je způsobeno subjektivním nebezpečím (ČHS 2018). Skrývá se ve vlastních chybách a osobních nedostatcích jedince. Prevencí (výcvikem, přípravou) lze potencionální riziko minimalizovat.

Subjektivní riziko lze hodnotit z několika pohledů.

2.1.1 Fyzická příprava jedince

Očekávaný výkon během akce (výlet) je podmíněn kvalitní a odpovídající přípravou organismu. Velký důraz je kladen na vytrvalost organismu, technickou přípravu, případně na specifické požadavky projektu (chůze, běh, bivakování apod.). Velmi důležitá je případná zkušenost organismu s nestandardními podmínkami typu vysoká nadmořská výška (nutnost aklimatizace), zimní prostředí (nutnost otužování) apod. V těchto oblastech velmi často dochází k přeceňování vlastních sil a schopností. Vhodné je testování organismu v dlouhodobém horizontu před samotnou akcí.

2.1.2 Psychologická příprava jedince

Psychologická příprava na plánovanou akci je stejně podstatná jako fyzická příprava organismu. V určitých fázích projektu může o úspěchu nebo neúspěchu rozhodovat mentální nastavení jedince. Velké fyzické a emoční vypětí je potřeba regulovat, správně vyhodnocovat a vyvarovat se fatálních rozhodnutí (Höschlová 2017). Fyzický nekomfort (únava, dlouhodobý tepelný nekomfort) výrazně negativně ovlivňuje psychickou rovnováhu a nepřímo vede k tvorbě chyb a chybných rozhodnutí v kritických situacích.

2.1.3 Dovednostní příprava jedince

Plánovaná akce může klást specifické požadavky na dovednostní průpravu jedince. Činnosti by měly být nacvičené, vyzkoušené a zautomatizované i v nestandardních podmínkách (tma, mokro apod.). Typ této přípravy bývá velmi často podceňován, nebo realizován nedostatečně

(orientace, bivakování, rozdělání ohně apod.). Častým jevem je toto u komerčně pořádaných projektů, které sdružují nesourodé skupiny klientů s rozdílnou úrovní zkušeností.

2.1.4 Materiální příprava

Materiální zabezpečení patří k nedílné součásti přípravy akce. Veškerý materiál je nutné mít otestovaný, seřízený a uzpůsobený individuálním požadavkům. Selhání materiálu, nebo chybná manipulace s ním může vést k fatálním následkům.

2.1.5 Skupinová příprava

Skupinová (týmová) příprava je velmi nutná u akcí, které vyžadují kooperaci, případně specializaci některých činností. Výběr správného složení skupiny je alfou a omegou nejen u náročných projektů. Nutnost praktických úkonů, ale i formy komunikace, sdílení informací apod. mohou významně ovlivnit celý projekt.

2.1.6 Finanční příprava

Mnoho cestovatelských akcí je velmi finančně náročných. Z důvodů eliminace osobních ztrát, je nutná i finanční příprava (osobní zdroje, sponzorské dary apod.). Finanční náročnost akce může zahrnovat prostředky na přípravu před akcí, samotnou akci, případný ušlý zisk atd. V mnoha destinacích světa je nutné mít dostatek hotovosti pro případ nenadálých rizikových situací (záchrana, transport, pomoc místních obyvatel apod.). Samozřejmostí je kvalitní pojištění na daný druh aktivit a danou lokaci.

2.2 Objektivní riziko

Objektivním rizikem nazýváme vlivy nezávislé na činnosti zúčastněného subjektu. Důsledky nezávislých vlivů lze částečně eliminovat včasným vyhodnocením situace, pre-přípravou, zkušeností jedince, nacvičeným způsobem řešení krizové situace atd. Pochopitelně je velké spektrum jevů, které ovlivnit ani předvídat nelze. Objektivní riziko lze hodnotit z několika pohledů:

2.2.1 Lokální rizika oblasti

Každá oblast, do které je akce situována, může mít jistá specifika (geografické podmínky, klimatické podmínky, politická situace, komunikační specifika, náboženské rozdíly, pravděpodobnost teroristických útoků apod.). Tato specifika mohou znamenat velké objektivní nebezpečí, které je velmi obtížné (nemožné) řešit na místě.

2.2.2 Terénní rizika projektu

Terén pro realizaci akce může vlivem objektivních příčin náhle změnit svojí charakteristiku a stát se velmi nebezpečným. Mezi tyto příčiny lze zařadit zemětřesení, vichřice, laviny (sněhové, kamenné), padlé stromy, tání ledovce apod.

2.2.3 Změny počasí

Náhlé, nepředvídatelné (neočekávané) změny počasí mohou velmi negativně až fatálně ovlivnit celou akci. I při sebelepším vyhodnocování situace je vliv počasí velmi zásadní a často nepředvídatelný (změna teploty, sněhové podmínky, viditelnosti apod.).

2.2.4 Materiální ztráty

I v případě předimenzování materiálu je možné, že dojde k jeho destrukci, ztrátě či poškození. Některý materiál je vhodné mít zdvojený, případně mít možnost opravy (alespoň nouzové). Některé ztráty (stan, spací pytel, speciální obuv apod.) kompenzovat nelze a jsou určujícím prvkem nezdaru akce, či ohrožení jedince.

2.2.5 Lidský faktor

Lidský faktor (chyba lidského faktoru) může zapříčinit velké riziko pro zbytek skupiny i pro samotného jedince (zranění, ztráta materiálu, výšková nemoc atd.).

3 Risk management v praxi

Risk management jako obecný princip se dá uplatňovat ve všech odvětvích lidské činnosti. Aby přinášel požadovaný výsledek – minimalizaci rizik – musíme ho pro každé odvětví trochu upravit a vyspecifikovat, aby pokrýval potřebná témata a odrážel skutečná objektivní i subjektivní rizika v dané oblasti a možné cesty k jejich minimalizaci. Jedná se jakési logické propojení všech aspektů uvedených v kapitole č. 2.

Při outdoorových aktivitách nejde jen o zdar/nezdar akce, o dobrý/špatný finanční výsledek, ale často může jít o zdraví nebo lidský život. Proto lze v aplikaci do praxe překlopit obecný termín risk managementu do triviálního, snadno uchopitelného zadání – **„zůstat v bezpečí!“**

Doménou autorů textu jsou dlouhé treky (několik tisíc kilometrů) a přechody hor, proto jsou uváděné příklady prezentovány na této oblasti outdoorových aktivit.

Aby zadání „zůstat v bezpečí“ bylo úspěšně naplněno, je potřeba si toto zadání rozdělit na několik kroků – určit si reálná (objektivní i subjektivní) rizika a jejich závažnost a poté si definovat kroky k jejich minimalizaci.

3.1 Priority bezpečí

Stanovení rizik a priorit při přípravě, plánování i řešení krizových situací

Cílem outdoorových aktivit by nemělo být „nějak přežít“, ale činnosti si užívat a zůstávat primárně v komfortní zóně. Snažit se vše plánovat a potom realizovat tak, abychom se situacím, kdy jde o život, vyhnuli. V reálné situaci se velmi často věci odvíjí jinak, než bylo plánováno, přicházejí nečekané zvraty a zásahy „vyšší moci“.
Když se pohybujeme v komfortní zóně, vychýlí nás podobné situace dočasně do nekomfortního pásma, ale málokdy do situace, kdy jde o život. Pokud se však dlouhodobě (díky podceněné přípravě) pohybujeme v nekomfortní zóně, každý takový nečekaný zásah nás může dostat do situace, kdy jde reálně o život. Základní snahou by mělo být dělat vše proto, abychom se situacím, kdy jde o život, vyhnuli a zůstávali primárně v naší osobní komfortní zóně.
Základem je stanovení si toho co naše tělo pro fungování potřebuje a co ho může při outdoorových aktivitách ohrožovat. Podle toho lze stanovit „priority bezpečí“. Pro jednoduché vysvětlení se hodí tzv. **„pravidlo tří“** (Hadviga 2011) modifikované pro potřeby této publikace (Kosek 2019).

Pravidlo tří

- **Tři sekundy**. Při jakémkoliv neštěstí, ať už je to zásah bleskem, sesunutí laviny, pád stromu nebo pád z výšky, umírá člověk téměř okamžitě, **do tří sekund**. Maximální snahou je se těmto situacím vyhnout. To by měla být při přípravě i při realizaci „projektu“ prioritou **č. 1**.

- **Tři minuty**. Člověk vydrží fungovat **tři minuty** bez kyslíku. Nejde jen o utonutí, ale i další situace včetně bezvědomí a zapadlého jazyku nebo vykrvácení. Zde je na místě osvěžit si postupy první pomoci. Znalostí první pomoci sice nepomůžete sobě, ale pomůžete druhým. Tento princip osobní odpovědnosti může zaručit pomoc naší osobě od ostatních v případě problému.

Priorita č. 1 v praxi. Vyhnout se nehodám. To znamená vědět, jak se vyhnout zásahu bleskem, znát lavinovou situaci v horách, mít adekvátní vybavení a techniku na ledovec. Vědět, jak bezpečně přebrodit řeku, jak se zachovat při setkání s divokými šelmami, jedovatými hady apod. Patří sem i taková triviální věc, jako je netábořit pod suchým nebo ohořelým stromem, který v noci ve větru může spadnout. Vždycky na noc dobře kolíkovat stan, atd.

- **Tři hodiny**. Člověk vydrží cca tři hodiny vystavený extrémním klimatickým podmínkám. V našich podmínkách primárně nejde o horko, spíše o extrémní chlad posílený větrem a promočeným oblečením. I při +5 °C, když na hřebeni hor promoknete jen v mikině a začne pořádně foukat, během hodiny sedíte podchlazení za klečí, neschopni pohybu. Chlad samotný většinou není problém, dokud jste v suchu. Mokré oblečení a ochlazovací efekt větru může být smrtelný. Zůstat v suchu musí být v přípravě priorita **č. 2**. Vliv větru na pocitovou teplotu prezentuje tabulka č. 1.

Priorita č. 2 v praxi. Za každé situace zůstat v suchu. Nebo alespoň co nejvíce v suchu. Suchému chladu lze vzdorovat dlouho. Dá se dočasně zahnat pohybem. Pokud jste mokří a přidá se vítr, zbývá vám maximálně několik hodin. Proto je základem vybavení na treky vyzkoušená nepromokavá bunda, kalhoty a přístřešek (stan, tarp atd.) pro zachování suchého kempu. Přežijete téměř cokoliv, když si někde v závětří a suchu vlezete v suchém oblečení do suchého spacáku. Aby vše důležité zůstalo suché i v batohu, když ukrajujete denní kilometry, je potřeba mít systém nepromokavých obalů (dry-bagů) nebo nepromokavý „liner“ do batohu, a k tomu ještě třeba pláštěnku na batoh. Zdá se to přehnané, protože když je hezky, tak nepotřebujete nic z toho a připadá vám to zbytečné. Ovšem při špatných podmínkách žádné polovičaté řešení neobstojí a skončíte mokří, v situaci, kdy může jít o život. Ve špatných podmínkách funguje pouze vyzkoušené, 100% řešení!

- **Tři dny.** Člověk vydrží při smyslech **tři dny** bez vody. Velký vliv hraje teplota a úroveň fyzické aktivity, ale jako obecný údaj toto stačí. Je tedy jasné, že vodou na pití bychom se měli zabývat teprve tehdy, když jsme mimo akutní nebezpečí a v suchu (v Čechách lze potkat na horách lidi s třílitrovým kanystrem vody, ale bez dobré nepromokavé bundy).

- **Tři týdny.** Člověk vydrží bez jídla **tři týdny.** Mít hlad není příjemné a kvůli hladu si na treku kolikrát vůbec neužijete nádheru kolem sebe. Ale pořád je to lepší než zásah bleskem nebo úmrtí kvůli podchlazení v červnu kousek pod vrcholem Sněžky. Zásobovací strategii lze nechat až na konec, když už máme pod kontrolou důležitější věci, a dát jí prioritu **č. 3**.

Priorita č. 3 v praxi. Třetí nezbytností je zajistit si dostatek vody a jídla. Sem patří hlavně naplánovat si zásobovací strategii a umět získat nezávadnou vodu, aniž byste jí museli vláčet zbytečně mnoho na zádech v batohu.

Tabulka č. 1: Wind Chill

Wind Chill (pocitová teplota) www.alpy4000.cz

T_{air} (°C) / V_{10} (km/h)	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Vysvětlivky: tabulka prezentuje pocitovou teplotu v závislosti na aktuální teplotě vzduchu a rychlosti větru, Tair(°C) = aktuální teplota vzduchu v °C, V10 (km/h) = rychlost větru ve výšce 10 m v km/h.
Zdroj: Kořízek, 2016.

3.2 Přístupy k minimalizaci rizik v praxi

Do odpovědného přístupu k minimalizaci rizik patří i simulace a vytváření reálných podmínek. Sem patří příprava, odzkoušení outdoorového vybavení a fyzický trénink jedince.

V praxi lze vysledovat dva různé přístupy k minimalizaci rizik:

- **Přístup č. 1.** Přípravu, nabírání zkušeností a trénink odstavíme na druhou kolej a vrhneme se na hromadění materiálu, vybavení a aplikací, které by teoreticky mohly různé krizové situace řešit, když si s tím sami nevíme rady (nákup těžkého expedičního stanu a dalšího superodolného a „blbuvzdorného“ vybavení a vychytávek, nákup GPS jednotky, GPS trackeru, extrémní množství paliva na vaření, kila expediční stravy, veškeré oblečení i vybavení pro jistotu dvakrát „do zálohy“ atd.). Zkrátka snaha vykompenzovat špatnou přípravu množstvím materiálu. Určitě tušíte, že to není správná cesta.

- **Přístup č. 2.** Minimalizmus a s ním spojená zodpovědná příprava a znalost vybavení. Minimalizmus není o tom, že polovinu svých věcí necháte doma a budete doufat, že to dobře dopadne. Je to přesně naopak. Přípravě a sbírání zkušeností věnujete maximum a výsledkem je, že i s minimem vyzkoušených věcí, dokážete dobře řešit všechny krizové situace.

Minimalizmus v praxi. Minimalizmus ve vybavení neznamená, že kvůli nízké hmotnosti necháte kriticky důležité vybavení doma a budete doufat, že to nějak dopadne. Naopak. Minimalizmus je o zodpovědnosti, dobré přípravě a plánování.

Těžký batoh je obvykle důsledkem nedostatečného plánování a strachu. Když nevím do čeho se pouštím, tak si toho s sebou nabalím „pro jistotu“ o dost víc. Nevím, jaké má být počasí, tak si nabalím věci od sandálů po expediční péřovku. Nevím, jestli je moje bunda opravdu nepromokavá, tak si přibalím dva komplety náhradního oblečení. Bojím se, že mi dojde palivo na vaření, tak přibalím o kartuši navíc atd.

Když vím, co dělám, zabalím si jen to, co potřebuji – to je minimalizmus!

3.3 Výhody minimalizmu a lehkého vybavení

V prioritách bezpečí jsme si jasně nastavili, co by mělo mít při přípravě vybavení priority. Teď se podíváme na podstatný aspekt outdoorového vybavení a tím je jeho hmotnost a princip minimalizmu.

Nízká hmotnost vybavení je důležitá a přispívá k minimalizaci rizik:

1) Umožňuje vysokou mobilitu a rychlost v krizových situacích (počasí, zranění atd.).
2) Zdravotní aspekt - menší negativní dopad na pohybový aparát, méně úrazů atd.
3) K lehkému vybavení se musíte propracovat. Získaná znalost vlastního vybavení vede ke správnému řešení krizových situací.
4) Je to mnohem větší zábava, když s batohem na zádech proplouváte krajinou téměř bez námahy a můžete nasávat krásy okolí.

Ad. 1) S lehkým vybavením se lze pohybovat výrazně rychleji a např. úsek exponovaného horského hřebene je možné bez problémů absolvovat dříve, než přijde odpolední bouřka a s ní riziko zásahu bleskem. Stejně tak při zranění na nohou (výron, natržený sval apod.), nebo při akutním onemocnění lze s lehkým batohem realizovat stále poměrně svižný pohyb a je snazší dosáhnout civilizace/bezpečí dřív, než bude situace neřešitelná.

Ad. 2) Delší outdoorové akce typu desetidenní přechod hor výrazně zatěžují pohybový aparát. I když jste trénovaní, těžký batoh na zádech způsobuje značný fyzický stres. Trpí svaly, úpony i klouby. Nezřídka vznikají únavové úrazy – zlomeniny, záněty. S lehkým batohem je toto riziko minimální.

Ad. 3) Nejde jenom o to si lehkou výbavu pořídit. Hlavně jde o změnu přemýšlení, která vede k minimalizaci vybavení. Veškeré vybavení je nutné před akcí vyzkoušet. Vypracovat systémy spaní, vaření, balení věcí, filtrování vody bez zbytečných věcí a námahy navíc. Vím co mám v batohu, vím co si mohu dovolit a podle toho se rozhoduji. Dochází k eliminaci krizových situací.

4 Plánování akce

Samotné plánování akce je proces, který začíná probíhat velmi dlouhou dobu před samotným zahájením akce. Mnoho fází rozhodování a plánování může vést k rozhodnutí projekt odložit nebo dokonce zavrhnou (Nová et al. 2016). Některé příčiny mohou být objektivní, některé se vztahují subjektivně k osobnosti jedince. Obecně lze definovat čtyři úrovně plánování: plánování (pohled z domova), realizace (pohled z okna), řešení realizace (pohled na místě) a evaluace (Kublák 2021) viz obrázek č. 1.

4.1 Plánování

V první úrovni plánování (také nazývané pohled z domova) je důležitá otázka impulsu k projektu. Motivace pro realizaci může být vnitřní (dlouhodobý plán, osobnostní rozvoj, osobní seberealizace, vlastní uspokojení atd.) nebo vnější (impuls z okolí, tlak sponzorů, pozvání od kolegů atd.).

Finální rozhodnutí zda akci realizovat je následně ovlivněno analýzou informací. Zde se vyhodnocuje - obtížnost akce, finanční náročnost, roční doba, náročnost logistiky, časové možnosti, možnosti dopravy, komunikace, politická situace, obvyklé počasí, nutnost očkování, letenky, materiál, cargo, spojení, apod.

Sběr informaci je prováděn z mnoho zdrojů. Snahou je maximalizace dat (internet, diskusní fóra, přátelé, odborné časopisy, fotky, mapy apod.).

Na základě vyhodnocení informační analýzy je provedeno rozhodnutí **ANO** či **NE**. Mnoho projektů zaniká, nebo se odkládá v této fázi, z mnoha rozličných důvodů.

Pokud je rozhodnutí **ANO** – následuje předodjezdová příprava se snahou o eliminaci subjektivních rizik. Fyzická, psychologická, dovednostní, materiální, skupinová i finanční příprava. Na všechny fáze přípravy je nutné mít dostatečný časový prostor.

4.2 Realizace

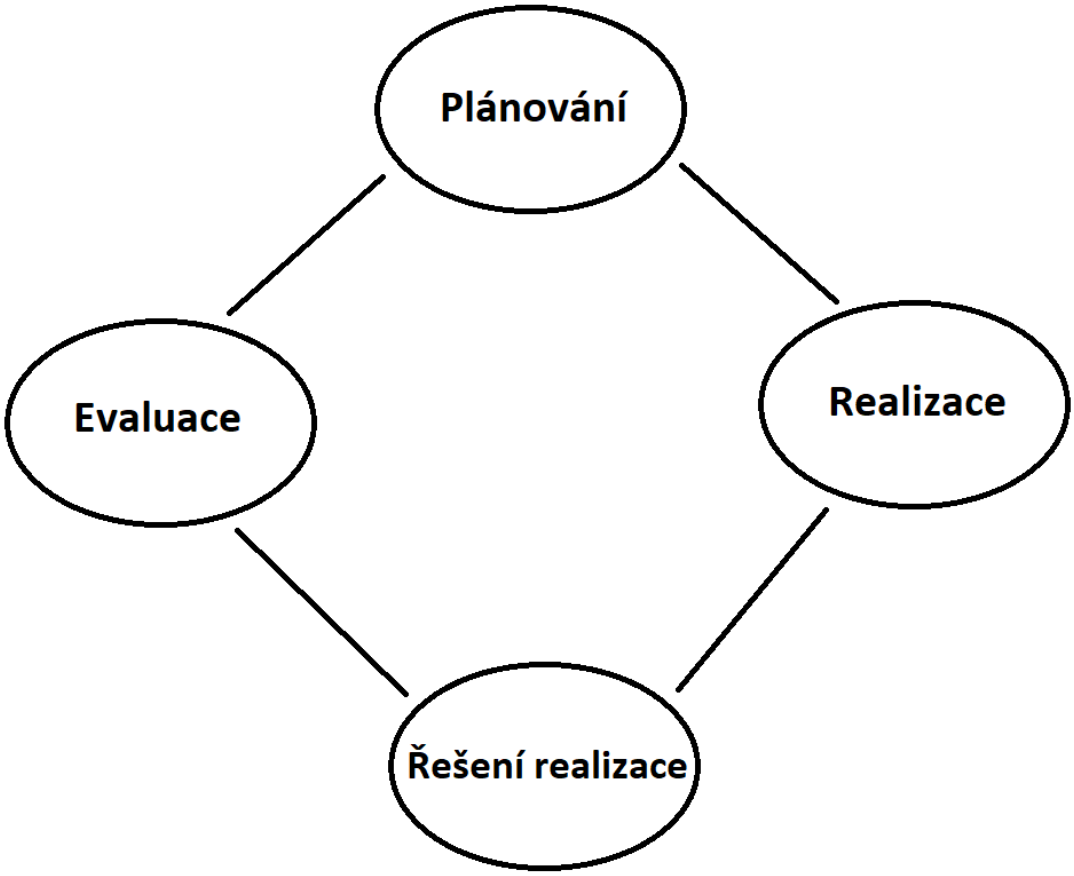
V druhé úrovni plánování (také nazývané pohled z okna) je již projekt v procesu realizace. Jde o řešení situací na místě projektu před samotnou akcí. Vyhodnocování situace na místě před samotným vrcholem projektu je ovlivněno mnoha faktory (počasí a jeho prognóza, kondice, zdravotní stav, nálada ve skupině, stav materiálu, časové podmínky apod.) a je zde prostor na poslední rozhodnutí **ANO** či **NE**. Vyhodnocení objektivních i subjektivních rizik v tento okamžik rozhoduje o celém projektu. Vhodný je alternativní plán pro negativní vyhodnocení situace.

4.3 Řešení realizace

Ve třetí úrovni (pohled na místě) již nejde o plánování, ale o řešení reálné situace v průběhu projektu (např. v okamžiku výstupu na vrchol hory, průběh přechodu pohoří). Neustálé vyhodnocování všech dostupných informací je základem (počasí, fyzický a psychický stav, stav materiálu, správnost trasy atd.). Na základě analýzy výstupů lze realizovat plný (plánovaný) plán, nebo řešit modifikovaný (nouzový plán).

4.4 Evaluace

Evaluace je nedílnou součástí každého projektu (Hájek et al. 2008). Z hlediska vyhodnocení projektu lze využit dva postupy – vnější evaluaci, vnitřní evaluaci (autoevaluaci). Vnější evaluace hodnotí úspěšnost projektu z pohledu vnější prezentace (dosažení vrcholu, PR akce, úspěšnost prezentace apod.). Vnitřní evaluace vychází z jedince (spokojenost s projektem, osobní zážitky apod.). Výsledky vnější a vnitřní evaluace nemusí vést ke stejným závěrům.



Obrázek č. 1: Schéma plánování

5 Příprava v praxi

V praxi se zmíněné kroky plánování z kapitoly č. 4 částečně prolínají a vzájemně na sobě těsně závisí. Je zřejmé, že řešení realizace úzce souvisí s prvním krokem plánování (např. s logistikou, materiálem s počasím atd.) a že jsme v řešení realizace primárně odkázáni na materiální vybavení a zkušenosti, kterými v dané situaci disponujeme.

Při plánování je nutné velkou část pozornosti věnovat materiální přípravě. V kapitolách č. 2 a č. 3 byly vysvětleny typy rizik a principy jejich minimalizace. Známe i výhody lehkého vybavení a rychlosti pohybu, takže lze přistoupit k materiálnímu plánování konkrétní akce – treku, nebo delšího přechodu hor. Správně zvolený obsah batohu bude klíčem k bezpečnému řešení krizových situací během akce.

5.1 Pozitivní spirála hmotnosti

Pojem pozitivní spirála hmotnosti zní děsivě. Přitom jde o jednoduchý princip, který nám může pomoci v minimalizování materiálu a vede k postupnému snižování celkové hmotnosti batohu na treku. Jednoduše popsáno jde o počáteční zásadní odlehčení batohu, které způsobí přímo i nepřímo další odlehčení batohu a to v důsledku vede samo k dalšímu odlehčení batohu.

Modelový příklad na plánování populárního treku – GR20 (Francie, Korsika):
Délka treku: 180 km
Doporučená doba treku: 15 dní. 180 km/15 dní = 12 km/den.

Pro dostatek energie na pochod a regeneraci je nutné počítat pro průměrného muže 0,8 kg potravin/den. To je celkem **12 kg** potravin pro trasu GR 20.
Pokud neradi plánujete, nechcete řešit zásobování a snažíte se nést všechno od začátku, musíte naložit opravdu těchto 12 kg jídla.

- **Standartní přístup**

Pokud standardní vybavení váží **15 kg**, bude celková hmotnost s jídlem **27 kg**!!

S touto hmotností ovšem většina lidí není schopná se v horách pohybovat, natož pak v náročném terénu, jakým je GR 20. Lze ošidit jídlo a na konci trpět hladem. To určitě není smyslem, protože nadměrná únava způsobená hladem vede ke vzniku potenciálně nebezpečných situací.
Lze také počítat s pomalejším tempem než 12 km za den = nutnost více potravin. Ovšem díky tomu bude batoh ještě těžší a vůbec to neřeší situaci!

- **Modifikovaný přístup**

Pokud plánujete trek s odladěným lehkým vybavením o celkové hmotnosti **6 kg** (5 až 6 kg vybavení je zlatý střed ultralightu) scénář bude úplně jiný:

Celková hmotnost batohu bude na startu **18 kg** (6 kg vybavení + 12 kg jídla). S tím už se dá jít a hlavně v polovině cesty už bude batoh tak lehký, že můžete jít mnohem víc kilometrů za den. Tím pádem stihnete trek ujít rychleji a můžete na jeho projití plánovat míň dní. Řekněme 13 dní místo 15.

Když budete plánovat cestu na 13 dní, bude stačit 10 kg jídla. To jsou další dvě kila dolů. Se 16 kilogramy půjdete už od začátku rychleji, budete o dost méně unavení a stihnete trek ujít ještě rychleji. Klidně za 11 dní. Na 11 dní potom bude stačit jen 8 kg jídla.

Začínat trek se **14** kg na zádech je čirá radost!
Čím jste lehčí, tím jste rychlejší a můžete jít ještě víc nalehko a víc si trek užívat!

Pozitivní spirála v praxi - Jde zkrátka o to, že s lehkým batohem vám budou kilometry pod nohama utíkat jako nic a bez větší námahy jich ujdete o dost více. Tím, že jste rychlejší, ujdete naplánovaný trek za kratší dobu, nemusíte nosit jídlo na tolik dní. Výsledkem je, že se sníží hmotnost nejen na vybavení, ale i na jídle, vodě (když jste rychlejší, stačí nést méně vody, protože k další vodě dojdete dřív) a palivu na vaření.

Každé odlehčené kilo na vybavení se projeví odlehčením na dalších věcech.
Často slýchám námitky, že když jdu 40–50 km denně, nemůžu při té rychlosti nic vidět (námitky nejčastěji přicházejí od těch, kdo celý den šlapou shrbení pod těžkým batohem a většinu dne pod tím nákladem vidí tak maximálně špičky svých bot). Opak je pravdou – vidím toho mnohem více. Šlapu totiž od východu do západu slunce, svým komfortním tempem, s příjemně lehkým batohem a nemám nic lepšího na práci než se kochat. Kromě toho mi denní kilometráž dovoluje dostat se mnohem dále od civilizace. Do divočiny, kam se ostatní jejich tempem nedostanou.

5.2 Základní vybavení a oblečení s ohledem na stanovené priority bezpečí

V kapitole 3.1 jsme si stanovili tzv. „priority bezpečí“, které nám jasně definují, na jaká témata bychom měli při přípravě a plánovaní treku upírat pozornost. Na základě těchto priorit si poměrně jednoduše určíme, které kusy outdoorového vybavení a oblečení jsou absolutně nepostradatelné a které jsou naopak nahraditelné (o principu univerzálnosti budeme mluvit později), nebo dokonce zbytečné.

Jedná se priority:

1) **Vyhnout se nehodám.** Mít znalosti, správné návyky a zkušenosti pro pohyb v přírodě a k tomu nezbytně nutné vybavení.
2) **Zůstat v suchu.** Suché oblečení a vybavení je základním předpokladem zachování tepelného komfortu v nepříznivých podmínkách.
3) **Zajištění dostatku vody a potravin** (energie).

5.2.1 Vyhnout se nehodám

I když má jedinec znalosti a zkušenosti, potřebuje pro určité druhy outdoorových aktivit speciální vybavení, které zaručí jeho bezpečí a zároveň minimalizuje riziko, že se zraní, nebo ohrozí někoho dalšího. Jedná se lavinové sety, vybavení na ledovec (mačky, cepín, lano, šrouby do ledu, prusiky atd.), ferratové sety a další pomůcky, bez kterých je pohyb v horách sice možný, ale rozhodně ne bezpečný. Pro osvojení takových aktivit kromě odpovídajícího vybavení rozhodně lze doporučit i absolvování samostatných speciálních kurzů.

Pro naše aktivity v podobě vícedenních přechodů hor pod tento bod spadá hlavně **vybavení pro zajištění správné navigace** (mapy, buzola, mobilní aplikace popř. GPS zařízení s nahranou mapou apod.) více v kapitolách č. 7 a 8. Také sem patří **svítilna** (čelovka, protože vám zůstanou volné ruce) pro řešení neplánovaných situací po setmění a **vždy nabitý mobilní telefon nebo satelitní komunikátor** (zařízení typu SPOT) pro přivolání pomoci v život ohrožující situaci. Technickému vybavení se samostatně věnují kapitoly č. 8 a č. 9.

Na první pohled toto nejsou věci, které si každý pod označením „outdoorové vybavení" představí, ale jejich důležitost je nezpochybnitelná, a když se dostanete do situace, kdy jsou potřeba, tak nejdou ničím nahradit a jejich absence může mít fatální následky.

5.2.2 Zůstat v suchu a v teple

Jak již bylo uvedeno výše, je nutné zůstat v suchu a teple za každé situace a za jakýchkoliv podmínek. Bráno samozřejmě ve vztahu k chladu a pohybu v nízkých teplotách. Je to základní předpoklad toho, že tělo bude fungovat v komfortních tepelných podmínkách (při pohybu v extrémně vysokých teplotách je vše jinak a tělo si zajistí udržení provozní teploty dostatečným pocením a odpařováním potu. Naší prioritou je potom ochrana pokožky před spálením a dostatečný přísun tekutin).

Zůstat v suchu musíme nejen my a oblečení, které máme na sobě, ale i funkční oblečení, izolační vrstvy v batohu, vybavení nutné pro spánek a dobrou regeneraci přes noc (spací oblečení, spací pytel, karimatka).

Toto zadání lze splnit pouze tehdy, když s sebou máte:

1) Nepromokavou, ale zároveň prodyšnou bundu a kalhoty (v některých situacích lze nahradit třeba pončem*) a když jste schopní si je kdykoliv rychle obléct. Udrží vrstvy na těle maximálně suché během pohybu a fungování přes den.
2) Střechu nad hlavou. Stan, tarp nebo jiný přístřešek, který vám zaručí suché prostředí přes noc.
3) Vybavení pro udržení batohu a obsahu batohu v suchu. Pláštěnka na batoh, liner bag, dry-bagy.

Na základě uvedených priorit by tedy v základním vybavení na treky, VHT nebo třeba i cykloturistiku nikdy nemělo chybět položky uvedené v tabulce č. 2.

***** Pončo není dobrým řešením pro intenzivnější pohyb (protože je vyrobené z absolutně neprodyšného materiálu) a v silném větru (protože poletuje okolo, zachytává se a je těžké v náporech větru udržet rovnováhu). Membránová bunda a kalhoty jsou univerzálnějším řešením.

Tabulka č. 2: Základní vybavení

Stan nebo tarp	Střecha nad hlavou, která udrží spací vybavení v suchu
Spacák nebo quilt	Udržují tepelný komfort během spánku
Karimatka	Zajišťuje izolaci a tepelný komfort od spodu
Čisté spací oblečení	Udržuje spacák v čistotě a slouží jaké náhradní oblečení
Nepromokavá bunda a kalhoty	Udržení oblečení v suchu a zajištění tepelného komfortu
Teplá střední vrstva (fleece)	Udržení tepelného komfortu při pohybu
Lehká péřová bunda	Velmi teplá vrstva, když se člověk nehýbe, nebo při nehodě
Čepice + rukavice	
Filtr na vodu	Zajištění nezávadné vody v jakékoliv situaci
Telefon	Navigace, bezpečnost
Čelovka	Absolutní nutnost
Nůž nebo spíš malý multitool	Pomáhá při opravách vybavení, ošetřování zranění
Opravná sada	Udržování vybavení ve funkčním stavu (lepení karimatky atd.)
Lékárnička	První pomoc a základní ošetření i léky
Mapy, navigační pomůcky	Mají význam pouze pokud je umíte používat

Všechno další vybavení přispívá ke komfortu na treku a k dobré regeneraci, ale jeho absence je vždy nějak řešitelná a je na zkušenostech a trénovanosti každého jedince, zda takové vybavení použije (další oblečení, vaření apod.).

5.2.3 Zajištění dostatku vody a potravin

Doposud jsme řešili převážně vybavení. Nyní se budeme věnovat položkám spotřebním – vodě a jídlu. Když budete řešit jejich zásobování nevhodně, mohou být výrazně těžší, než vybavení samotné. Podle priorit bezpečí přichází zajištění vody a potravin na řadu až poslední, rozhodně však není dobré zvláště hydrataci organismu podceňovat.

Voda. Tělo vodu nezbytně potřebuje pro udržení základních fyziologických procesů. Na treku jsou nejdůležitější termoregulace těla a vylučování odpadních látek metabolismu. Pokud tělo nemá dostatek vody na ochlazování pocením, velmi rychle se přehřeje, může nastat úpal provázený zvracením, bolestmi hlavy, ztrátou orientace a snadno může v horách nastat situace, kdy půjde o život.

Voda je opravdu těžká. Každý litr váží 1 kg. Rozhodně se vyplatí zásobování vodou dobře plánovat, jinak budete v batohu nosit hromadu zbytečných kilogramů. Určitě není dobré riskovat, stačí dobře plánovat, dobírat si vodu průběžně během dne a nosit jenom tolik vody, kolik je opravdu potřeba. K tomu je nutné mít s sebou vybavení, kterým dokážete téměř z jakékoliv přírodní vody udělat vodu nezávadnou.

Plánování vody:

1) Tábořit u vody. Můžete vypít dostatečné množství pro dobrou regeneraci přes noc, můžete vařit večeři i snídani bez toho, abyste tyto litry vody nosili přes den na zádech.

2) Dobírat vodu během dne. Stačí se ráno podívat do mapy na plánovanou trasu a uvidíte, že se dá voda dobrat několikrát za den. Je méně náročné si klidně 15 minut zajít mimo trasu, než celý den nést o dvě kila víc.
3) Upravit denní aktivitu podle podmínek. V extrémně teplých dnech vyrážet před rozedněním a co největší kus trasy urazit před nástupem horka v poledních hodinách. Nejteplejší hodiny dne (od 12 do 16 hod.) přečkat ve stínu, ideálně u vody a absolvovat potřebnou trasu ve večerních hodinách.

Úprava vody

Dobírání vody kdekoliv na treku lze realizovat pouze pokud neseme něco, čím uděláme z podezřelé vody vodu biologicky nezávadnou. Základní možnosti úpravy vody jsou 3:

1) Chemická úprava (na bázi chlóru, oxidu chloričitého, jódu, stříbra). Pozor, nepůsobí okamžitě, podle použité technologie je vždy potřeba čekat 15 až 120 min.
2) Mechanická filtrace (pumpovací, gravitační nebo squeeze filtry). Filtry používají různé technologie, při správném používání jsou perfektně spolehlivé a jejich hmotnost začíná již na 50g.
3) UV záření. Malé kapesní UV lampy. Zajímavá technologie, ale velmi citlivá na nízké teploty a zakalení vody.

Každý filtrovací systém je potřeba používat správně. Většina zdravotních problémů spojených se závadnou vodou není důsledkem špatné funkce filtrovacího systému, ale důsledkem opětovné kontaminace čisté vody. Ze špinavých rukou, skapáváním špinavé vody z filtrovací nádoby do čisté vody atd. Veškeré systémy vyžadují při používání určitý cvik, aby se předešlo opětovné kontaminaci.

Jídlo na treky

Hlavními zdroji energie pro svaly jsou sacharidy a tuky. 1 g tuku poskytuje více než dvakrát tolik energie co 1 g sacharidu. Navíc sacharidy vážou více vody, aby byly stravitelné. Když si tedy na výpravu „zabalíte energii“ z velké části v podobě tuků (burákové máslo, špek, tučné salámy, sýry, ořechy a semínka, fritované potraviny, olivový olej), můžete na jídle na týden pohodlně ušetřit několik kilogramů.

V některých případech není potraviny potřeba vařit. Je efektivnější je pouze dlouhodobě namáčet (ovesné kaše). Místo vaření ovesné kaše k snídani si kaši namícháme do studené vody v dobře těsnící láhvi se širokým hrdlem a uložíme přes noc do spacáku. Ráno máme v láhvi půl litru dobře stravitelné kaše o příjemné teplotě. Nemusím ztrácet čas ani palivo vařením a kaši lze pohodlně vypít během balení.

5.3 Možnosti odlehčení výbavy

Jak se k lehké výbavě a minimalizmu propracovat? Můžete samozřejmě udělat „revoluci“, všechno své vybavení rozprodat a začít nakupovat všechno nové vybavení ultralehké. To není nutné. Rozumnější je projít evolucí a k takové výbavě se postupně propracovat. Ideální je cesta

přes následující 3 kroky:

1) Vážení a selekce současného vybavení.
2) Ověření potřebnosti vybraného vybavení na testovacích výpravách.
3) Univerzálnost vybavení a výměna nejzásadnějších kusů vybavení.

Ad. 1) Pokud nechcete nic ze svého vybavení rovnou vyřadit anebo naopak k němu dokoupit, je dobré si alespoň udělat seznam vybavení, které vlastníte, a všechno zvážit. Přesně na gramy! Budete překvapení hmotností některých kousků. Když pak budete příště balit, sáhněte po lehčí variantě z vašeho portfolia. Nejdřív se vám bude zdát 100 g ušetřených na fleecové bundě směšných, ale při pohledu na seznam se 40 položkami to dává prostor ušetřit několik kilogramů. Výsledek vážení by měl vypadat jako v tabulce č. 3 (zeleně je finálně vybrané vybavení určené pro trek).

Tabulka č. 3: Vybavení – Petr Kosek: Příprava na Appalačskou stezku

Výbava - Petr Kosek - příprava na AT	g
pončo-tarp SMD Gatewood Cape	340
stan SMD Deschutes Plus	476
stan Tarptent ProTrail	740
moskytiéra STS Nano mesh	82
sada 8 titanových kolíků	70
Tyvek plachta tvarovaná	136
Polycro groundsheet GG medium	46
Batoh Gossamer Gear Murmur s výztuhou	370
Batoh Gossamer Gear Murmur bez výztuhy	310
Batoh Gossamer Gear Kumo 36 s výztuhou	555
Batoh Gossamer Gear Kumo 36 bez výztuhy	470
Krátká karimatka Nightlite torso jako výztuha zad	160
Výztuha zad batohu Sitlight pad	60
Karimatka Gossamer Gear Thinlite 1/8 pad	80
pláštěnka na batoh Raincover Osprey	80
DIY Raincover CF	26
Karimatka XS Sea to Summit UL	296
Karimatka TaR ProLite Small	370
Karimatka Klymit Ultralite SL zkrácená	250
quilt ušitý z Quantum 350	600
Spacák Criterion Q450	800
Spacák Rab Mythic 400	680

Zdroj: Kosek, 2019

Ad. 2) Jde o **vytipování věcí, které nosíte na treky zbytečně.** Teď když víte, kolik co váží, více se zamyslíte nad tím, co opravdu potřebujete. Když si ze zvážených položek poskládáte lehkou variantu vybavení, vyrazte na pár víkendových akcí. Po návratu si pokaždé poznamenejte, co jste vůbec nepoužili nebo spíš nepotřebovali. Zjistíte, že opakovaně nosíte docela dost věcí úplně zbytečně. Tak je příště nechte doma. **To se samozřejmě nevztahuje na nepromokavou střechu nad hlavou, nepromokavou bundu a kalhoty, jednu teplou vrstvu na tělo pro krizovou situaci a základní lékárničku.** Jde spíš o to, co nosíte navíc kvůli nejistotě. Když si na testovacích výpravách ověříte, že si v různých situacích (déšť, únava, náhlá změna počasí, zranění atd.) dokážete poradit s několika základními věcmi, opravdu můžete velkou část toho „pro jistotu" nechat příště doma. Tím se dá klidně ušetřit další kilogram, dva. Výsledkem vaší práce by měl být univerzální set vybavení, se kterým si poradíte na většině horských treků od jara do podzimu a měl by vypadat přibližně takto:

- Stan nebo tarp.
- Spacák nebo quilt.
- Karimatka.
- Čisté oblečení na spaní - termoprádlo (merino triko s dlouhým rukávem, spodky a ponožky zároveň slouží jako náhradní oblečení).
- Teplá střední vrstva (strukturovaný fleece).
- Nepromokavá membránová bunda a kalhoty.
- Náhradní ponožky, triko a spodní prádlo.
- Vaření (vařič, kotlík, závětří, lžíce, hrneček).
- Filtr na vodu.
- Lehká péřovka nebo jiná hodně teplá vrstva do velkého chladu.
- Čepice + tenké rukavice.
- Telefon + nabíječka.
- Čelovka.
- Nůž nebo multitool.
- Opravná sada (univerzální pružné lepidlo na karimatku, boty atd., opravná páska, šitíčko).
- Lékárnička.

Každý si pak podle typu treku, podmínek, nároků na komfort může položky přidávat, ale určitě byste neměli ubírat nic, co zasáhne do priority č. 2, tedy „zůstat v suchu za všech okolností". Všechno toto mám vždycky s sebou bez ohledu na to, kam mířím. Když chystám přechod hor brzy z jara, přidávám pořádné nesmeky a vysoké návleky na boty, nepromokavé ponožky a lehkou bundu, která neprofoukne. Když se chystám do Skotska nebo jinam na sever zkraje léta, určitě přibalím moskytiéru na hlavu a dobrý repelent atd. Hlavně je potřeba naučit se rychle a efektivně využívat to, co mám.

Ad.3) Pokud chcete postoupit o úroveň výš, musíte pár věcí ve vybavení změnit dost zásadně a taky začít jinak uvažovat. Prostě přepnout do režimu „nalehko" a poskládat si ultralehké vybavení. Pro zásadnější odlehčení se musíme zaměřit na nejtěžší položky ve výbavě – tzv. „velkou trojku" (stan, spacák, batoh).

Univerzálností se myslí možnost použití určitých částí výbavy pro více účelů – trekové hole jsou skvělá opora při chůzi a dají se zároveň použít pro postavení přístřešku místo stanových tyček. Vložka do spacáku sice udrží spacák čistý, ale těžko ji použijete jinak. Když si místo vložky nosíte na spaní termoprádlo (tričko s dlouhým rukávem, spodky a ponožky), spacák udržíte čistý úplně stejně a ještě máte sadu záložního oblečení kdyby se ochladilo, nebo jste skončili promočení. Místo polštářku pod hlavu se dá nacpat do obalu od spacáku přebytečné oblečení a máte nejen polštářek, ale ještě vše uklizené a v nepromokavém obalu, kdyby se něco nepovedlo.

Na „velké trojce“ není problém odlehčit klidně 5 kg, viz tabulka č. 4.

Tabulka č. 4: Možnosti velké trojky

	dříve		nyní	
stan	Husky - Flame	3050	Six Moon Designs - Haven, 8 kolíků	640
batoh	Treksport - Tatran 60	2450	Gossamer Gear - Mariposa 60	926
spacák	The North Face - Snowshoe	1900	CRITERION - Quantum350, peří -6°C	700
	celkem v gramech	**7400**	**celkem v gramech**	**2266**

Zdroj: Kosek, 2019

5.4 Zásobování

Strategie zásobování bude nejvíc záviset na tom, jak moc jsme pokročili s odlehčováním a jak rychle jsme schopní se pohybovat. Podle testovacích výprav snadno poznáte, kolik kilometrů jste schopní denně ujít a na kolik dní tedy budete potřebovat jídlo, než dojdete na místo s možností dozásobení. Budete překvapení kolik kilometrů denně s lehkým batohem bez obtíží zvládnete.

6 Kondiční, taktická a psychologická příprava

Příprava na pobyt v přírodě (na zvolenou akci) se v základních principech nikterak neliší od přípravy např. výkonnostního či vrcholového sportovce. S ohledem na minimalizaci rizik během akce (subjektivní x objektivní riziko), ale hlavně se snahou o maximalizaci pozitivních zážitků, je velmi důležité nepodceňovat přípravnou fázi před akci. Ohledně vhodného materiálního vybaveni a přístupů k odlehčování výbavy jsou informace v kapitole č. 5. Nutnou součástí procesu je ovšem i kondiční, technická, taktická, psychologická a teoretická příprava. Pro účely pobytu v přírodě zmiňujeme dominantně kondiční, taktickou a psychologickou přípravu.

6.1 Kondiční příprava

Kondiční příprava je zaměřena na vyvolání adaptačních změn v organismu sportovce a to především na rozvoj pohybových schopností (vytrvalostní, silové, rychlostní, flexibilita) (Dovalil 2009). Hlavním cílem kondičního tréninku je optimalizovat úroveň kondičních motorických schopností vzhledem ke specifickým požadavkům výkonu. Smyslem je také preventivně působit proti vzniku funkčních poruch a poškozování organizmu v důsledku tréninkového a cílového (soutěžního) zatěžování (Lehnert et al. 2014).

Kondiční přípravu můžeme v základu dělit na obecnou a speciální (Perič a Dovalil 2010):

- Kondiční přípravou obecnou působíme komplexně na všechny pohybové schopnosti pomocí různorodých nespecifických cvičení. Cílem je dosažení všestranného pohybového rozvoje.
- Kondiční přípravu speciální zaměřujeme na maximální rozvoj pohybových schopností ve specifických dovednostech, ve speciálně vytvářené struktuře pohybu prostřednictvím zatěžování či motorického učení.

Formy kondiční přípravy můžeme dělit na intenzivní kondiční přípravu, průběžnou kondiční přípravu a rekondiční blok:

- Intenzivní kondiční příprava se zpravidla uplatňuje na počátku přípravného období a je orientovaná na zvýšení kondice. Minimální doba 4–6 týdnů je podmíněna průběhem adaptačních mechanizmů limitujících zvýšení úrovně jednotlivých pohybových schopností. Postupně se zvyšuje srdeční frekvence, intenzita, koordinační složitost, psychická náročnost. Tato forma přípravy tvoří v daném období téměř 100 % tréninkového času.
- Průběžná kondiční příprava nachází uplatnění v cílovém (soutěžním) období. Její úlohou je udržet dosaženou úroveň kondice. Věnuje se jí 20–30 % tréninkového času s podstatně menší frekvencí i intenzitou tréninkového zatížení.
- Rekondiční blok nachází uplatnění zpravidla při delší přestávce v cílovém (soutěžním) období (při reprezentační přestávce, soustředění apod.), kterou je možné racionálně

využít na obnovu kondice. Orientuje se zpravidla na odstranění nedostatků, které se v průběhu cílového období projevily. Věnujeme jí asi 30-50 % tréninkového času.

Adaptace

Při počátečních fázích tréninku dochází k výraznější stresové odpovědi organismu na tělesné zatížení (zvýšená srdeční frekvence, ventilace, koncentrace katecholaminů v cirkulující krvi, atd.) v důsledku většího narušení vnitřního prostředí – homeostázy. Zpravidla po několika týdnech tréninku dochází k postupnému oslabování této poplachové reakce na stejně silný stresový podnět, protože trénink v organismu již nevyvolá tak výrazné narušení homeostázy jako na počátku. O snížené regulační odpovědi na stresový podnět hovoříme jako o **adaptaci** (**přizpůsobení**). Pro další zvyšování úrovně adaptace a s ní spojené zvyšování výkonnosti je tedy nezbytný i postupný nárůst velikosti tréninkového zatížení. Aby došlo k adaptaci organismu, resp. funkčnímu přizpůsobení zainteresovaných systémů, musí být z hlediska fyziologie splněny následující podmínky (Lehnert et al. 2014):

- Zatížení musí být dostatečně **intenzivní** pro vyvolání adaptační odpovědi.
- Zatížení musí působit **opakovaně** a **dlouhodobě**.
- Z dlouhodobého hlediska je nezbytná **vyváženost zatížení a zotavení**.

Kondiční příprava v praxi

Pro účely přípravy na pobyt v přírodě (delší treky, nošení batohu, bivakování) je dominantní pozornost věnovaná rozvoji vytrvalostních a silových schopností. Rozvoj vytrvalosti je vhodné trénovat přirozenými prostředky chůze, nordic-walking, běh, běžky. Pro změnu činnosti je vhodné zařazovat cyklistiku a plavání. S postupným zlepšováním kondice je vhodné zařadit chůzi se zátěží (batoh 5–8 kg), zrychlení tempa, zvýšení náročnosti trasy (vyšší převýšení). Velmi důležitá je dlouhodobost (min. 3 měsíce) a pravidelnost (min. 3 x týdně). Uvedené 3 měsíce jsou stanoveny jako absolutní minimum pro přípravu. Delší časový prostor pochopitelně rozšiřuje budoucí komfortní zónu. Vhodné je zařazení cvičení pro rozvoj silových schopností (cvičení s vlastní váhou, zapojení hlubokého stabilizačního systému atd.) a cvičení pro rozvoj flexibility. Potřebnou pozornost je vhodné věnovat také prostoru pro zotavení, kvalitní stravování a spánek.

V rámci přípravy je nutné nepodceňovat dočasná zdravotní omezení. Nedoléčené koleno, bolesti zad nebo neukončená rehabilitace po závažných zraněních Vás může při přípravě diskvalifikovat.

6.2 Taktická příprava

Taktická příprava je složkou tréninkového procesu zaměřenou na osvojení efektivních způsobů řešení úkolů a zdokonalování schopnosti jejich optimálního výběru a realizace v akci. Obsahem taktické přípravy je osvojování potřebných vědomostí, nácvik a

zdokonalování různých způsobů řešení situací na základě vnímání a analýzy situace a vytváření schopnosti přizpůsobování osvojených řešení měnícím se podmínkám.

Úroveň taktické stránky výkonu je výrazně spjata s úrovní duševního vývoje a je podmíněna propojením teoretické a praktické činnosti. Je tedy zřejmé, že úroveň a možnosti taktické přípravy jsou v jednotlivých etapách přípravy odlišné (Zahradník a Korvas 2012).

Taktická příprava v praxi

Taktická příprava ve spojitosti s pobytem v přírodě nutně vyžaduje získávání teoretických znalostí (mapy, počasí atd.) v kombinaci s praktickými zkušenostmi přímo v terénu. Veškeré vybavení by mělo být vyzkoušené a otestované (stan, spacák, oblečení, batoh atd.) před samotnou hlavní akcí. Zautomatizované by měly být postupy balení, přípravy jídla, úprava vody, přípravy noclehu apod. Na základě ověřených a vyzkoušených postupů, zkušeností a celkových informací lze stanovit strategický plán budoucí akce. Zvolení vhodné strategie je často alfou a omegou případného úspěchu.

6.3 Psychologická příprava

Cílem psychologické přípravy jedince je na základě psychologických poznatků zvýšit účinnost ostatních složek sportovního tréninku a při cílovém výkonu stabilizovat výkonnost na úrovni dosaženého stavu trénovanosti (Zahradník a Korvas 2012).

Psychologická příprava souvisí těsně s ostatními složkami tréninku. Je složkou, která má integrovat kondiční a taktické přípravy v jediný celek a zajišťovat plné využití výkonnostního potenciálu jedince ve formě maximálního požadovaného výkonu. Zaměřuje se na prohloubení rozvoje psychických vlastností, které podmiňují dosažení výkonu. Důležitou roli zde hraje získávání zkušeností, bez nichž nelze uplatnit tělesnou připravenost, technickou vyspělost a taktickou tvořivost. To vše se týká všech oblastí psychiky jedince (Šafář a Hřebíčková 2014).

Snahou je omezit na minimum působení negativních psychogenních vlivů a současně pozitivně ovlivňovat psychiku jedince k dosažení vysoké výkonnosti. Dopracovat se k vysoké výkonnosti znamená mj. zvládnout v přípravě mnoho psychických zátěží (únavu, nechuť, monotónnost apod.). Za těchto podmínek se může uplatnit jen jedinec s nejlépe vyladěným psychickým stavem.

Psychologická příprava by se ovšem neměla omezovat pouze na zlepšování výkonnosti jedince. Za stejně důležité cíle psychologické přípravy považujeme harmonický a zdravý rozvoj osobnosti, rozvoj osobnostních vlastností jako vytrvalosti, vůle, morálních vlastností a výchovu k samostatnosti a odpovědnosti (Zahradník a Korvas 2012).

Psychologická příprava v praxi

V oblasti pobytu v přírodě je nutné trénovat psychické nastavení jedince v situacích, které znesnadňují průběh akce. Jedná se primárně o objektivní a subjektivní příčiny. Mezi objektivními příčinami můžeme psychicky negativně (nebo pozitivně) reagovat na změny počasí, překážky na trase, kontakt se zvěří, chyby ve značení apod. Mezi subjektivní příčiny můžeme řadit únavu, dehydrataci, bloudění, zranění, chyby ve vybavení apod. Psychologickou přípravu můžeme trénovat sběrem zkušeností na drobnějších akcích, tréninkem a automatizací rutinních postupů, tréninkem v nekomfortním prostředí apod. Míra přípravy se pozitivně odrazí na psychické odolnosti jedince.

V rámci koncentrace na cílovou akci je vhodné vyřešit různorodé osobní a administrativní činnosti (kolaudace domu, výměny dokladů totožnosti před ukončením platnosti, technické prohlídky soukromých vozidel, apod.) a také si uspořádat např. osobní či rodinné vztahy, role a povinnosti v rodině (péče o děti, podpora rodiny, zvládnutí vedení domácnosti, apod.).

6.4 Doporučení pro přípravu

V rámci přípravy je nutné nepodceňovat fyzickou a psychickou náročnost akce. Na zátěž je vhodné se předem připravovat alespoň 3 měsíce předem. Kondiční příprava, taktická příprava a psychická příprava usnadní zvládnutí plánované akce.

Doporučené kondiční aktivity:
Chůze, nordic-walking, pochod s batohem.
Běh na střední vzdálenosti.
Cyklistika, plavání.
Posilování s vlastní váhou (kliky, shyby, sed-leh).

Doporučení taktické přípravy:
Sběr informací.
Testování materiálu.
Balení materiálu.
Příprava potravin a vody.

Doporučení psychologické přípravy:
Příprava v průběhu pre-akcí.
Trénink v diskomfortu (déšť, tma apod.).

7 Základy orientace v terénu

Orientace je schopnost vyznat se v neznámém terénu. V praxi se jedná o určení polohy, určení světových stran, určení pochodové osy (azimutu) a také ztotožnění všech tvarů a předmětů v terénu s jejich obrazem na mapě a naopak (Horská služba ČR 2015).

Orientace v terénu je základním aspektem pro realizaci činnosti v přírodním prostředí v letních i zimních podmínkách. Správná orientace je podstatná obzvláště při nepříznivých podmínkách okolního prostředí (déšť, sníh, vítr, mlha apod.). V případě podcenění podmínek a situace může dojít i k ohrožení života (Korvas a Došla 2007). Proto by problematika orientace neměla být podceňována obzvláště v neznámém terénu, který klade velké nároky na správnou orientaci.

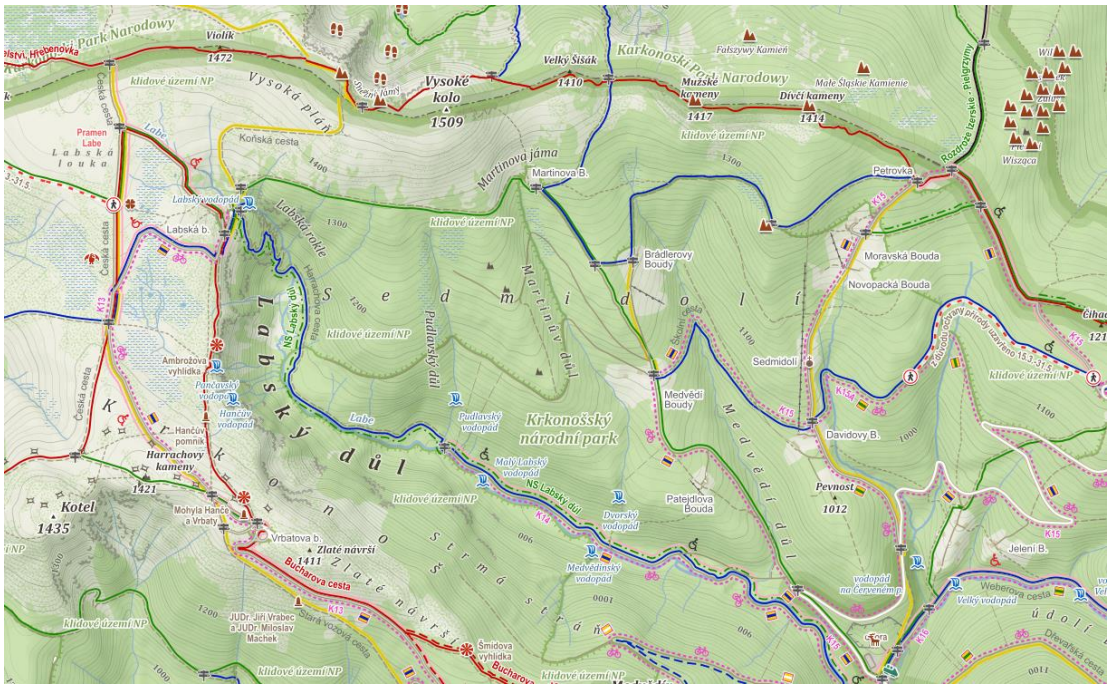
Pokud plánujeme túru, je potřeba se už dopředu pečlivě zaměřit na to, jakým způsobem se budeme v terénu orientovat. Nutností je vždy dobrá nová mapa s buzolou a v současné době se stále častěji využívá družicového systému určování polohy prostřednictvím přístrojů GPS nebo nejčastěji mobilního telefonu (Korvas a Došla 2007).

7.1 Mapa

Mapu lze chápat jako zmenšené, zevšeobecněné a vysvětlené znázornění objektů a jevů na Zemi. Lze jí označit za model reálného světa, který ale není dokonalým obrazem reality. Nelze na ní nalézt vše, ale naopak může znázornit i jevy, které nejsme jinak schopni vnímat.

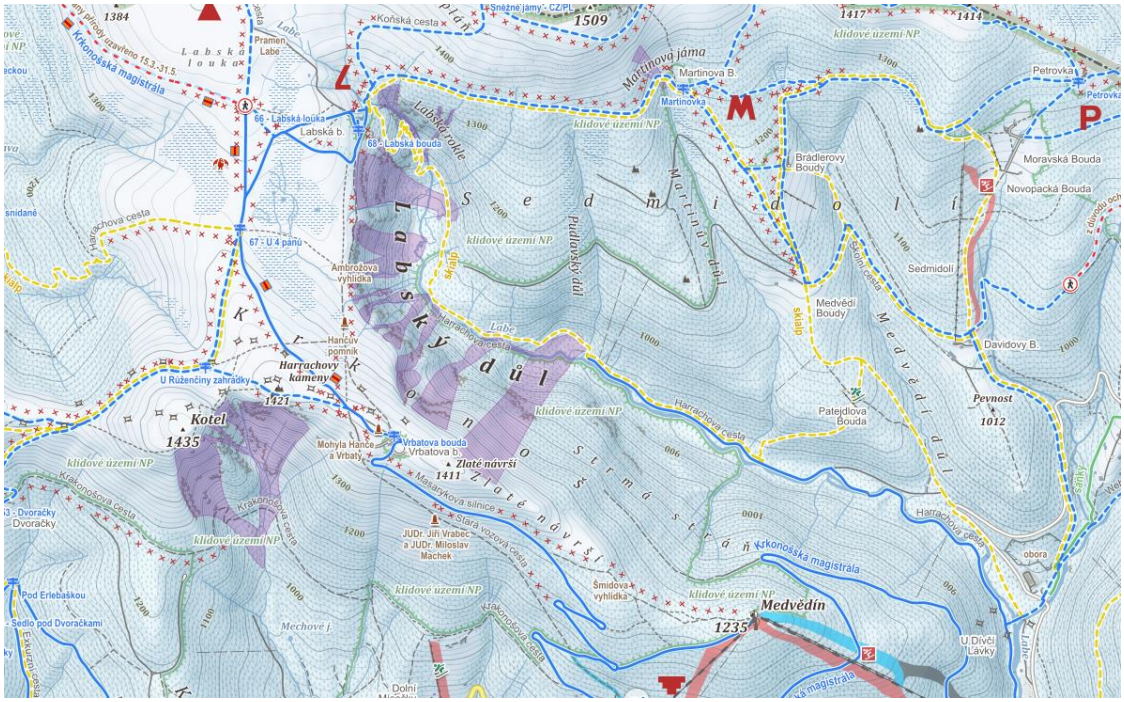
Na základě kvalitní mapy a správné práce s ní musíme umět odhadnout vzdálenost, směr, sklon svahu, převýšení apod.

V případě outdoorových potřeb obvykle používáme standardní turistickou mapu 1:50 000 (1 cm na mapě = 500 m ve skutečnosti). Při členitém a orientačně náročném terénu se používají také mapy v měřítku 1:25 000 (1 cm na mapě = 250 m ve skutečnosti). V České republice většina map pochází od dvou nakladatelů – KČT a Shocart. Mapy těchto dvou vydavatelů se liší zejména grafickou stránkou mapy a některými informacemi v nich obsaženými (Korvas a Došla, 2021). Pro oblasti Evropy se často používají mapy firem Kompass nebo Alpenverein. Na zahraničních mapách musíme počítat s cizojazyčným značením. Sever je N (north), jih S (south), východ E (east) a západ W (west) (Hudy.cz 2014).



Obrázek č. 2: Letní mapa (Mapy.cz 2021a)

Pro potřeby zimní turistiky lze využít speciální zimní mapy, které obsahují sjezdové tratě, upravované běžecké tratě ale i trasy neupravované a vhodné pro zimní turistiku na lyžích nebo sněžnicích či skialpech. Toto značení je často vedené mimo tradiční letní trasy. Zimní mapy také upozorňují na lavinové svahy a lokality.



Obrázek č. 3: Zimní mapa (Mapy.cz 2021b)

Každá tištěná mapa obsahuje tzv. legendu, která nám popisuje a vysvětluje jednotlivé symboly na mapě. Lze z ní vyčíst cesty, turistické památky, občerstvení, ubytování, skalní útvary apod. Sever je na mapě vždy na horním okraji mapy. Důležitým prvkem každé mapy jsou vrstevnice.

Vrstevnice je myšlená čára spojující místa se stejnou nadmořskou výškou. Čím jsou vrstevnice na mapě blíže u sebe, tím je terén strmější. V případě dobrého rozpoznávání vrstevnic na mapě jsme schopni posoudit terén a dle toho plánovat trasu. V horském prostředí platí, že při plánování trasy se zaměřujeme na celkové převýšení stejně jako na vzdálenost v km. Volíme mapy s ekvidistancí (vzdáleností jedné vrstevnice od druhé) 20–25 m. Při ekvidistanci 50 m nebo 100 m je schopnost "číst" terén podstatně horší (Korvas a Došla 2007).

7.2 Kompas a buzola

Kompasy a buzoly jsou přístroje, které využívají zemského magnetického pole k určování světových stran. Většinou pracují na principu magnetické střelky zavěšené na ocelovém hrotu. Zakalený konec střelky směřuje při jejím uvolnění vždy k severu (Horská služba ČR 2015).

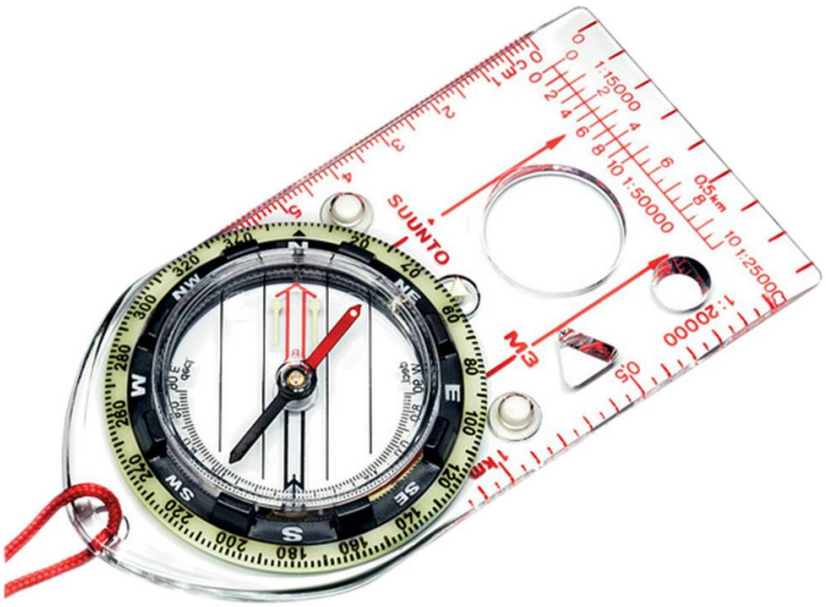
Kompas je nejjednodušší přístroj k určování světových stran. Je to vlastně zasklená krabička s pevně vyznačenou stupnicí nebo růžicí. Uvnitř je uložena střelka k určení světových stran a k orientaci mapy.

Buzola je dokonalejší přístroj, který má proti kompasu navíc otočnou stupnici a zaměřovací zařízení k vytyčování směru na mapě a v terénu.

Použití buzoly (Horská služba ČR 2015)**:**

- Určení světových stran.
- Přenášení směrů z mapy do terénu.
- Přenášení směru z terénu do mapy.
- Měření vodorovných úhlů, které udávají hodnotu magnetických azimutů.

Buzola se skládá z otočného kotouče s magnetickou střelkou ukazující k severu, který je umístěn na průhledné obdélníkové destičce. Na otočném kotouči je stupnice, uvnitř něj je tzv. branka, která bývá někdy nahrazena šipkou. Na podložce bývá někdy umístěna lupa umožňující lepší čtení mapy. Najdeme zde také pravítko v různých měřítcích umožňující lepší odečítání vzdálenosti z mapy. Magnetická střelka ukazuje k severnímu magnetickému pólu, který není totožný se severním zeměpisným pólem a navíc stále mění svoji polohu. Rozdíl mezi oběma póly nazýváme deklinace. V našich zeměpisných šířkách se deklinace pohybuje v řádu několika stupňů, a tak se s ní při běžně turistice nemusíme zabývat (Korvas a Došla 2007).



Obrázek č. 4: Buzola (Hudy.cz 2014)

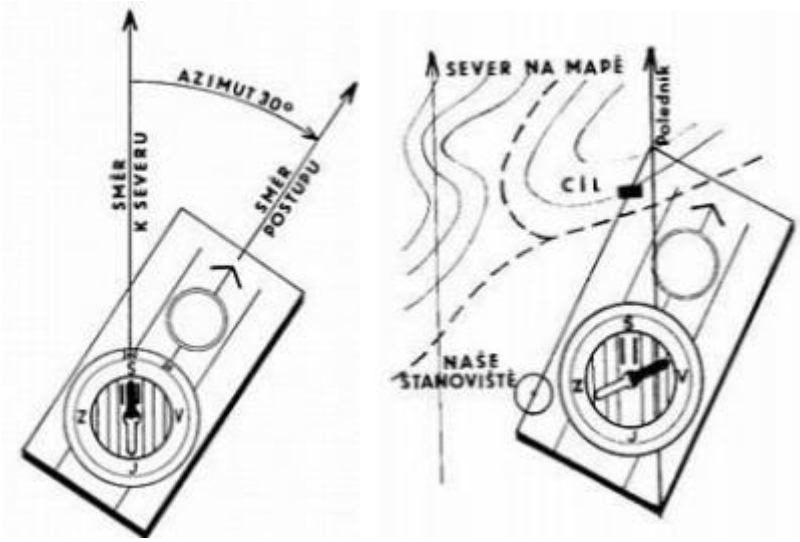
Určování světových stran pomocí buzoly

Buzolu přidržíme ve vodorovné poloze a střelka se sama zakaleným koncem otočí k severu. Postavíme-li se k němu čelem, máme kolmo k pravé ruce východ, po levé západ a za sebou jih. S buzolou nelze pracovat ve vzdálenosti bližší než 100 m od vedení vysokého napětí, stejně tak za bouřky a v blízkosti silných elektromotorů, magnetů apod.

Azimut – pochodový úhel

Azimut je vodorovný úhel mezi severem a směrem pochodu. Vyjadřuje se ve stupních ve směru pohybu hodinových ručiček. Jeho použití je výhodné při snížené viditelnosti nebo při postupu terénem bez použití cest (Horská služba ČR 2015).

- **Určení azimutu v terénu**. Buzolu ve vodorovné poloze otočíme tak, že hledí nebo šipka směřuje k danému cíli. Potom otáčíme otočnou stupnicí (aniž hneme buzolou) tak, až se zakalený konec střelky kryje se značkou S, tj. 0°. Ryska či šipka na tělese buzoly nám ukáže na stupnici hodnotu azimutu.
- **Přenesení azimutu z terénu do mapy**. Buzolu s nastavenou hodnotou azimutu na stupnici přiložíme na mapu, tak, aby osa sever–jih byla rovnoběžná s poledníky (S k hornímu okraji mapy), a aby hrana buzoly procházela naším stanovištěm na mapě.
- **Odečtení azimutu z mapy**. Buzolu přiložíme k mapě tak, aby hrana buzoly procházela naším stanovištěm a určeným cílem. Potom otáčíme stupnici tak, aby osa sever–jih byla rovnoběžná s poledníkem. Ryska či šipka na tělese buzoly na stupnici ukáže hodnotu azimutu.
- **Přenesení azimutu z mapy do terénu**. Buzolu s nastavenou hodnotou otáčíme ve vodorovné poloze tak, aby zakalený konec směřoval na značku S. Hledí či šipka potom udává směr postupu k určenému cíli.



Obrázek č. 5: Určení azimutu v terénu a z mapy (Korvas a Došla 2007)

7.3 Výpočet času na túru

Pečlivá příprava a plánování trasy nutně patří k základním pravidlům bezpečného pohybu v přírodním prostředí. Nutné je základní stanovení cíle. Dle podmínek se může jednat o vrchol hory, horskou chatu, přechod určité trasy (horského údolí, horský hřeben atd.). Nelze přitom opomenout návrat zpátky na základnu, případně domů (Lollok Kmentová 2016).

V současné době mobilních telefonů a podpůrných aplikací, webových plánovačů apod. se může zdát dovednost plánování a počítání času túry prostřednictvím papírové mapy jako zbytečná. Technika ovšem vždy nemusí fungovat a my jsme odkázání na naše znalosti a dovednosti (Kuprová 2014).

Základem plánování túry je časový odhad. Kolik času strávíme v terénu. Od toho se odvíjí čas zahájení túry a čas předpokládaného návratu (dosažení cíle).

Horizontální kilometry a vertikální metry

Při výpočtu výsledného času túry vycházíme ze dvou základních veličin:

- Horizontální vzdálenost v kilometrech.
- Vertikální převýšení v metrech.

Obě veličiny lze vyčíst z každé mapy. Ideální mapa je pro pěší turistiku v měřítku 1:25 000, případně 1:50 000. Vzdálenost změříme za použití měřiče vzdáleností nebo plánovací fólie, převýšení spočítáním vrstevnic (počítáme výškové metry při stoupání i klesání samostatně). Následně musíme znát rychlost přesunu naší skupiny (případně jednotlivce). Hodnoty pro výpočty se liší dle velikosti skupiny (jednotlivec) a dle zdatnosti.

Jednotlivec, případně malá skupina lidí ujde pěší chůzí za hodinu přibližně:

- 400 výškových metrů ve výstupu (Vm/hod).
- 600 výškových metrů v sestupu (Vm/hod).
- 4 km vodorovné vzdálenosti (km/hod).

Větší skupina ujde pěší chůzí za hodinu přibližně:

- 300 výškových metrů ve výstupu (Vm/hod).
- 500 výškových metrů v sestupu (Vm/hod).
- 3 km vodorovné vzdálenosti (km/hod).

Na základě zkušeností a pozorování skupiny lze údaje upravit. Pokud si nejsme jistí rychlostí přesunu skupiny, volíme pomalejší časy. Lépe je být „rychlejší“ a příjemně překvapen oproti plánu, než se vystavovat rizikové situaci (Kuprová 2014).

Vzoreček výpočtu (modelově pro větší skupinu)

Definice času T1 (převýšení) a T2 (vzdálenost):

- T1 = celkový součet vystoupaných a sestoupaných Vm za časový úsek.
- (např. výstup T1 = 300 Vm/hod, sestup T1 = 500 Vm/hod)
- T2 = celková vzdálenost v km za časový úsek.
- (např. 3 km/hod)

Výpočet trvání túry:

- **Pokud T1 > T2**, pak T = T1 + (T2:2)
- **Pokud T2 > T1**, pak T = (T1:2) + T2

7.3.1 Modelový příklad č. 1

Pro lepší představu je uváděn modelový příklad. Z mapy lze vyčíst a vypočítat celkové stoupání 1200 Vm, klesání 1500 Vm a celkovou vzdálenost 9 km. Túra je plánovaná pro větší (pomalejší) skupinu.

T1 = výstup + sestup

- Výstup = 1200 Vm : 300 Vm/hod = 4 hod.
- Sestup = 1500 Vm : 500 Vm/hod = 3 hod.
- T1 = 4 + 3 = 7 hod.

T2 = vzdálenost

- Vzdálenost celkem 9 km : 3 km/hod = 3 hod.

T1 > T2

T = T1 (výstup + sestup) + (T2 (vzdálenost) : 2) = 7 + (3 : 2) = 7 + 1,5 = 8,5 hod čistého pohybu.

7.3.2 Modelový příklad č. 2

Příklad č. 2 prezentuje přesun na vzdálenost 20 km s převýšením pro výstup 1200 Vm a pro sestup 600 Vm. Túra je plánovaná pro menší (rychlejší) skupinu. Např. dvojice.

T1= výstup + sestup

- Výstup = 1 200 Vm : 400 Vm/hod = 3 hod.

- Sestup = 600 Vm : 600 Vm/hod = 1 hod.
- T1 = 3+1 = 4 hod.

T2 = vzdálenost

- Vzdálenost celkem 20 km : 4km/hod = 5 hod.

T2 > T1

T = (T1 (výstup + sestup) : 2) + T2 (vzdálenost) = (4 : 2) + 5 = 2 + 5 = 7 hod čistého pohybu.

7.3.3 Pauzy

K celkově vypočtenému času je vhodné připočítat přestávky. První by měla nastat 10–15 min poté, co se vydáme do terénu. Stačí krátká, v délce 5 min (slouží hlavně k úpravě výstroje a vrstev oblečení). Na každou hodin pochodu počítáme s přestávkou 10 min a po třech hodinách s přestávkou na 30 min. Pro zastávky volíme pokud možno atraktivní místa (výhledy, místa pro focení, informační cedule apod.). Při plánování je nutné počítat s časovou rezervou pro riziko zhoršujícího se počasí, nejednoznačnosti trasy, případně pro technické pasáže. Toto vše v závislosti a znalosti lokality a zkušenosti skupiny (Lollok Kmentová 2016).

Horská specifika:

Pokud se v terénu pohybujeme během, na běžkách, skialpech nebo sněžnicích, čas túry je nutné upravit v závislosti na charakteru povrchu a druhu „dopravního prostředku“. Tyto alternativní výpočty již záleží na zkušenostech vedoucího skupiny a jeho vyhodnocení situace (Kuprová 2014).

8 Přístroje pro orientaci v terénu

Pro orientaci v terénu lze v dnešní době využívat velké množství technických pomůcek, které velmi zrychlují a usnadňují práci. Všechny níže uvedené přístroje pracují na principu využívání navigačního družicového systému v terénu.

Nejznámější GPS (Global Positioning System) je navigační družicový systém vyvinutý ve Spojených státech amerických primárně určený pro potřeby armády. Pracuje na principu příjmu signálu vyslaného některou z 24 družic, které obíhají okolo Země. GPS přístroj dokáže na základě tohoto signálu spočítat vzdálenost od jednotlivých družic, a tak zároveň zjistit přesnou polohu na Zemi. K zaměření naší polohy je nutný příjem signálu od nejméně třech družic, pokud je přijímán signál od více družic, můžeme určit polohu přesněji. GPS přístroj určuje přesnost polohy v rozsahu 10-20m, při stanovení nadmořské výšky bývá přesnost okolo 30m (Korvas a Došla 2007).

Americký GPS není jediným systémem na světě. Ruské ministerstvo obrany provozuje vlastní sytém GLOSNASS, Evropská unie prostřednictvím Evropské kosmické agentury spustila vlastní systém Galileo a Čína realizuje svůj projekt BeiDou. Mimo globální družicové polohové systémy existují i regionální autonomní družicové polohové systémy jako je čínský Beidou 1 a 2, japonský Quasi-Zenith Satellite System a vyvíjený indický systém IRNSS. Pojem GPS dnes zahrnuje lidový výraz pro využití navigačního družicového systému, nehledě na provozovatele.

GPS přístroje v současné době dosahují velikosti mobilních telefonů a také přebírají jejich technologické zlepšení (dotykový display apod.). GPS technologie se také stále častěji implementuje do jiných zařízení, se kterými spolupracuje a doplňuje jejich funkce (hodinky, mobilní telefony, cyklocomputery atd.). Pro turistické využití je zásadní přehledný a dobře čitelný display a také odolnost vůči outdoorovému prostředí (prachutěsnost, nárazuvzdornost, odolnost proti vlhku apod). Podstatná je také výdrž baterií a jejich případná výměna. Při nákupu GPS přístroje je třeba si stanovit priority využití. Jiné přístroje se hodí na turistické využití, jiné pro cyklistiku či horský běh.

8.1 Outdoorové přístroje

Pro turistický outdoorový segment patří mezi nejznámější výrobce firmy Garmin a Magellan. Abychom plně využili všechny přednosti které nám GPS nabízí, je potřeba mít v přístroji nahranou mapu oblasti, ve které se chceme pohybovat. Map, které se mohou nahrát do GPS přístrojů existuje celá řada různé kvality. Digitální mapy vydávají např. Shocart nebo KČT, celou řadu map je také možno si stáhnou z internetu. Odlišujeme mapy vektorové a rastrové. Vektorové mapy nám umožňují vyhledat si informace o jednotlivých bodech na mapě. Jejich výhodou je snadná čitelnost a přitom velké množství informací, které z ní získáme. Rastrové mapy mají stejný vzhled jako papírové mapy, v podstatě jde pouze o mapy převedené do digitální podoby pomocí skeneru nebo digitálního fotoaparátu. V případě vektorových map nám přístroj ukazuje aktuální polohu na mapě, nebo si také můžeme dopředu určit plánovanou trasu pochodu a GPS přístroj nás bude upozorňovat na případné odchýlení se od plánované trasy. U některých přístrojů můžeme dokonce nastavit navigaci (např. "po 50m odbočíte doleva"). Můžeme také zadat souřadnice a přístroj nás spolehlivě k danému místu "dovede" (Korvas a Došla 2007).

Obrázek č. 6: Navigační systémy GPS Garmin Oregon 700 PRO a Montana 750i PRO (Garmin.cz 2021)

8.2 Hodinky s GPS

Technologie GPS se stále častěji dostává i do segmentu sportovních hodinek. Ať už se jedná o tzv. chytré hodinky nebo sporttestery. Součinnost s GPS umožňuje měření vzdálenosti a rychlosti, záznam trasy, sledování polohy, navigace po zvolené trase apod. Funkce GPS v hodinkách se jeví jako skvělý doplněk pro práci s mapou v terénu. V outdoorovém segmentu orientovaném na horské běhy, dlouhé přechody, horolezectví atd. jsou hojně využívány značky Garmin a Suunto. Ale mnoho specializovaných modelů a značek se prosadilo v běhu, triatlonu, vodních sportech apod.

Obrázek č. 7: Hodinky s GPS, Sunnto 7 a Garmin fenix6X Pro Solar (Sunnto.com 2021)

8.3 Cyklocomputery s GPS

Cyklistické computery (tachometry) mají dnes mnoho doplňkových funkcí. Vedle klasických údajů a měření srdeční frekvence jsou to i funkce GPS. Díky technologii GPS získává cyklocomputer údaje bezprostředně ze satelitu a některé modely mají i funkci aktivní navigace.

Obrázek č. 8: Cyklonavigace s GPS Sigma PURE GPS a Garmin Edge 530 (Alza.cz 2020)

8.4 Satelitní messanger

Satelitní messanger je miniaturní sledovací jednotka předurčená k monitorování pohybu a zasílání zpráv v oblastech, kde nejsou dostupné běžné komunikační prostředy. Využívá pokrytí satelitní sítě Globalstar, není tedy závislý na GSM operátorech. Kromě monitorování Vašeho pohybu umožňuje odesílání SMS zpráv na předdefinovaná čísla.

Jedná se o alternativu na pomezí GPS lokátoru a satelitního komunikátoru pro stav nouze. Messanger Spot dá vědět vaší rodině nebo přátelům, že jste v pořádku a v případě potřeby vyšle zprávu záchranným týmům s vaší GPS polohou (Geoobchod.cz 2021)

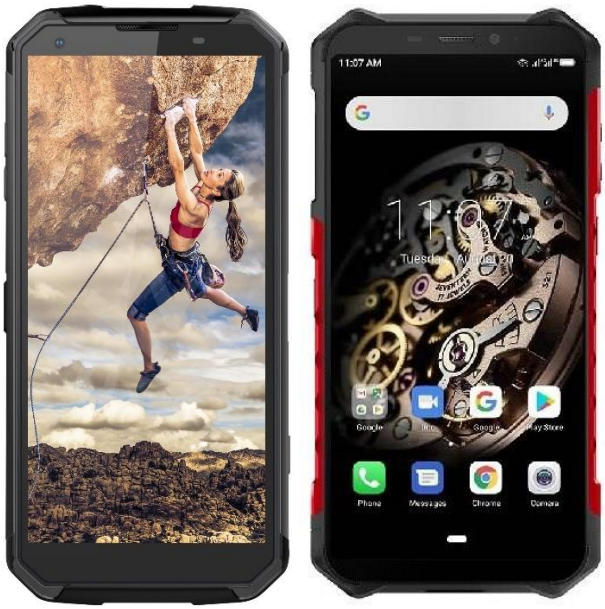
Obrázek č. 9: Satelitní messanger SPOT Gen3 (Geoobchod.cz 2021)

8.5 Mobilní telefony

Mobilní telefony jsou dnes častou náhradou jiných přístrojů s GPS. Vlastníkem chytrého mobilního telefonu je prakticky každý a cenová dostupnost včetně možných variant používaných aplikaci a mapových podkladů hovoří jasně pro mobilní telefony.

Mobilní telefony získávají data z asistenčního centra svého (nebo i cizího) mobilního operátora. Této službě se zkráceně říká A-GPS (z angl. Assisted GPS) a dokáže zkrátit čas lokalizace mobilu o desítky vteřin. Oproti tomu klasická GPS potřebuje k určení své lokalizace aktuální informace ze satelitů. Data z družic mají omezenou platnost a musí se každých pár dnů obnovit. Mobilní telefon se signálem (případně daty) lokalizuje velmi rychle (Z-Agency 2022).

Problémem mobilní telefonů můžou být nepříznivé klimatické podmínky, vlhko a relativně malá výdrž baterie. Výrobci outdoorových GPS navigací udávají cca. 5x vyšší výdrž baterie než u mobilního telefonu. Pravdou však zůstává, že posun vývoje mobilních telefonů a jejich výběr na trhu myslí často i na outdoorové nadšence a lze pořídit i odolný telefon určený do velmi drsných podmínek.



Obrázek č. 10: Odolný mobilní telefon Blackview GBV9500 a UleFone Armor X5 (Alza.cz 2020)

9 Mobilní aplikace

Mobilní aplikace jsou dnes nedílnou součástí běžného života. Skoro každý dnes vlastní chytrý mobilní telefon, který může velmi usnadňovat mnoho činností. Uvedené mobilní aplikace jsou pouze stručným přehledem základních možností pro stavy nouze, orientaci, předpověď počasí apod. V žádném případě nelze na funkčnost a spolehlivost mobilního telefonu spoléhat stoprocentně. Mobilní telefon má pouze podporovat a zjednodušovat využití získaných vědomostí a dovedností.

9.1 Zdravotnické aplikace

Zdravotnických aplikací existuje celá řada. Pro naše potřeby jsme vybrali **Záchranku** a **Mediately**. Obě aplikace jsou v češtině a obě jsou vhodné po každodenní i outdoorové využití. Mohou být užitečným pomocníkem při osobním využití, ale i při práci s klienty a dětmi. Pravidelné aktualizace zajišťují správnou funkčnost.

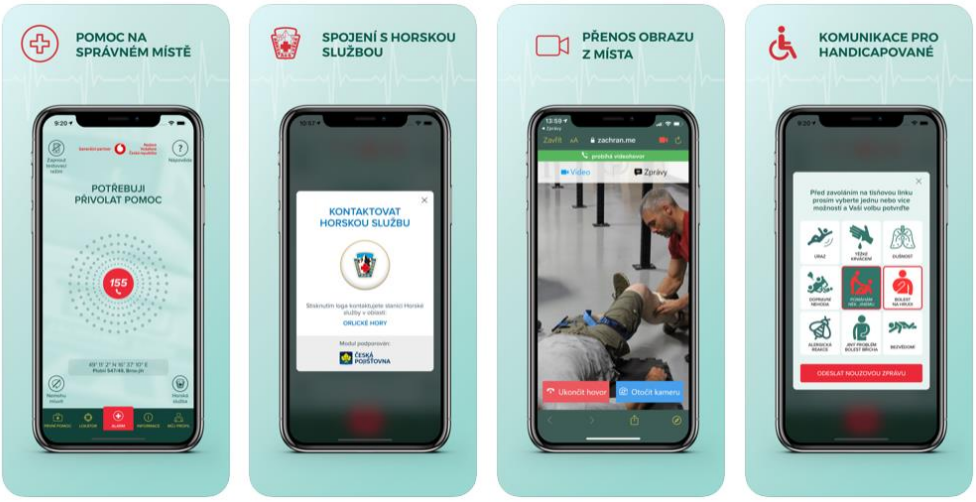
Záchranka

Záchranka je oficiální mobilní aplikace Zdravotnické záchranné služby ČR, Horské služby ČR a Vodní záchranné služby ČČK. Slouží ke kontaktování záchranářů, k výuce první pomoci a k lokalizaci. Funguje od roku 2016 kdy vznikla ve spolupráci uživatelů a záchranářů jako studentský nápad Filipa Maleňáka. K roku 2019 měla přes milion uživatelů, každý den přes ni zavolá pomoc kolem 50 lidí a na základě volání z této aplikace vyjeli záchranáři k více než 35 tisícům případů (2020). Aplikace má také největší databázi defibrilátorů v Česku, na mapě jich je přes 1300 (2021). Stáhnout si ji lze bezplatně na iOS i Android.

Mezi funkce aplikace patří:

- Poslaní GPS souřadnic dispečerovi.
- Lokátor defibrilátorů, nemocnic, pohotovostí, stanic Horské služby, lékáren, zubní pohotovosti a krajské záchranné služby.
- Interaktivní návod první pomoci.
- Funkce „Nemohu mluvit“ – přivolání záchranné služby bez nutnosti použití hlasu.

Aplikaci lze plnohodnotně využit i v zahraničí, konkrétně v Rakousku, Maďarsku a na Slovensku. Aplikace je připravena kontaktovat místní záchranné složky včetně odesílání informací o poloze a zdravotním stavu. To vše bez nutnosti stahovat a instalovat další zahraniční aplikace (Medical Information Technologies 2020).



Obrázek č. 11: Mobilní aplikace Záchranka (Medical Information Technologies 2020)

Aplikace Záchranka upozorňuje i na nenadálé krizové situace ve vašem okolí (znečištění pitné vody, karanténa, chemické havárie, nouzový stav apod.). Doplňuje tak další zákonné prostředky varování obyvatelstva. Aplikace je také propojena se systémem Mobilní rozhlas v rámci iniciativy SDVO.

Mediately

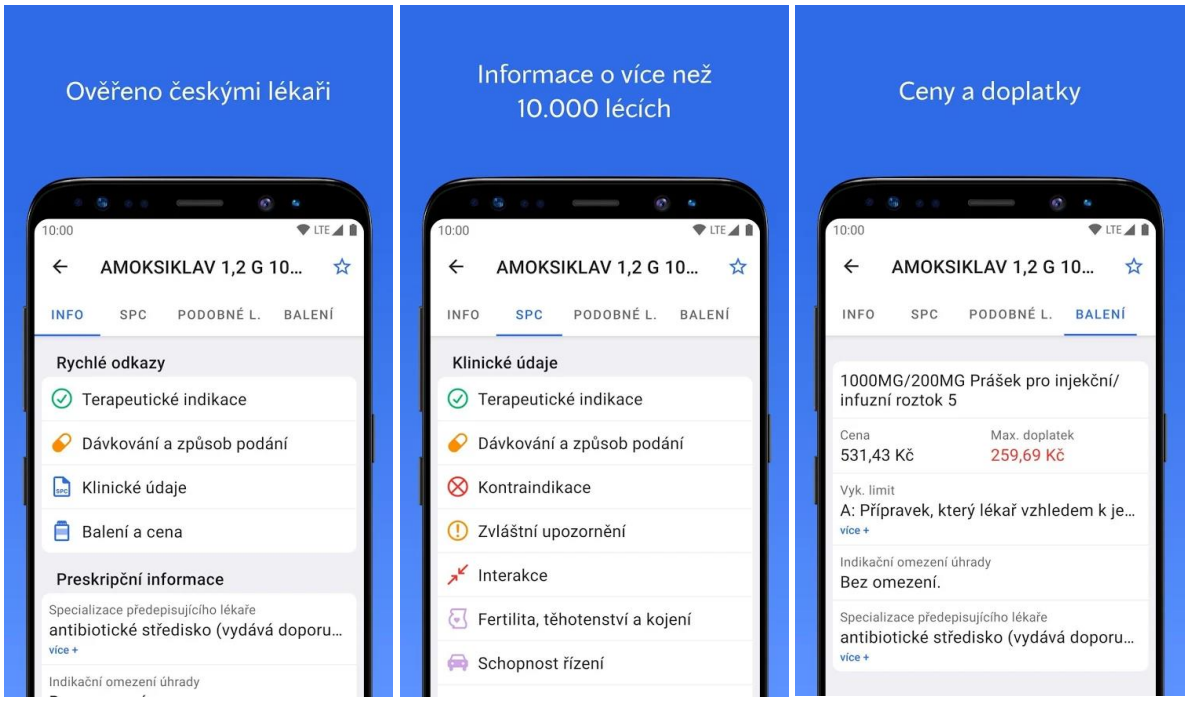
Mediately Databáze léčiv, umožňuje lékařům, lékárníkům a ostatním zdravotnickým pracovníkům přístup k důležitým informacím o lécích přímo v jejich mobilu.

Tato aplikace obsahuje informace o všech lécích registrovaných v České republice z národních i mezinárodních zdrojů (v offline databázi je více než 9 000 léků). Lékové informace jsou pravidelně aktualizovány a aplikace je trvale updatována týmem zkušených lékařů a vývojářů.

Aplikace je zdarma pro iOS i Android (Jagoda 2020).

Pro každý lék jsou k dispozici detailní informace včetně:

- Základní informace o léku vč. indikací, dávkování, kontraindikací.
- Kompletní SPC informace (ke stažení v PDF formátu, nutné internetové připojení).
- ATC klasifikace + dostupných generik.
- Balení a ceny.



Obrázek č. 12: Mobilní aplikace Mediately (Jagoda 2020)

9.2 Mapové aplikace

Mapové aplikace jsou dnes běžně rozšířené a využívané v každodenním životě. Aplikací existuje nepřeberné množství a záleží na preferencích uživatele, kterou zvolí. Pro naše účely jsme zvolili **Mapy.cz** a **Soviet Military Maps**. Mapy.cz jsou unikátem z hlediska turistického využití množství možností a funkcí. Soviet Military Maps slouží jako ukázka aplikace, která je využitelná v mimo evropských lokalitách.

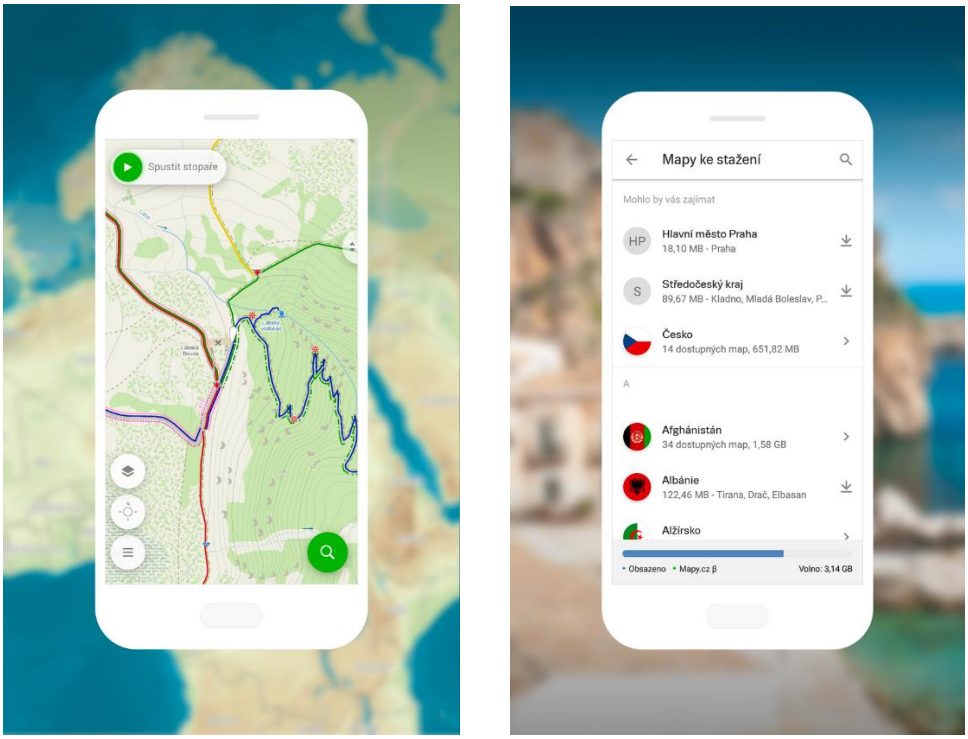
Mapy.cz

Mapy.cz je česká internetová a mobilní mapová aplikace vyvíjená společností Seznam.cz. Všechny mapové podklady zobrazují Česko, většina z nich i Slovensko a některé typy map pokrývají celý svět. Jednotlivé mapové podklady lze stáhnout sektorově offline a uložit do mobilního telefonu. To umožňuje pravidelnou aktualizaci map. Stáhnout aplikaci lze zdarma iOS i na Android.

Mezi mnohé funkce aplikace patří:

- Základní mapa – obecná topografická mapa s barevným vyznačením lesů a stínováním.
- Turistická mapa – základní mapa obohacená o prvky turistických map (turistické trasy, cyklotrasy, vrstevnice, chráněná území apod.).
- Fotografická mapa – turistická mapa doplněná o uživatelské fotografie.
- Zimní mapa – speciální mapa upravená pro zimní období s vyznačenými sjezdovkami, lanovkami, lyžařskými běžeckými stopami apod.
- Haptická mapa– haptická mapa pro nevidomé a slabozraké, určená pro tisk.
- Plánovač tras autem, veřejnou dopravou, na kole, pěšky a dalšími způsoby atd.
- Funkce stopař- záznam trasy.

Společnost Seznam.cz uvádí, že se jedná o nejpoužívanější mapový portál v Česku. V zahraničí jsou Mapy.cz dostupné také pod značkou Windy Maps (Seznam.cz 2021).



Obrázek č. 13: Mobilní aplikace Mapy.cz (Seznam.cz 2021)

Soviet Military Maps

Během studené války vedlo Vojenské topografické ředitelství generálního štábu sovětské armády tajný topografický mapovací program na vysoké úrovni podrobností s pokrytím téměř celého světa.

Na základě těchto původně vojenských map hlavně z 80. let 20 století vznikla mobilní aplikace velmi vhodná pro mnoho zemí Afriky a Asie. Aplikace je zdarma stažitelná pro Android. Pro offline použití je třeba zakoupit placenou verzi (ATLOGIS Geoinformatics 2021).

Obrázek č. 14: Mobilní aplikace Soviet Military Maps (ATLOGIS Geoinformatics 2021)

9.3 Aplikace pro pohyb v horách

Horské prostředí klade specifické nároky na člověka i na používané vybavení. Některé mobilní aplikace mohou pomáhat a případně eliminovat rizika vyplývající z charakteru aktivit. Aplikace **SnowSafe** je jednoduchá na ovládání a poskytuje základní informace pro pohyb hlavně v zimní horské krajině. Velmi často ji využívají i členové Horské služby ČR. Aplikace **Alpenvereinaktiv** je velmi vhodná pro alpské země a lze jí využívat při široké paletě letních i zimních aktivit. Oproti tomu aplikace **FarOut Guides** je vhodná pro příznivce dálkových treků na celém světě.

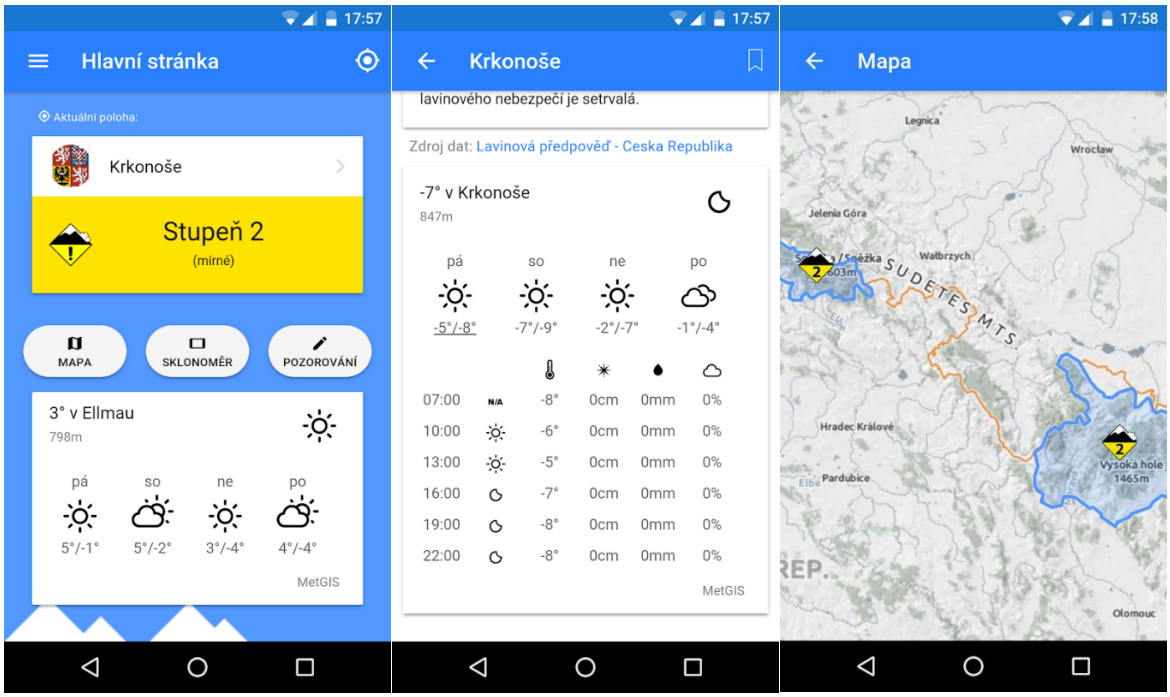
SnowSafe

Aplikace **SnowSafe** je vytvořena pro zjišťování aktuálních informací v primárně zimních evropských horách. Aktuálně jsou podporované regiony: Korutany, Dolní Rakousko, Horní Rakousko, Štýrsko, Salcbursko, Tyrolsko, Vorarlbersko, Bavorsko, Slovensko, Jižní Tyrolsko, Benátsko, Norsko, Česká republika, Slovinsko, Island, Trentino, Polsko.

Bezpečnost v lavinových katastrech zajišťuje aplikace tím, že poskytuje aktuální lavinová zpravodajství, lavinová varování a předpověď počasí i přes slabé datové pokrytí.

Jedná se o nezbytný nástroj pro všechny zimní nadšence, ideální pro freeridery, skialpinisty atd. Pomáhá správně analyzovat a vyhodnotit lavinové nebezpečí. Součástí aplikace je i praktický sklonoměr.

Stáhnout aplikaci lze zdarma iOS i na Android (First Line Solutions 2020).



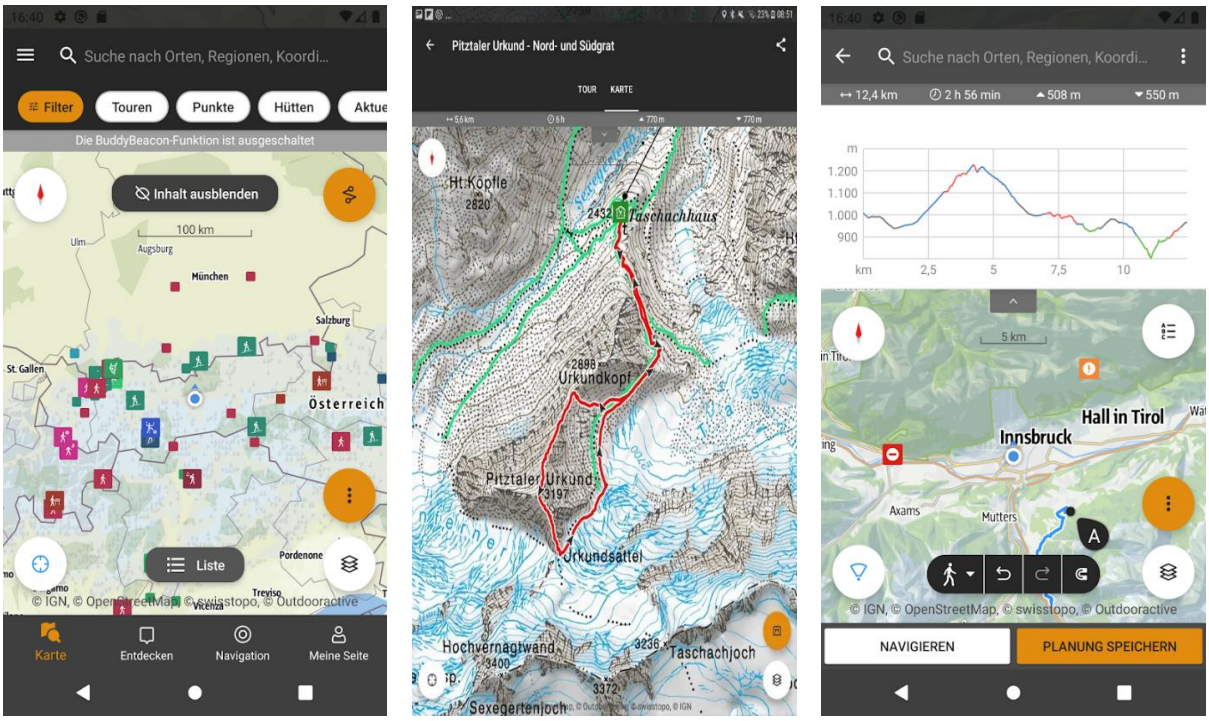
Obrázek č. 15: Mobilní aplikace SnowSafe (First Line Solutions 2020)

Alpenvereinaktiv

Alpenvereinaktiv je mobilní aplikace vycházející z online portálu Alpenvereinaktiv.com. který je cestovním portálem alpských klubů DAV, ÖAV a AVS. Na portálu najdete vhodné popisy pěších túr, horských túr, skialpinistických túr, lezeckých cest atd. v alpských zemích.

Mobilní aplikace je propojená s tímto portálem. Součástí aplikace jsou informace o horských chatách, aktuálních podmínkách pro túry, informace o počasí a lavinách. Velmi kvalitní mapové podklady jsou jednou z velkých předností celého systému.

Aplikace dále umožňuje plánování trasy a její záznam, propojení s chytrými hodinkami apod. (Outdooractive AG 2021).



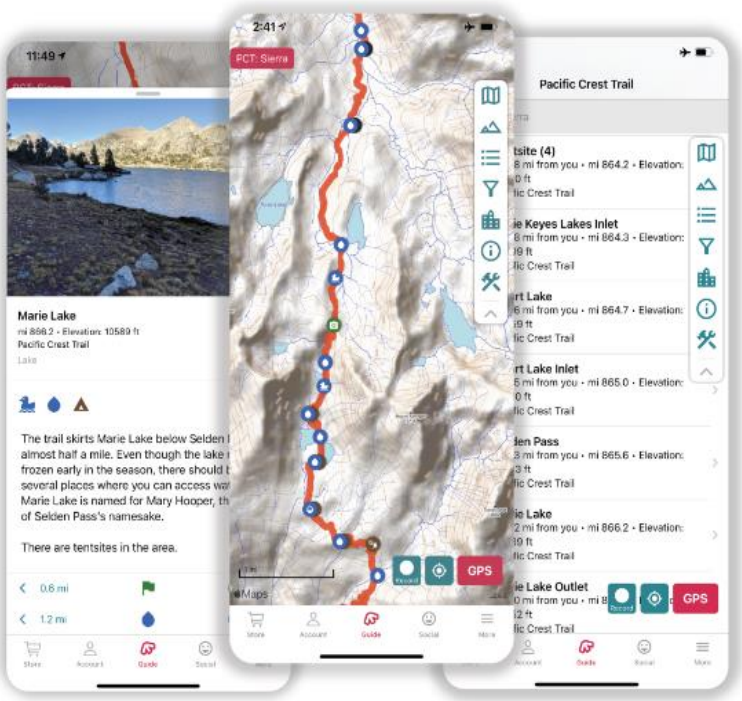
Obrázek č. 16: Mobilní aplikace Alpenvereinaktiv (Outdooractive AG 2021)

FarOut Guides

Aplikace **FarOut Guides** je ideální pro milovníky dlouhých treků po celém světě. Jednotlivé trasy lze stáhnout samostatně pro offline režim mobilního telefonu. Aplikace umožňuje přístup k trasovým bodům, komentářům, stěžejním bodům trasy, informacím o možnostech doplnění zásob, propojení s chodeckou komunitou atd.

Jde o ideální a pravidelně aktualizovaný mobilní nástroj usnadňující pohyb na treku. Stáhnout aplikaci lze pro iOS i Android. Aplikace je placená.

Obrázek č. 17: Mobilní aplikace FarOut Guides (Atlas Guides 2022)



Obrázek č. 18: Mobilní aplikace FarOut Guides (Atlas Guides 2022)

9.4 Aplikace pro předpověď počasí

Mnoho jednoduchých aplikací pro předpověď počasí bývá součástí mobilního telefonu. Pro detailnější a přehlednější informace je však třeba instalovat aplikace dle svého výběru. Dobré vyhodnocení stavu aktuálního počasí a předpovědi počasí často rozhoduje o úspěšnosti či neúspěšnosti akce. Pro naše účely jsme vybrali dvě aplikace Českého hydrometeorologického ústavu **ČHMÚ** a **ČHMÚ+**, a aplikaci **Morecast** vhodnou pro využití i v zahraničí.

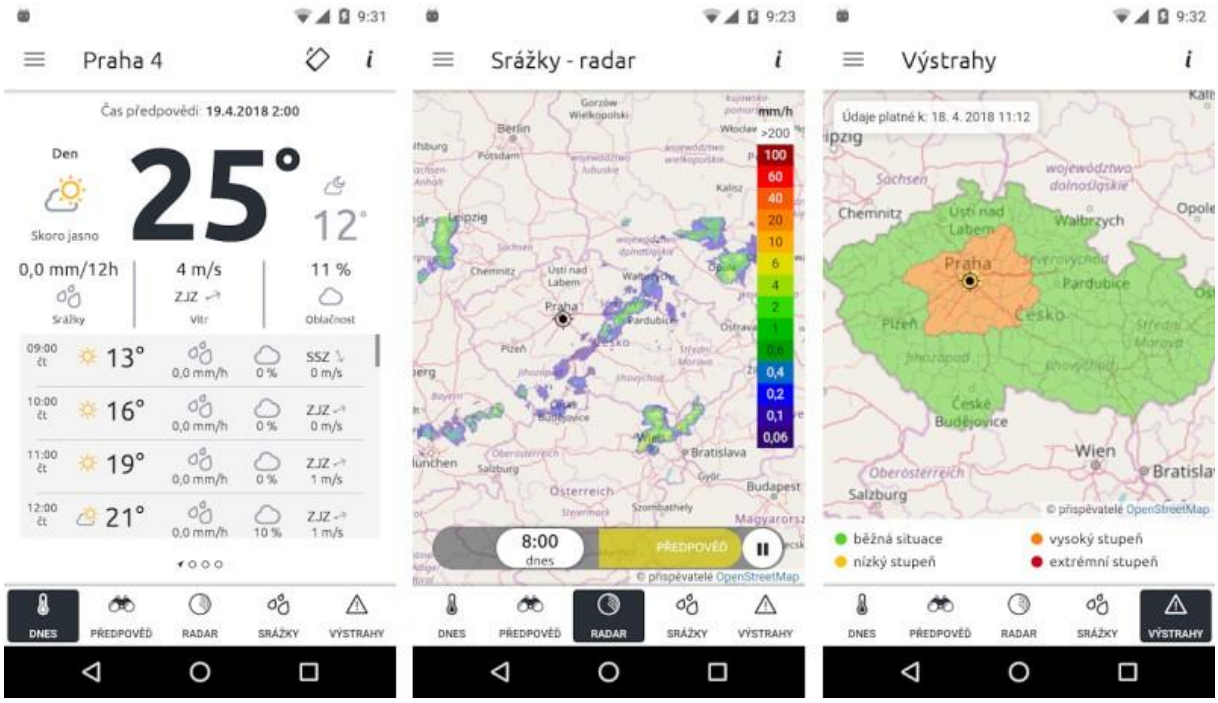
ČHMÚ, ČHMÚ+

Český hydrometeorologický ústav vydal dvě mobilní aplikace: ČHMÚ a ČHMÚ+. Stáhnout aplikace lze zdarma iOS i na Android

Aplikace **ČHMÚ** obsahuje předpověď počasí pro ČR s rozlišením až na jeden kilometr, výstrahy před nebezpečnými jevy a předpověď aktivity klíšťat. Předpověď počasí lze zobrazovat pro aktuální polohu i pro uživatelem vybrané a uložené lokality (obce).

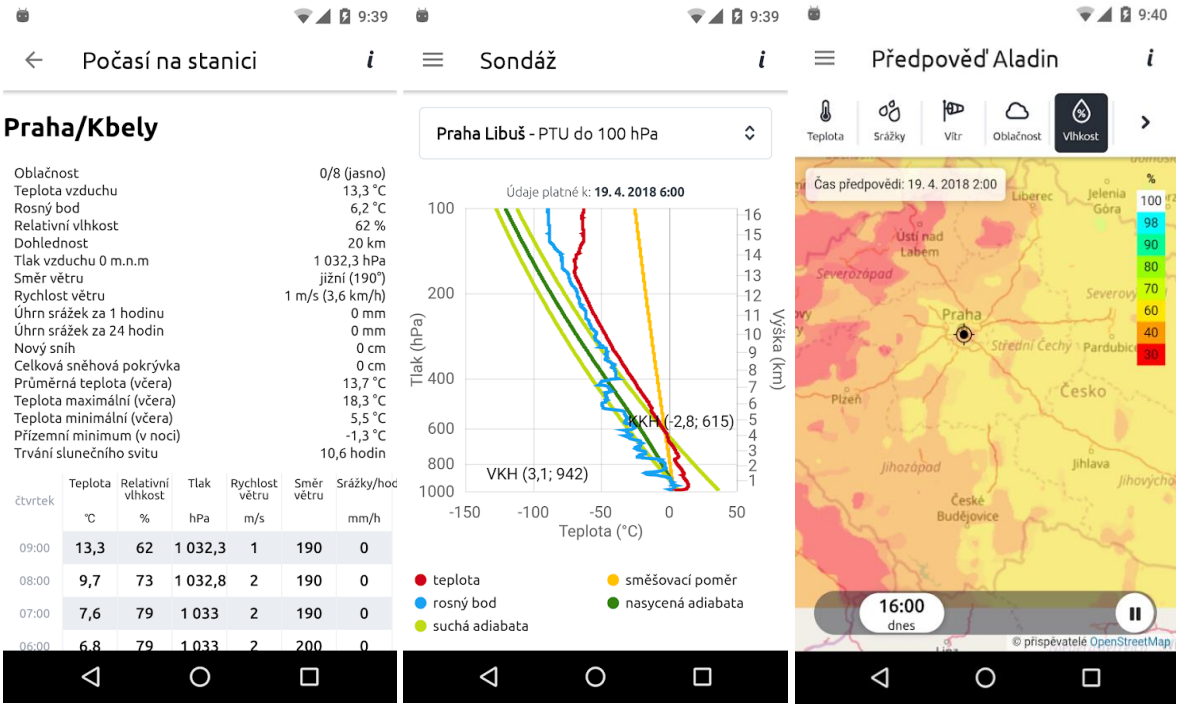
Předpověď počasí je přebírána z několika zdrojů: modelu Aladin, krátkodobých předpovědí, textových předpovědí korigovaných meteorologem a radarových údajů.

Výstrahy před nebezpečnými jevy zobrazují přehled výstrah před meteorologickými, povodňovými jevy, požáry a znečištěním ovzduší (OKsystem 2021).



Obrázek č. 19: Mobilní aplikace ČHMÚ (OKsystem 2021)

Aplikace **ČHMÚ+** je určena pro náročnější uživatele. K dispozici jsou naměřené údaje z několika desítek stanic, umístěných na území ČR. Na mapě lze přehledově zobrazovat vybrané údaje: teplotu, srážky, vítr, oblačnost, relativní vlhkost, sněhovou pokrývku a stav počasí. V detailu vybrané stanice se zobrazuje velké množství údajů a u vybraných údajů i jejich historie po hodinách za poslední dva dny (OKsystem 2021).



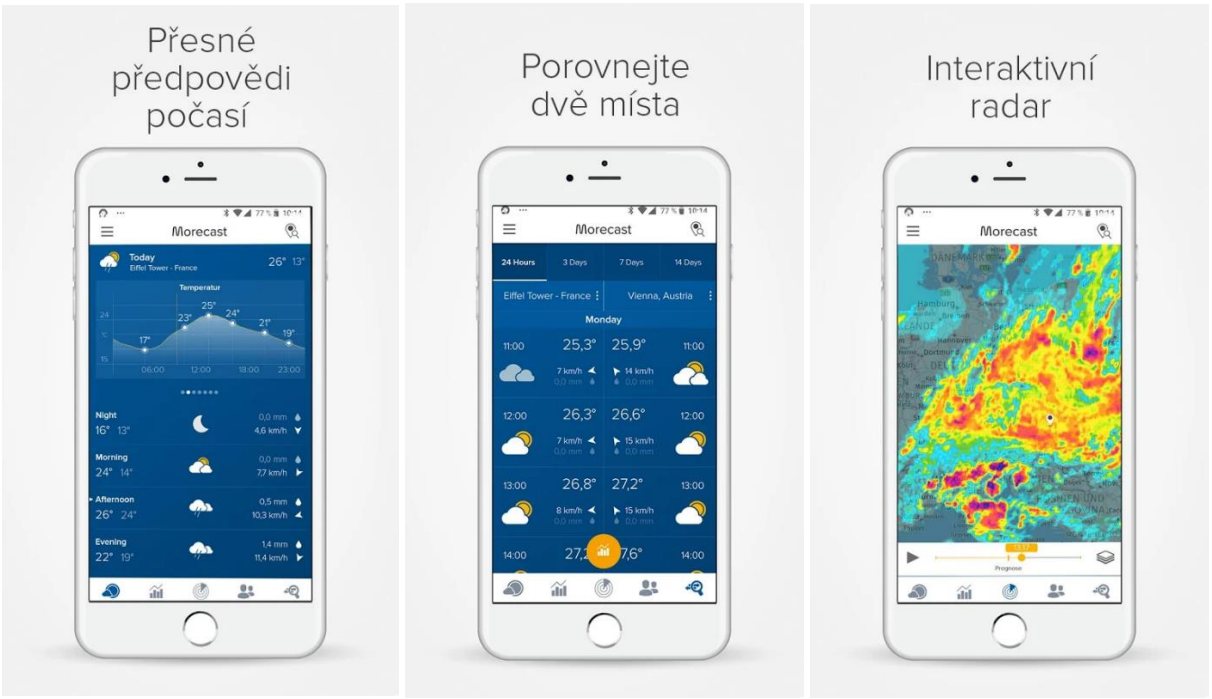
Obrázek č. 20: Mobilní aplikace ČHMÚ+ (OKsystem 2021)

Morecast

Aplikace Morecast prezentuje předpověď počasí s radarem a widgety. Aplikace je plně lokalizována do češtiny. K předpovědím využívá kombinaci údajů z Českých národních služeb předpovědí počasí a vlastních datových center Morecast.

K dispozici je přesné počasí s přesností na úrovni ulic pro lokalitu, kde se právě nacházíte, nebo pro vaše oblíbené lokality včetně počasí v Praze, Brně, Ostravě, Plzni a dalších tisících místech v České Republice a ve světě. Aplikace informuje o blížících se bouřkách včetně hustého sněžení, a to až 60 minut předem (UBIMET 2021).

Aplikaci lze stáhnout pro iOS i pro Android.



Obrázek č. 21: Mobilní aplikace Morecast (UBIMET 2021)

9.5 Doplňkové aplikace

Mezi doplňkové aplikace jsme zahrnuli ukázkově aplikaci **Hanibal Checklists** a **Jízdní řády IDOS**. Takovýchto „doplňkových" aplikací, které vám mohou zjednodušit vyhledávání čehokoliv existuje nepřeberné množství a záleží pouze na vaší potřebě a destinaci ve které se pohybujete (letenky, ubytování, tipy na výlety, plavecké areály apod.).

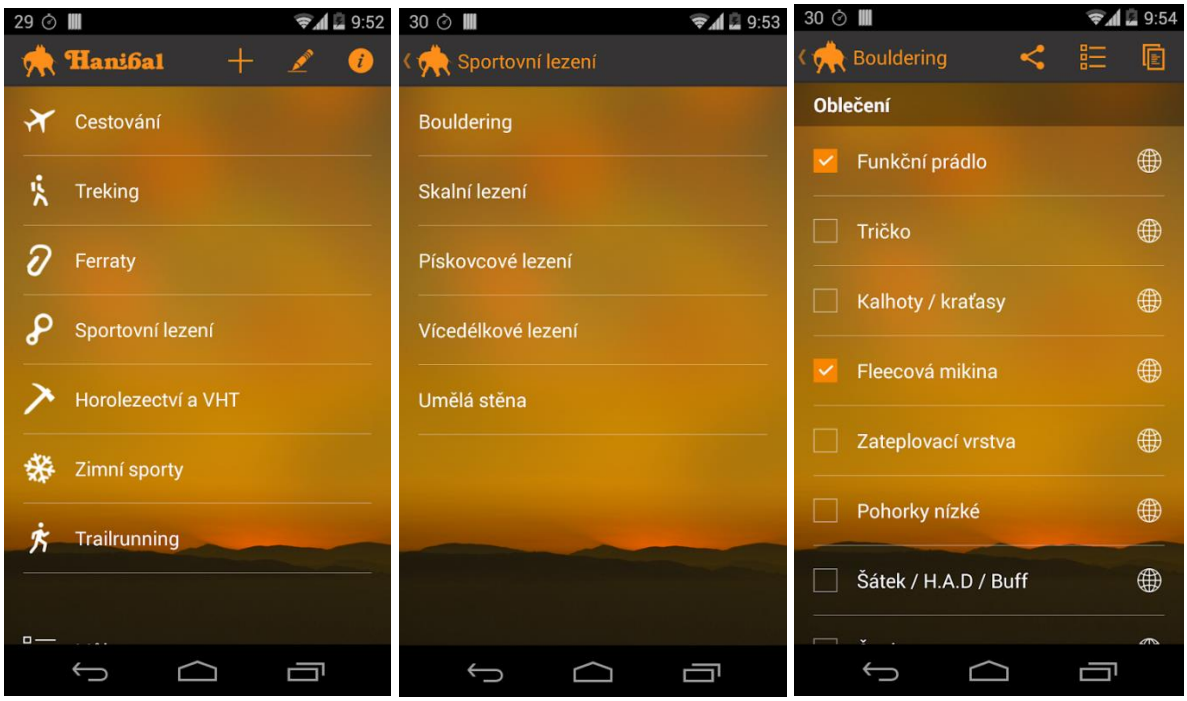
Hanibal Checklists

Hanibal Checklists je mobilní aplikace obchodu Hanibal.cz, která pomáhá s balením na cesty. Aplikace třídí jednotlivé aktivity dle typu a délky akce.

Aplikace má dvacet přednastavených seznamů na balení batohu, takzvaných checklistů. Ty jsou rozdělené do sedmi srozumitelných kategorií. V každém checklistu máte možnost položky odškrtávat, sdílet celý seznam s přáteli e-mailem, na Facebooku nebo i sms zprávou.

Lze vytvářet i vlastní checklisty, a to buď úplně celé, nebo na základě již existujících přednastavených seznamů.

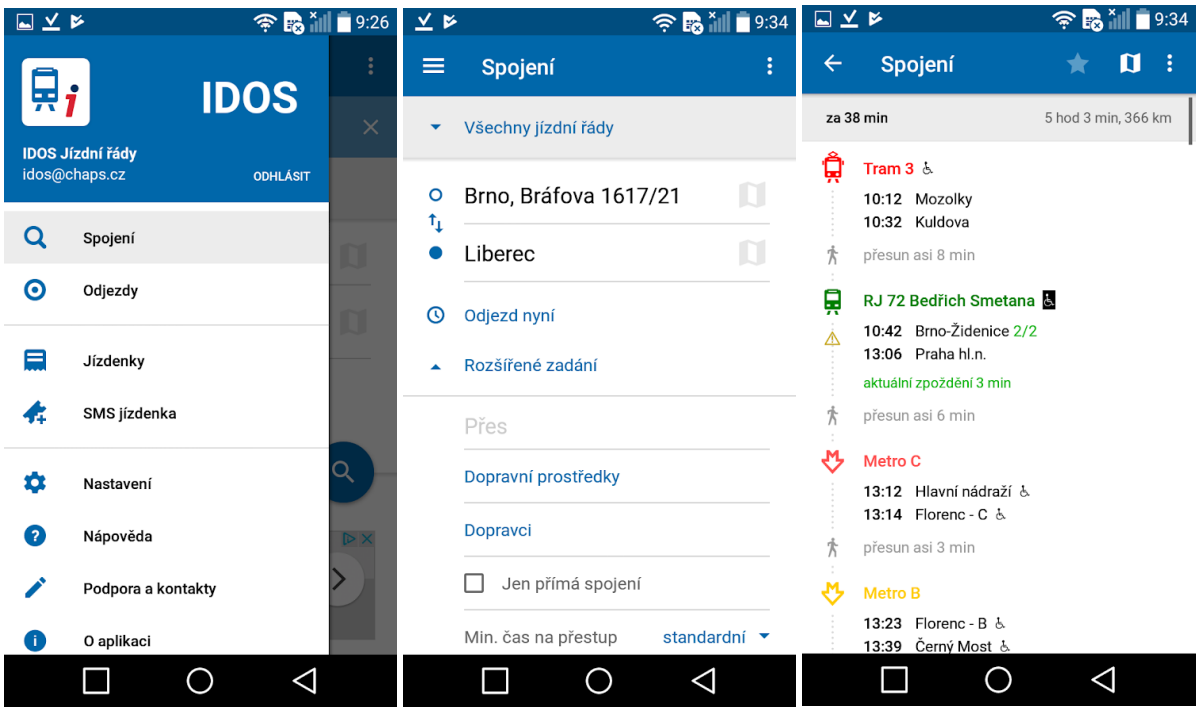
Stáhnout si ji můžete bezplatně na iOS i na Android (Hanibal sport 2015).



Obrázek č. 22: Mobilní aplikace Hanibal Checklists (Hanibal sport 2015)

Jízdní řády IDOS

Aplikace pomáhá s vyhledáváním vlakových a autobusových spojů i MHD. Poskytuje aktuální informace ohledně výluk a zpoždění. Funkce Moje poloha vám prozradí vaší lokaci a nabídne nejbližší zastávku. Na odjezdy, příjezdy či přestupy se můžete nechat upozornit notifikací (Mafra.cz 2020).



Obrázek č. 23: Mobilní aplikace Jízdní řády IDOS (Mafra.cz 2020)

10 Modelové příklady

Modelové příklady slouží k procvičení výpočtů časů nutných pro realizaci treku (túry, výletu) pro danou cílovou skupinu.

Rekapitulace základních údajů:

Jednotlivec, případně malá skupina lidí, pěší chůze.

- 400 výškových metrů ve výstupu (Vm/hod).
- 600 výškových metrů v sestupu (Vm/hod).
- 4 km vodorovné vzdálenosti (km/hod).

Větší skupina, pěší chůze.

- 300 výškových metrů ve výstupu (Vm/hod).
- 500 výškových metrů v sestupu (Vm/hod).
- 3 km vodorovné vzdálenosti (km/hod).

Vzoreček výpočtu:

Definice času T1 (převýšení) a T2 (vzdálenost):

- T1=celkový součet vystoupaných a sestoupaných Vm za časový úsek.
- T2=celková vzdálenost v km za časový úsek.

Výpočet trvání túry:

- **Pokud T1 > T2**, pak T = T1 + (T2:2)
- **Pokud T2 > T1**, pak T = (T1:2) + T2

Pauzy:

Na každou hodin pochodu počítáme s přestávkou 10 min, po třech hodinách s přestávkou na 30 min.

Příklad č. 1

Výlet na Ještěd.

Start: Služebna Horské služby ČR.

Povinné průchozí body: Skokanské můstky, Dvořákův kříž, Výpřež (sedlo), U Kamenných vrat, Červený kámen, Nad Výpřeží, Ještěd vrchol, Ještědka, Černý kopec, Pláně pod Ještědem, Pod Pláněmi.

Cíl: Parkoviště Skalka.

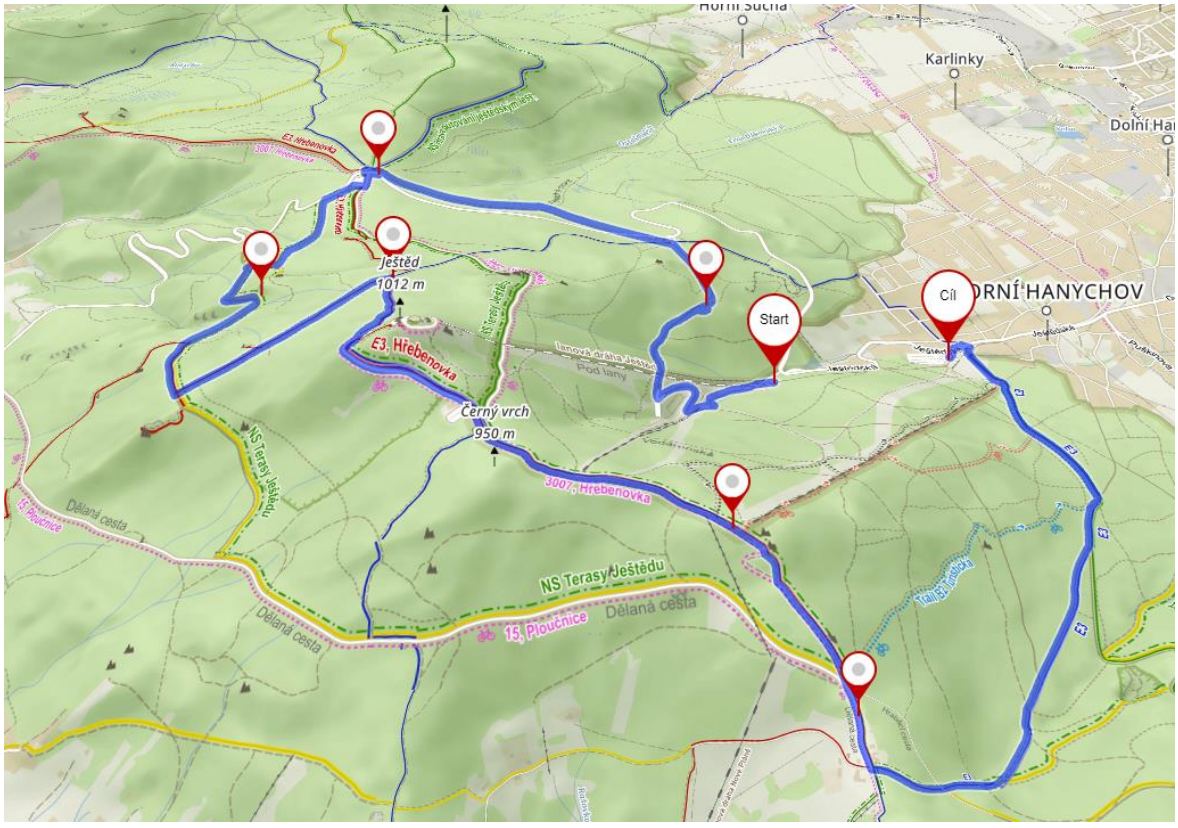
Informace z mapy:

Stoupání 450 výškových metrů, klesání 500 výškových metrů, vzdálenost 12 km. Pomalejší skupina (větší počet lidí).

Mapa pro danou lokalitu:

Obrázek č. 24: Mapa Ještědu (Seznam.cz 2021)

Plán trasy:



Obrázek č. 25: Plán trasy (Seznam.cz 2021)

Příklad č. 2

Přechod Jizerských hor (Hejnice, Liberec)

Start: Vlakové nádraží Hejnice.

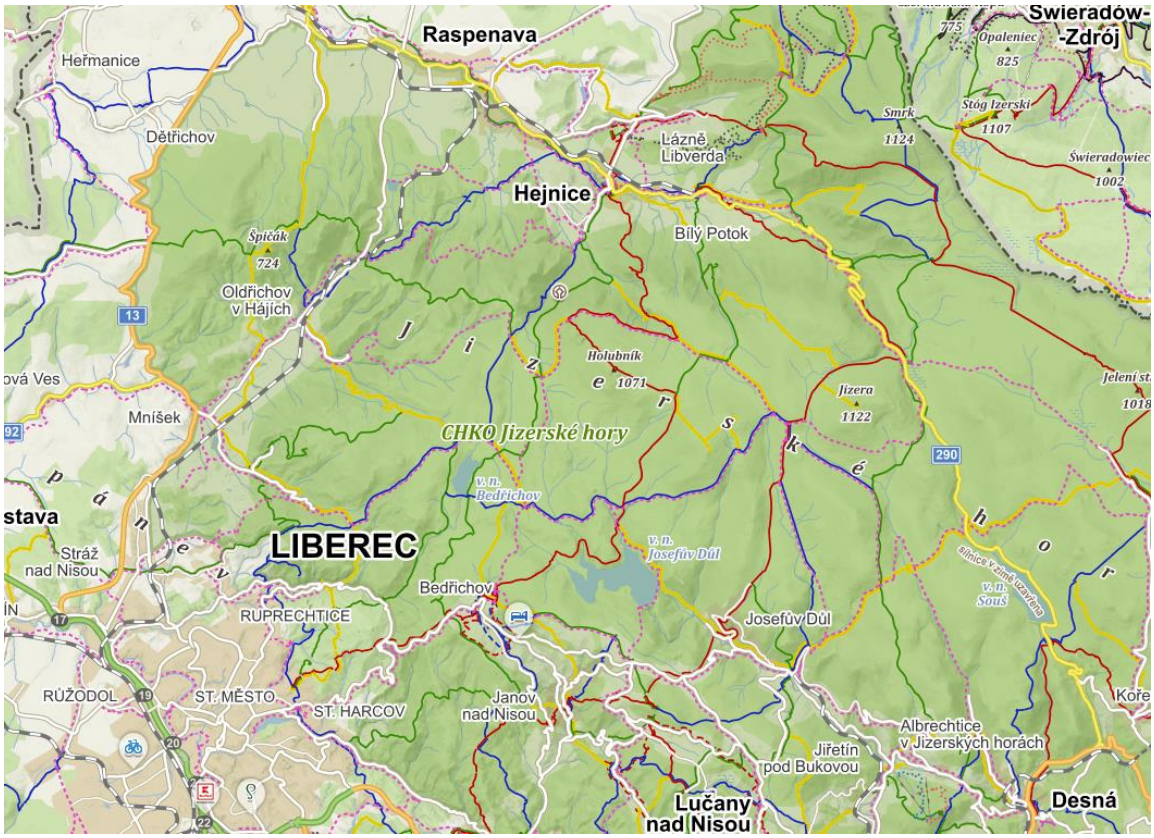
Povinné průchozí body: Ořešník, vodopád Velký Štolpich, Na Žďárku, Bílá smrt, Kristiánov, Nová Louka, Bedřichov stadion, Maliník, Česká chalupa, Strážní buk, Liberecká výšina, Lidové sady.

Cíl: Budova KTV, FP TUL, Na Bohdalci 715, Liberec.

Informace z mapy:

Stoupání 800 výškových metrů, klesání 800 výškových metrů, vzdálenost 24 km. Rychlejší skupina (malý počet osob).

Mapa:



Obrázek č. 26: Mapa Jizerských hor (Seznam.cz 2021)

Plán trasy:

Obrázek č. 27: Plán trasy (Seznam.cz 2021)

11 Závěry

Předkládaný studijní materiál je primárně určen pro potřeby kurzovní výuky studijního programu Sport se zaměřením na zdravý životní styl na Katedře tělesné výchovy a sportu, Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické na Technické univerzitě v Liberci. Cílovým kurzem je Kurz outdoorových aktivit, probíhající v podzimních měsících v atraktivním horském prostředí Libereckého kraje. Kurz je koncipován jako 2 krát třídenní venkovní akce seznamující studenty s teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi potřebnými pro pobyt v přírodě (bivakování, úprava vody, příprava stravy apod.).

Autoři materiálu se snažili na základě dostupných zdrojů a osobních zkušeností zprostředkovat základní vhled do problematiky pobytu v přírodě. Studijní materiál obsahuje základní teoretické informace, na které navazují praktické příklady z praxe. Rámcové okruhy problematiky jsou zpracovány s důrazem na stručnost, názornost a snadnou aplikovatelnost do terénu.

Pevně doufáme, že materiál najde uplatnění mezi studenty TUL, ale i mezi ostatními zájemci o problematiku.

12 Použité zdroje

ALZA.CZ, 2020. Mobilní telefony. *Alza.cz* [online]. Dostupné z: https://www.alza.cz/mobily/18843445.htm

ATLAS GUIDES, 2022. FarOut Guides. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.atlasguides.guthook

ATLOGIS GEOINFORMATICS, 2021. Russian Topo Maps. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.atlogis.sovietmaps.free

BERNATÍK, Aleš, 2016. *Analýza nebezpečí a rizik* [online]. Dostupné z: https://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/cs/.content/galerie-souboru/U3V/studijni-materialy/U3V_Analyza_nebezpeci_a_rizik.pdf

ČHS, 2018. Historie horolezectví. *Český horolezecký svaz* [online]. Dostupné z: https://www.horosvaz.cz/historie-horolezectvi/

DOVALIL, Josef, 2009. *Výkon a sportovní trénink*. Praha: Olympia. ISBN 978-80-7376-130-1.

FIRST LINE SOLUTIONS, 2020. SnowSafe - Lavinová předpověď. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.roomfour0four.android.avalanche

GARMIN.CZ, 2021. Modelová řada. *Garmin.cz* [online]. Dostupné z: https://www.garmin.cz/modelova-rada/U5P

GEOOBCHOD.CZ, 2021. Satelitní komunikátory. *Geoobchod.cz* [online]. Dostupné z: https://www.geoobchod.cz/cs/search?s=komunik%C3%A1tor

HADVIGA, Jan, 2011. *Priority přežití - pravidlo tří* [online]. Dostupné z: https://survivalman.webnode.cz/news/priority-preziti-pravidlo-tri/

HÁJEK, Bedřich, Břetislav HOFBAUER a Jiřina PÁVKOVÁ, 2008. *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-473-1.

HANIBAL SPORT, 2015. Hanibal Checklists. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.eman.chlist

HORSKÁ SLUŽBA ČR, 2015. Topografie a orientace. *Online učebnice Horské služby ČR* [online] [vid. 2021-04-23]. Dostupné z: https://ucebnice.horskasluzba.cz/cz/odborna-cast

HÖSCHLOVÁ, Kristina, 2017. *Lékařem mezi nebem a horami*. Praha: Galén. ISBN 978-80-749-2321-0.

HUDY.CZ, 2014. Jak se orientovat v terénu pomocí mapy a buzoly. *Hudy blog* [online]. Dostupné z: https://www.hudy.cz/jak-se-orientovat-v-terenu-pomoci-mapy-a-buzoly-dil-i

JAGODA, Modra, 2020. Mediately Databáze Léčiv. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mediately.drugs.cze

KOŘÍZEK, Viktor, 2016. Windchill - pocitová teplota. *Alpy 4000* [online]. Dostupné z: https://www.alpy4000.cz/tipy-a-metodika/windchill-pocitova-teplota-detail-323

KORVAS, Pavel a Jan DOŠLA, 2007. Orientace v terénu. *Zimní turistika na sněžnicích* [online]. Dostupné z: https://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/ps08/zimtur/web/pages/literatura.html

KOSEK, Petr, 2019. *Nalehko*. Praha: XYZ. ISBN 978-80-7597-528-7.

KUBLÁK, Tomáš, 2021. Plánování túry. *Horolezecká metodika* [online]. Dostupné z: https://horolezeckametodika.cz/planovani-tury

KUPROVÁ, Klára, 2014. *Pohyb v zimním prostředí - skitouring, sněžnice*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-120-7.

LEHNERT, Michal, Michal BOTEK, Martin SIGMUND, David SMÉKAL, Petr ŠŤASTNÝ, Tomáš MALÝ, Pavel HÁP, Jan BĚLKA a Filip NEUSL, 2014. *Kondiční trénink* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4369-0. Dostupné z: https://publi.cz/books/149/Cover.html

LOLLOK KMENTOVÁ, Marie, 2016. Plánování túry v horách: délka, převýšení, terén a časová rezerva. Plánujte bezpečně! *Svět outdooru* [online]. Dostupné z: https://www.svetoutdooru.cz/planovani-tury-v-horach-delka-prevyseni-teren-a-casova-rezerva-planujte-bezpecne/

LOSKÁ, Šárka a Petra KABÁLKOVÁ, 2006. *Risk management* [online]. Dostupné z: http://ikaros.cz/node/12281

MAFRA.CZ, 2020. Jízdní řády IDOS. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.mafra.jizdnirady

MAPY.CZ, 2021a. Letní mapa. *Seznam.cz* [online]. Dostupné z: https://mapy.cz/zakladni?x=14.9556000&y=50.7722000&z=11

MAPY.CZ, 2021b. Zimní mapa. *Seznam.cz* [online]. Dostupné z: https://mapy.cz/zimni?x=14.9556000&y=50.7722000&z=11

MEDICAL INFORMATION TECHNOLOGIES, 2020. Záchranka. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medicalit.zachranka

NEUMAN, Jan, Ladislav VOMÁČKO, Jiří ŠAFRÁNEK, Jiří BRTNÍK, Petr ĎOUBALÍK a Soňa VOMÁČKOVÁ, 2000. *Turistika a sporty v přírodě: přehled základních znalostí a dovedností pro výchovu v přírodě*. Prha: Portál. ISBN 80-7178-391-9.

NOVÁ, Jana, Jiří NOVOTNÝ, Oldřich RACEK, Jaroslav REKTOŘÍK, Aleš SEKOT, Milene STRACHOVÁ a Hana VÁLKOVÁ, 2016. *Management, marketing a ekonomika sportu*. Brno: Masarykova Univerzita. ISBN 978-80-210-8346-2.

OKSYSTEM, 2021. ČHMÚ. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.oksystem.chmu.basic

OUTDOORACTIVE AG, 2021. Alpenvereinaktiv. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.outdooractive.alpenverein

PAVLÍČEK, Jaroslav, 2019. *Člověk v drsné přírodě*. Praha: 65. pole. ISBN 978-80-88268-19-2.

PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL, 2010. *Sportovní trénink*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2118-7.

ŠAFÁŘ, Michal a Hana HŘEBÍČKOVÁ, 2014. *Vybrané kapitoly z mentálního tréninku* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4366-9. Dostupné z: https://publi.cz/books/121/Safar.html

SEZNAM.CZ, 2021. Mapy.cz. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.seznam.mapy

SUNNTO.COM, 2021. Sports Watches. *Sunnto.com* [online]. Dostupné z: https://www.suunto.com/cs-cz/

ŠVESTKOVÁ, Alena, Věra MRÁČKOVÁ a Jitka DÝROVÁ, 2022. Historie turistiky. *Inovace předmětu Peší turistika* [online]. Dostupné z: https://www.fsps.muni.cz/pesituristika/t_historie.php

UBIMET, 2021. Morecast. *Google play* [online]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.morecast.weather

Z-AGENCY, 2022. GPS navigace, nebo chytrý telefon: Souboj kdo s koho. *TerraHunt.cz* [online]. Dostupné z: https://www.terrahunt.cz/blog/gps-navigace-nebo-chytry-telefon-kdo-s-koho

ZAHRADNÍK, David a Pavel KORVAS, 2012. *Základy sportovního tréninku* [online]. Brno: Masarykova Univerzita. ISBN 978-80-210-5890-3. Dostupné z: https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-5/02.html

Autorský kolektiv:

Ing. Petr Kosek, Ph.D. (1979)

Bývalý závodník na silničním kole, vystudoval Technickou univerzitu v Liberci, obor strojírenská technologie-metalurgie. Od dob studia aktivní lezec a cestovatel především po americkém kontinentu. Podnikl několik dlouhých treků a lehkých výstupů v Patagonii, Chile (Ojos del Salado 6 893 m n. m.), Střední Americe a USA (několik výstupů na El Capitan v Yosemitech atd.). Jako první Čech prošel tří nejdelší světové treky – Appalačskou stezku (AT), Pacifickou hřebenovku (PCT) a Continental Divide Trail (CDT).

Je autorem knihy Nalehko – Jak si užít i stovky kilometrů dlouhý trek, a také majitelem specializovaného obchodu Nalehko.com

PhDr. Jaroslav Kupr, Ph.D. (1980)

Odborný asistent na Katedře tělesné výchovy a sportu Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci. V mládí se věnoval triatlonu a atletice. Od dob studií nadšeně podniká výpravy a výlety do hor. Podnikl několik expedicí do vysokých hor (Alpy, Kavkaz). Na lyžích sjel z vrcholu hory Mustagh Ata (7 546 m n. m.). Je horským průvodcem, instruktorem lezení, lyžování atd. S oblibou se účastní vytrvalostních akcí (Jizerská 50, Vasaloppet, Pražský maraton atd.)

Je autorem odborných článků a skript. Od roku 2005 vede lezecký oddíl Lezci.com, z.s. zaměřený na práci s dětmi.

Název	Pobyt v přírodě v teorii i praxi
Autoři	Ing. Petr Kosek, Ph.D. PhDr. Jaroslav Kupr, Ph.D.
Vydavatel	Technická univerzita v Liberci Studentská 1402/2, Liberec
Schváleno	Rektorátem TUL dne 28. 11. 2022, čj. RE 49/22
Vyšlo	v prosinci 2022
Vydání	1.
ISBN	978-80-7494-630-1
Č. publikace	55-049-22

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou

9 788074 946301

Studijní materiál byl publikován v rámci projektu

Zvýšení kvality vzdělávání na TUL a jeho relevance pro potřeby trhu práce (reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013333)

EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY