

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

MAPOVANIE BEZBARIÉROVOSTI CYKLOTRÁS V RÁMCI
ZÁVEREČNÝCH PRÁC NA FTK UPOL
Bakalárska práca

Autor: Viktória Dubecká, Aplikované pohybové aktivity
Vedúci práce: Mgr. Michaela Lehnertová
Olomouc 2020

Bibliografická identifikácia

Meno a priezvisko: Viktória Dubecká

Názov bakalárskej práce: Mapovanie bezbariérovosti cyklotrás v rámci prác na FTK
UPOL

Pracovisko: Katedra aplikovaných pohybových aktivít

Vedúci bakalárskej práce: Mgr. Michaela Lehnertová

Rok obhajoby bakalárskej práce: 2020

Abstrakt: Bakalárska práca sa zaoberá analýzou záverečných prác študentov Fakulty telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci, ktoré sú zamerané na mapovanie bezbariérovosti cyklotrás na území Českej republiky. Teoretická časť zahŕňa prehľad telesného postihnutia, voľný čas a šport v kontexte pohybových aktivít, poznatky o systéme cyklistickej komunikácie a jej značenie v Českej republike. Ďalej bližšie popisuje handbike a systémy mapovania bezbariérovosti. V praktickej časti som použila metódu analýzy a porovnávania zdrojov. Hlavným cieľom práce je vytvoriť prehľadovú tabuľku bezbariérových cyklotrás, ktoré boli zmapované študentmi v záverečných prácach na Fakulte telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci.

Kľúčové slová: aplikované pohybové aktivity, cyklotrasa, handbike, handcycling, mapovanie, telesné postihnutie

Súhlasím s požičiavaním bakalárskej práce v rámci služieb knižnice.

Bibliographical identification

Name and surname: Viktória Dubecká

Title of the thesis: Non-barrier bikeways mapping among final theses of FTK UPOL

Department: Department of Adapted Physical Activity

Supervisor: Mgr. Michaela Lehnertová

The year of presentation: 2020

Abstract: Bachelor thesis follows up analysis of students' final theses at Faculty of physical culture at Palacky University Olomouc, which are focused on monitoring non-barrier bikeways in the Czech Republic. Theoretical part includes general knowledge of physical disabilities, describes leisure time and sport within the context of adapted physical activities. Further, it defines cycling system and its marking, handbike and non-barrier mapping system. Method of analysis and comparison were used in the practical part. The main goal of the thesis is to create a non-barrier bikeway summarizing table of mapped bikeways among students' final theses at Faculty of physical culture at Palacky University Olomouc.

Keywords: adapted physical activities, bikeway, handbike, handcycling monitoring, physical disability

I lay no objections to availability of my thesis via library loan.

Čestne prehlasujem, že som bakalársku prácu „Mapovanie bezbariérovosti cyklotrás v rámci prác na FTK UPOL“ spracovala samostatne a uviedla všetky použité literárne a odborné zdroje.

V Olomouci dňa 30.6.2020

.....

Viktória Dubecká

Ďakujem Mgr. Michaele Lehnertovej za odborné vedenie a cenné rady, ktoré mi poskytla pri spracovaní bakalárskej práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Prehľad poznatkov.....	9
1.1 Charakteristika telesného postihnutia.....	9
1.1.1 Detská mozgová obrna	10
1.1.2 Rázštep chrbtice (Spina bifida)	13
1.1.3 Progresívna svalová dystrofia.....	13
1.1.4 Ochrnutie po poranení miechy	14
1.1.5 Malformácie a amputácie	14
1.2 Voľný čas a šport.....	15
1.2.1 Pohybová rekreácia pre telesne postihnutých.....	16
1.3 Cyklistika v kontexte APA.....	17
1.3.1 Handbike ako športovo-kompenzačná pomôcka.....	19
1.4 Systém cyklistickej komunikácie v ČR.....	25
1.4.1 Značenie cyklotrás.....	27
1.4.2 Bezbariérovosť cyklotrás.....	30
1.5 Mapovanie bezbariérovosti v ČR.....	31
1.5.1 Systém mapovania verejných plôch, priestranstiev a budov v ČR	32
1.5.2 Systém mapovania trás, ciest a cyklotrás v ČR.....	33
2 Cieľ a úlohy práce	37
2.1 Cieľ práce	37
2.2 Vedľajšie ciele.....	37
2.3 Úlohy práce	37
2.4 Výskumné otázky	38
3 Metodika.....	39
3.1 Metódy výskumu	39
3.1.1 Metóda porovnávania	39
3.1.2 Metóda analýzy	39
4 Výsledky práce	41
4.1 Veronika Sedláčková 2011 - Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku	41

4.2	David Pelíšek 2014 - Bezbariérovost cyklotras pro vozíčkáře v Litovelském Pomoraví.....	41
4.3	Hana Kubová 2014 - Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a Okolí.....	42
4.4	Iva Janíková – 2014 Ověření využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery	43
4.5	Eva Schwarzová 2016 - Monitoring bezbarierovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu	43
4.6	Eliška Vondráčková 2016 - Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku	44
4.7	David Pelíšek 2017 - Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery	45
4.8	Radek Stoklasa 2019 – Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery	45
5	Diskusia	47
6	Záver.....	49
	Súhrn	50
	Summary	51
	Referenčný zoznam.....	52
	Prílohy.....	56

Úvod

S nástupom nového životného štýlu, ktorá nám táto doba ponúka, nám narastá aj počet hodín voľného času. Je veľmi populárne tento čas tráviť aktívne a pohybovo. Preto je dôležité vytvárať podmienky v tomto sektore. Cyklistika je vhodnou pohybovou aktivitou, ako tráviť aktívne svoj voľný čas a zároveň objavovať krajinu, pomáhať životnému prostrediu či presúvať sa z miesta na miesto. Handcycling je modifikácia cyklistiky pre ľudí s telesným postihnutím, ktorým umožňuje využívať benefity tejto pohybovej aktivity. Na jej vykonávanie potrebuje osoba handbike. Hand v preklade znamená ruka a bike označuje bicykel.

Cyklistická pozemná komunikácia a jej značenie je v Českej republike na dobrej úrovni, pokrýva a spája celé územie. Nie však všetky cyklistické trasy sú rovnako vhodné pre handcycling. Častokrát sa na cyklistických trasách vyskytujú bariéry, ktoré nie je možné na handbiku prekonať ani sa im vyhnúť. Preto pokladám za dôležité, aby boli dostupné informácie pre verejnosť o podmienkach jednotlivých cyklotrás, ich náročnosť, bezbariérovosť, upozornenia na rizikové úseky rovnako ako aj informácie o dostupnosti bezbariérových objektov na cyklotrase. Tým jednoduchšie handbiker zistí či je daný úsek pre neho vhodný. Mojm hlavným cieľom práce je zoskupiť dostupné informácie o bezbariérových cyklotrasách, ktoré mapovali študenti Fakulty telesné kultury Univerzity Palackého vo svojich záverečných prácach. Mapovaniu bezbariérovosti cyklotrás sa venuje Sedláčková 2011, Kubová 2014, Janíková 2014, Pelíšek 2014, Schwarzová 2016, Vondráčková 2016, Pelíšek 2017 a Stoklasa 2019.

1 Prehľad poznatkov

1.1 Charakteristika telesného postihnutia

Na začiatok by som rada vymedzila pojem hybnosť či motorika, s ktorou sa telesné postihnutie úzko spája. Renotierová a Ludíková (2006) hybnosť definujú ako všetky pohyby živého organizmu. Pod tým môžeme rozumieť celé spektrum pohybov ako je pohyb reflexný, mimovoľný, pohyb riadený bez ohľadu na to či je vykonávaný ako jednotlivá pohybová zručnosť alebo ako automatický návyk.

WHO vymedzuje niekoľko pojmov spojených so zdravotným postihnutím. *Impairment*, pre nás vada či porucha, je problém telesných funkcií alebo štruktúr orgánov ako signifikantná odchýlka alebo strata. *Disability*, obmedzenie značí zníženie funkčných schopností na úrovni tela, jedinca alebo spoločnosti, ktoré vzniká, keď sa občan so svojím zdravotným stavom stretáva s bariérami prostredia. *Activity* je uskutočnenie úlohy alebo činu jednotlivcom. *Activity limitations*, obmedzenie predstavujúce ťažkosti, ktoré sa objavujú pri vykonávaní aktivity. *Participation*, schopnosť zapojiť sa do spoločenskej roviny (World Health Organisation, 2002).

Mnohí autori definujú a rozdeľujú telesné postihnutie odlišne, z iného uhlu pohľadu. Faktom je, že sa tento pojem vyvíjal v rôznych krajinách, za rôznych podmienok a neexistuje jediná správna definícia.

Vítková (2006) popisuje telesné postihnutie ako celkové alebo čiastočné obmedzenie hybnosti, ktoré je zapríčinené poškodením podporného alebo pohybového aparátu či iné organické poškodenie. Hartl (2000) popisuje telesné postihnutie za také postihnutie, ktoré obmedzuje mobilitu a pracovnú činnosť. Novosad (2011) hovorí o telesnom postihnutí ako o stave, kedy dochádza k obmedzeniu pohybových schopností, narušení pohybových vzorcov alebo zhoršení koordinácie pohybov. Renotierová, Ludíková (2006) zase označujú telesné postihnutie za odchýlky, ktoré vplývajú na pohybové schopnosti jedinca. Príčinou môžu byť faktory dedičné, úrazy alebo ochorenia. Dôležitým znakom pre telesne postihnutých je obmedzenie hybnosti, ktorá má dopad na kvalitu života. Všetci autori sa ale zhodujú, že dochádza k obmedzeniu mobility.

Telesné postihnutie rozdeľujeme podľa doby vzniku na vrodené alebo získané. Najčastejšie vzniká priamym poškodením pohybového aparátu (napr. amputácie, deformácie) alebo príčinou postihnutia centrálnaj či periférnej nervovej sústavy (napr. detská mozgová obrna, rázštep chrbtice, poruchy miechy) (Kudláček, 2013; Pipeková 2006).

Ďalej rozdeľujeme telesné postihnutie na prvotné alebo druhotné obmedzenie hybnosti. Pri prvotnom obmedzení hybnosti hovoríme o priamom postihnutí pohybového ústrojenstva alebo o poškodení periférnej či centrálnej nervovej sústavy (napr. deformácie, vývojové vady, amputácie). Pri druhotnom obmedzení hybnosti je centrálna a periférna nervová sústava spolu s vlastným hybným ústrojenstvom zachovaná bez patologických zmien. Pohyb postihnutého alebo chorého je obmedzený v dôsledku srdcových, kostných, reumatických chorôb a ďalších (Vítková, 2006).

S telesným postihnutím sa spája aj imobilita, stav kedy dochádza k obmedzeniu pohybových schopností v dôsledku ochorenia, postihnutia a úrazu. Môže dôjsť len ku krátkodobej imobilite, pri ktorej nedochádza k závažným zmenám v motorike. Jedná sa napríklad o pooperačný stav. Dočasná dlhodobá imobilita je príčinou závažných komplikácií či sekundárnych zmien. Po závažnejšom úraze, ochorení či ťažkom vrodennom postihnutí dochádza k trvalej imobilite. Stupeň závislosti je podmienený rozsahom, závažnosťou, dostupnosťou pomôcok, kvalitou starostlivosti a psychickým stavom (Klusoňová & Pitnerová, 2005).

Thomas a Smith (2009) poukazujú na to že postihnutie môže byť rozdelené aj do dvoch kategórií, lekárske a sociálne. Lekársky model hovorí o postihnutí ako o vade, ktorá sa prejavuje stratou alebo obmedzením funkcií, poprípade iný defekt. Sociálny model je charakteristický vplyvom sociálnych a environmentálnych bariér, ako napríklad neprístupné budovy a doprava, diskriminujúce postoje a negatívne kultúrne stereotypy, ktoré obmedzujú ľudí s vadami (Barnes & Mercer, 2003).

1.1.1 Detská mozgová obrna

Najčastejšiou neurovývojovou poruchou je detská mozgová obrna (ďalej už len DMO). DMO definujeme ako neurovývojové neprogresívne (ale nie nemenné) postihnutie motorického vývoja dieťaťa, ktoré vzniklo na podklade prebehnutého (a ukončeného) prenatalného, perinatálneho alebo včasne postnatálneho poškodenia vyvíjajúceho sa mozgu, ktoré je často sprevádzané narušenou percepciou, kogníciou, komunikáciou, správaním, epilepsiou a sekundárnymi muskuloskeletálnymi problémami (Kraus et al., 2005). Typickými znakmi pre jedincov s DMO je telesná neobratnosť, najviac prejavujúca sa v jemnej motorike, zvýšená pohyblivosť a nepokoj, nerovnomerný vývoj, nestálosť, striedanie nálad a výkyvy v duševnej výkonnosti, oneskorený vývoj reči a vady reči, nesústredenosť, nedokonalosť vnímania a nedostatočná predstavivosť, nekontrolovateľné a impulzívne reakcie (Vítková, 2006).

DMO rozdeľujeme primárne z nervosvalového, topografického a funkčne športového hľadiska. Pod nervosvalovou kategóriou rozumieme spastickú a nespastickú formu. Topograficky rozdeľujeme DMO na diparézu, hemiparézu či kvadraparézu. (Fisher & Škoda, 2008). Funkčne športová klasifikácia je rozdelená do funkčných profilov od najťažších foriem CP 1 po najľahšie formy CP 8 (Kudláček & Ješina, 2013).

Tri základné formy rozdelenia DMO uvádza Tichý (1998) ako spastická forma, diskinetická (extrapyramídová) forma a mozočková forma. Až 70 % prípadov tvorí spastická forma DMO, ktorá je charakterizovaná zvýšeným svalovým tónom, dráždivosťou a patologickými vzormi lokomotorického vývoja. Ďalších približne 20 % prípadov tvorí diskinetická forma, pre ktorú je typická dominancia mimovoľných, pomalých a krútivých pohybov rôznych svalových skupín. U zvyšných približne 5 - 10 % prípadov sa vyskytuje mozočková forma. Podľa stupňa a umiestnenia postihnutia ďalej rozdeľujeme túto formu na diparézy/diplegie (porucha hybnosti dolných končatín), hemiparézy/hemiplegie (ochrnutie polovici tela vertikálne) a kvadraparézy/kvadruplegie (čiastočné alebo úplne ochrnutie všetkých končatín).

V českej literatúre popisuje Kudláček, Ješina, Machová a Válek. (2007) podrobne funkčne klasifikačný profil športovcov s DMO, ktorý upravili na základe publikácie medzinárodnej organizácie *Cerebral Palsy International Sport and Recreation Association* (CP-ISRA, 2005). Účelom tejto klasifikácie je vytvoriť spravodlivé a rovné podmienky pre všetkých súťažiacich. Klasifikácia uprednostňuje jednotlivé schopnosti, zručnosti, skúsenosti a samotný tréning súťažiaceho v príslušnej disciplíne pred neurologickými schopnosťami športovcov. Tento systém tak umožňuje športovcom súperiť na približne rovnakej úrovni.

Klasifikačné profily športovcov s DMO:

→ CP 1 – kvadraparetik, chabý funkčný rozsah pohybu a sila všetkých končatín a trupu, pri pohybe používa elektrický vozík alebo pomoc asistenta. Dolné končatiny sú nefunkčné. Veľmi chabá alebo žiadna statická či dynamická kontrola trupu. Vysoko obmedzený funkčný rozsah pohybu horných končatín. Môže byť zachovaná opozícia palca, ktorá umožňuje športovcovi úchop.

→ CP 2 – chabá funkčná sila končatín a trupu, v rozlíšení športovca od CP 1 je schopnosť poháňať vozík samostatne. Dolné končatiny disponujú funkčným stupňom v jednej alebo oboch dolných končatinách. Samotná chôdza je ale stále nemožným úkonom vo veľkej väčšine prípadov. Statická kontrola

trupu je obstojná v porovnaní s dynamickou kontrolou trupu, ktorá je stále značne narušená. Športovci tejto kategórie sú schopní poháňať vozík aj rukami avšak ich úchop pri samotných disciplínach je chabý preto je vhodné otestovať funkciu horných končatín najmä pri vypúšťaní, odhodových pohyboch.

→ CP 3 – stredný kvadraparetici alebo ťažkých hemiparetici, ktorí používajú ortopedický vozík. Funkčná sila v dominantnej hornej končatine je úplne zachovaná a samozrejme je športovec schopný poháňať vozík samostatne. S pomocnými prostriedkami môže byť jedinec schopný chôdze na krátke vzdialenosti. Rotácia trupu je obmedzená aj napriek tomu, že celková kontrola trupu je pomerne dobrá. Označovaný stupeň spasticity 3 až 2 u dominantnej hornej končatiny obmedzuje dotiahnutie pohybu. Úchop ruky a uvoľnenie sú pre športovcov tejto kategórie namáhavé a pomalé, výrazne však horšie oproti CP 4.

→ CP 4 – dobrá funkčná sila s minimálnym obmedzením, ktoré sa prejavuje v horných končatinách či trupe. Pri športe využívajú ortopedický vozík aj napriek tomu, že sú schopní samotnej chôdze. Problém však vzniká pri chôdzi na dlhšie vzdialenosti. Malé obmedzenie trupu či pohybového rozsahu horných končatín.

→ CP 5 – diparetik, ktorý je schopný chôdze za prítomnosti kompenzačných pomôcok, ktoré nevyhnutne nepotrebuje pri stoji alebo odhode. Športovec tejto triedy disponuje schopnosťou behu na trati. Statická rovnováha je dobrá, avšak dynamický posun ťažiska môže zapríčiniť problémy prípadne stratu rovnováhy. Badateľná stredná až malá limitácia pri odhodoch, sila je plne zachovaná.

→ CP 6 – športovci 6. kategórie majú horšiu kontrolu nad hornými končatinami ako športovci 5 kategórie, avšak prejavujú výrazne lepšiu schopnosť pohybu dolných končatín. Sú spôsobilí chôdze bez kompenzačných pomôcok. U väčšiny športovcov sa prejavuje prítomnosť atetózy, neschopnosť udržať svaly v jednej pozícii, či ataxie, porucha koordinácie pohybu.

→ CP 7 – hemiparetik, so stupňom spasticity 3 až 2 v jednej polovici tela, ktorá sa výrazne prejavuje pri chôdzi. Aj napriek tomu je športovec schopný samostatnej chôdze. Kontrola horných a dolných končatín je výrazne odlišná u dominantnej strany, kde je funkčná kontrola dobrá a zvláda doťahovanie pohybu.

→ CP 8 – športovci s veľmi ťažkým postihnutím, diparetici, hemiparetici či monoparetici. Jedinec musí počas klasifikácie preukázať

evidentne zhoršenú určitú funkciu, prítomnosť spasticity, mimovoľných pohybov či ataxie.

CP-ISRA (2005) podrobnejšie rozpisuje vo svojej klasifikácii aj jednotlivé športové odvetvia a čoho sú športovci v každej kategórii konkrétne schopní.

1.1.2 Rázštep chrbtice (Spina bifida)

Vrodená vývojová vada považovaná za druhú najčastejšiu formu telesného postihnutia hneď po DMO. Kudláček a Ješina (2013, 16) hovoria o spine bifide, že „vzniká nedokonalým uzavrením medulárnej trubice. Obyčajne sa jedná o čiastočný výhrez miechy, ktorý sa obvykle vyskytuje v bederní oblasti ako rôzne veľký nádorovitý útvar, krytý ztenčenou kůžou.“ Tecklin (in Sherill, 2004) definoval tri základné druhy, ktorými sú meningokélia, meningomyelokélia a spina bifida occulta. Pri meningokélii dochádza k výrezu miechových plien, pričom v prípade meningomyelokílie dochádza spoločne k výrezu plien aj miechy. Rozsah rázštepu je ukazovateľom neurologického nálezu. Jedinec so spinou bifidou môže prejavovať minimálne príznaky postihnutia, ale môže dôjsť aj k úplnému ochrnutiu dolných končatín.

U osôb postihnutých touto vývojovou vadou nedochádza k poškodeniu funkčnosti horných končatín a preto sú pre nich najvhodnejšie športy na vozíku. Majú zachovanú funkčnosť trupu a brušných svalov, ktoré sú vhodnými predpokladmi pre jazdu na handbiku (Kudláček, 2013).

1.1.3 Progresívna svalová dystrofia

Podľa zozbieraných dát, na konci minulého storočia tvorilo toto svalové ochorenie u populácií postihnutými svalovými chorobami viac ako 50 % (Tichý, 1998). Hovoríme o primárnom svalovom ochorení priečne pruhovaného svalstva, počas ktorého sa postupne svalstvo degeneruje a na jeho mieste vzniká funkčne bezcenné väzivo, tuk. Tento jav taktiež nazývame atrofia, úbytok svalstva. Genetické faktory hrajú veľkú rolu pri tomto ochorení (Vítková, 2006).

Najviac prípadov vzniká už v detstve, s pribúdajúcim vekom klesá pravdepodobnosť výskytu. Progresívna svalová dystrofia sa najviac zhoršuje v predškolskom veku a ďalej v dospievaní. Pokiaľ sa postihnutému jedincovi podarí

prekonať obdobie puberty v relatívne dobrom stave, progresia sa výrazne spomalí až na nepatrné zmeny prípadne pozastaví (Janderová, 2011).

U pacientov môžeme evidovať vzostupný alebo zostupný typ. Vzostupný typ sa začína v panvovej časti a postupuje smerom na hor, pričom bedrové svalstvo je postihnuté najviac. Častokrát môžeme pozorovať zväčšenie lýtkových svalov, do ktorých sa nahromadí tukové tkanivo. U typu zostupného sa postihnutie začne prejavovať na pletenci ramenného kĺbu, odkiaľ pokračuje na horné končatiny, trup a špeciálne postihuje svalstvo bedrové. Ďalej postihuje svaly panvy a dolné končatiny. U každého jedinca je tento proces progresívnej svalovej dystrofie špecifický (Kudláček & Ješina, 2013).

1.1.4 Ochrnutie po poranení miechy

Samotný názov nám približuje stav postihnutia. Poranenie miechy vzniká najčastejšie v dôsledku ťažkého poranenia chrbtice pri automobilových haváriách či skokoch do plytkej vody. Ojedinele môže byť zapríčinené taktiež určitými ochoreniami. Čím je miecha zasiahnutá bližšie ku krčnej mieche, tým je stupeň postihnutia závažnejší. Typy ochrnutia rozdeľujeme na základe miesta poškodenia miechy. Pokiaľ dôjde k narušeniu miechy v oblasti spodnej bedrovej chrbtice dochádza k neúplnému ochrnutiu dolných končatín a hovoríme o pórúzovej chabej paréze. Poškodenie miechy v oblasti hornej bedrovej či hrudnej chrbtice zapríčiňuje úplné ochrnutie dolných končatín, tzv. pórúzová paraplegie. Osoba, ktorej úraz zapríčiní narušenie miechy v oblasti krčnej chrbtice nazývame pórúzový kvadruplegik. To znamená úplné ochrnutie dolných končatín a čiastočné alebo úplné ochrnutie horných končatín, z pravidla je ochrnutie závažnejšie v nižších partiách rúk. Postihnuté je aj brušné či chrbtové svalstvo. Pórúzové kvadruparézy sú veľmi neobyčajné, hovorím o neúplnom ochrnutí dolných a horných končatín (Ješina & Kudláček, 2012).

1.1.5 Malformácie a amputácie

„Malformáci rozumíme patologické vyvinutí rôznych častí tela, najčastejši končetin. Částečné chybění končetyiny označujeme jako amelie, stav, kde končetyina navazuje přímo na trup, nazývame fokomelie. Malformace patří do skupiny vrozených vývojových vad (VVV). V současné době se s úspěchem provádí screening VVV ultrazvukem“ (Vítková, 2006, 65)

Amputácia predstavuje umelé odstránenie časti končatiny od trupu. K takémuto zákroku dochádza najmä v dôsledku úrazov pri autonehodách, poranením výbušninou, elektrickým prúdom a pod. Chýbajúce končatiny nahradzujú protézy po nevyhnutnom zákroku plastickej chirurgii. Protézy sú najvhodnejším riešením, v spolupráci s protetickým oddelením vytvoria pre postihnutého jedinca špeciálnu protézu na mieru. Amputácia predstavuje kozmetický defekt ale aj anatomickú či funkčnú stratu. Deti s vrodenými malformáciami si dokážu rýchlejšie a efektívnejšie prispôbiť spôsob života v porovnaní s amputáciami po úrazoch (Vítková, 2006).

Amputácia sa vykonáva v prípadoch, kedy je život jedinca ohrozený, nevládnuteľný stav, infekčné choroby alebo dochádza k výraznému obmedzeniu života postihnutého. Často sa tento drastický zákrok vykonáva hneď po úraze, ale môže k nemu dôjsť aj pri dlhotrvajúcom nevyliciteľnom ochorení (Kudláček, 2013).

1.2 Voľný čas a šport

Voľný čas je čas strávený mimo prácu, školu alebo iných povinností. V súčasnej dobe máme privilegium trávenia voľného času, ktoré ešte v 18. storočí nebolo samozrejmosťou. Psychológovia prišli na to, že mozog je oveľa aktívnejší a kreatívnejší, keď je v pokojnom a bezstresovom stave, čo znamená počas voľného času. Čas strávený mimo povinností je spojený s vyššou životnou spokojnosťou a vyššou osobnou motiváciou (Seposh, 2019).

Fyzická zdatnosť je podmienená pohybovou aktivitou. Pre jej udržanie alebo zlepšenie je potrebné vykonávať pravidelnú, systematickú a plánovanú pohybovú aktivitu. Svetová zdravotnícka organizácia WHO (World Health Organisation) odporúča pohybovú aktivitu pre podporu udržania celoživotného zdravia a kvality života. Globálne odporúčanie dospelým jedincom vo veku od 18 – 64 rokov je vykonávanie pohybovej aktivity minimálne 150 minút stredne intenzívnej záťaže za týždeň alebo aspoň 75 minút vysokej intenzity záťaže týždenne, prípadná kombinácia strednej a vysokej intenzity záťaže (World Health Organisation, 2010).

Pohybovú aktivitu môžeme rozdeliť na organizovanú a neorganizovanú. Pri organizovanej pohybovej aktivite je zväčša prítomnosť trénera alebo špecializovaného inštruktora, je štruktúrovaná a môže byť potrebná finančná úhrada. Pod tým si predstavujeme členstvo v športových kluboch, fitness centrách a pod. Zatiaľ čo pri neorganizovanej pohybovej aktivite ide skôr o voľný štýl s limitovanými pravidlami, ako

je napríklad beh či chôdza. K tejto aktivite nie je potrebná prítomnosť žiadneho trénera či inštruktora a je bezplatná (Bengoechea, Sabiston, Ahmed & Farnoush, 2010).

Je všeobecne známe, že aktívne trávenie voľného času je benefitom pre každého z nás. Ješina a Kudláček (2013) uvádzajú niekoľko prínosov pohybovej aktivity, ktorú komplexne zhrňuje Americká národná správa o pohybovej aktivite a zdraví (1996). Táto správa hovorí, že pravidelná pohybová aktivita pozitívne vplyva na výkyvy vysokého krvného tlaku, je nevyhnutná na udržanie normálnej svalovej sily, správnej funkcie pohybového aparátu (taktiež aj pri jeho vývine). Ďalej znižuje riziko ochorenia rakoviny hrubého čreva, úmrtí na kardiovaskulárne ochorenia, pozitívne vplyva na pacientov diabetes mellitus II. typu. Pohybová aktivita priaznivo ovplyvňuje metabolizmus tukov, pomáha udržiavať nezávislosť života u seniorov, redukuje úzkosť, pocit depresie, vylepšuje náladu a mnoho ďalších.

V súčasnej dobe, kedy sa globálna ekonomická situácia mení je dôležité povšimnúť si, že sa mení aj pomer medzi odpracovaným časom a voľným časom, ktoré bezpodmienečne ovplyvňujú správanie človeka. Je známe, že počas hospodárskeho poklesu, kedy sa znižuje počet odpracovaných hodín, sa vytvára väčší priestor pre voľnočasové aktivity (Colman & Dave, 2013). Je dôležité aby bolo zabezpečené materiálne prostredie pre vykonávanie pohybovej aktivity na podporu rekreačných aktivít. Atraktívne funkčné zariadenie, zelené plochy, cyklotrasy, parky či obyčajné chodníky povzbudzujú a nabádajú ľudí zmeniť ich životný štýl a byť viac pohybovo aktívny (Sukys, Censnaitiene, Grajauskas & Kreivyte, 2011). Výber pohybovej aktivity sa nespája len so zdravotným benefitom, ale aj potrebou spoznať nových ľudí či udržiavať sociálny kontakt (Dowda, Dishman, Saunders & Pate, 2009).

1.2.1 Pohybová rekreácia pre telesne postihnutých

Vyššie spomenuté globálne odporúčanie pohybovej aktivity podľa WHO je implikovateľné aj pre ľudí s telesným postihnutím spoločne s benefitmi pre podporu zdravého, aktívneho života (Kawannishi & Greguol, 2013).

Pohyb je jedným zo základných ľudských prejavov. Je to spôsob akým sa vyjadrujeme, premiestňujeme či komunikujeme. Pohyb by mal telu prinášať úžitok a vzbudzovať v jedincovi radosť. U ľudí s telesným postihnutím je pohyb nezvratne

obmedzený. Musia sa naučiť rozumieť svojmu telu a využívať jeho plný potenciál. V tomto dlhom procese zohráva veľkú rolu cieleň posilňovací tréning, šport ako aj rekreačná športová aktivita. Pohybová aktivita je spájaná s pozitívnymi emóciami, je výborný zdroj sociálnych kontaktov, prispieva k rozvoju jedinca, učí telo a pohyb vnímať cielene a pracovať s ním (Kudláček, 2013).

Ješina a Kudláček (2013) uvádzajú 3 smery, v ktorých zohráva zapojenie do pohybovej aktivity významnú rolu. Hovoria o fyzických, psychických a sociálnych benefitoch. Pravidelná pohybová činnosť pôsobí preventívne a predchádza ďalším zdravotným komplikáciám, podporuje zdravie a upevňuje kondíciu, redukuje stres, zvyšuje aeróbnú kapacitu pľúc, rozvíja motorické kompetencie rovnako ako aj sebavedomie, empatiu či komunikáciu. Významom pohybu sa zaoberá aj Opatřilová a Zámečnicková (2014). Uvádzajú pohyb ako základný nástroj, ktorý zabezpečuje človeku prístup podnetov, informácií a poznatkov, zlepšuje predpoklad pre sebaobsluhu či sebestačnosť, rozširuje sociálne kontakty, vytvára priestor pre zábavu, sebarealizáciu a pod.

Podľa dát uverejnených v databáze Healthy People 2020, 57 % ľudí s postihnutím nevykonáva žiadnu voľnočasovú pohybovú aktivitu oproti 35 % v intaktnej populácii (Devine, 2016). Častokrát to nie je lekárske alebo biologické predpoklad, ktorý by obmedzoval ľudí s postihnutím, ale práve sociálna mienka. Ešte v druhej polovici minulého storočia boli ľudia s postihnutím menšinou, označovaní za 'druhotriednych spoluobčanov', za tých s nižšou právomocou a mali menší predpoklad ekonomicky sa uplatniť (Barners & Mercer, 2003). Na tento fakt poukazuje aj Ješina a Kudláček (2013), spoločnosť nemá správny pohľad na aktívne zapájanie osôb so zdravotným postihnutím v pohybových programoch. Ďalším faktorom obmedzujúcim účasť je výška nákladov kompenzačných pomôcok ako aj narastajúce ceny poskytovaných služieb v oblasti pohybovej aktivity (Ješina & Kudláček, 2013). Takýto prístup môže zapríčiniť spoločenskú izoláciu, ktorá má výrazný dopad na psychický vývoj. Neuspokojenosť sociálnych potrieb sa odzrkadľuje na povahových rysoch a v komunikácii. Obmedzuje taktiež možnosť vzdelávať sa a pracovať s vrstovníkmi a ďalšie na to nadväzujúce faktory (Opatřilová & Zámečnicková 2014).

1.3 Cyklistika v kontexte APA

Cyklistika je celosvetovo známy a obľúbený šport, či už sa jedná o závodný alebo rekreačný rozmer. Je výborným dopravným prostriedkom s pozitívnym dopadom na

životné prostredie. Cyklistika je často využívaná v spojení s poznávaním nových miest a aktívnym štýlom trávenia voľného času. Bojuje spoločne s ďalšími pohybovými aktivitami proti civilizačným chorobám. Tento šport sa stáva obľúbený aj medzi osobami s telesným postihnutím za pomoci kompenzačných pomôcok, handbikov (Stoklasa, 2019).

Pre priblíženie cudzieho názvu handbike, vieme toto slovo rozložiť na dve časti. V preklade z anglického jazyka slovo „hand“ znamená ruka a „bike“ bicykel. V laickom ponímaní by sme to mohli preložiť ako ručný bicykel. Ako nám už názov naznačuje, jedná sa o bicykel, ktorý je poháňaný hornými končatinami. Pohyb takéhoto bežného handbiku je zaistený prevodom fyzickej sily horných končatín cez pedále, ktoré slúžia taktiež ako riadidlá (Benada & Zvonek, 2015).

Handbike je športová kompenzačná pomôcka pre ľudí s telesným postihnutím, ktorí nemôžu využívať bežný bicykel. Benada a Zvonek (2015) poukazujú však aj na to, že handbike nie je určený výhradne len pre handicapovaných. Handbike môžu využívať aj ľudia bez telesného postihnutia v každom veku. Benefity handcyclingu sú naozaj rôznorodé. Napomáha odbúraniu psychického stresu, podmieňuje príjemné pocity z dynamického pohybu, posilňuje dýchací systém, zvyšuje aeróbnu kapacitu pľúc, zvyšuje psychickú výkonnosť a môže pozitívne ovplyvňovať ochorenia srdca. Využitie handcyclingu je najčastejšie prítomné v oblasti rekreácie, kde umožňuje handicapovanému zúčastniť sa na cyklistických výletoch s priateľmi a rodinou a tým posilňuje jeho sociálnu sféru a inklúziu (Sedláčková, 2011).

Jedna z prvých zmienok o handbiku siaha až do roku 1655, kedy sa hodinár Farfel Stephan z Norimbergu, postihnutý mozgovou obrnou, rozhodol skonštruovať kolieskové kreslo. Dvadsaťdva ročný Stephan bol odkázaný na pomoc druhej osoby pri premiestňovaní, najčastejšie to bola jeho matka. Rozhodol sa využiť svoje strojárne poznatky a bojovať proti svojmu osudu s trvalým handicapom (Benada & Zvonek, 2015).

V 80. rokoch minulého storočia sa handcycling presadil najmä na rekreačnej úrovni. Prvá konštrukcia moderného handbiku je datovaná v roku 1983 v USA. V Európe sa tento fenomén objavil až neskôr v roku 1990. Prelomovým rokom sa pre handcycling stal rok 2001, kedy vznikla Európska Handcyclingová Federácia EHF (European Handcycling Federation) a Svetová Handcyclingová Federácia (World Handcycling Federation) so sídlom v Belgicku. Tento druh športu je aktuálne uznávaný medzinárodným paraolympijským výborom IPC (International Paralympic Committee) a Medzinárodnou cyklistickou federáciou UNI (Union Cycliste Internationale). Prvý krát sa handcycling objavil na paraolympiáde v Aténach v Grécku v roku 2004 avšak iba

v mužskej kategórii,. Ženská kategória bola zaradená až v roku 2008 na paraolympijských hrách v Pekingu, Čína (SDSC, 2018; Pelíšek, 2017).

1.3.1 Handbike ako športovo-kompenzačná pomôcka

Handbike je špecifická pomôcka, ktorá sa v závislosti od účelu využitia a druhu postihnutia môže konštrukčne odlišovať. Počas evolúcie tejto športovej pomôcky jej vývin prešiel rôznymi druhmi, podobami a konštrukčnými úpravami. Na úvod si priblížime z čoho sa taký handbike skladá.

Klasický handbike je štandardne tvorený troma, alebo výnimočne štyrmi kolesami uchytenými v pevnom ráme. Základnú konštrukciu pre usadenie športovca, úchop jeho nôh (pokiaľ nohy má) tvorí rám handbiku, ktorý je tvorený z oceľových či duralových profilov. Vďaka neustálemu napredovaniu a vylepšovaniu nových materiálov sa duralové rámy dopĺňujú o karbónové časti, ktoré svojou ľahkosťou a pružnosťou uľahčujú manipuláciu so strojom. Pri trojkolesovej verzii je poháňané primárne predné koleso a ako jediné je vybavené brzdami. Kolesá sú pripevnené k čiastočne aretovateľnej prednej vidlici, ktorá je pripevnená na pevný rám pomocou hlavového zloženia. Predné koleso je uchytené v otočnej vidlici, na ktorej sú po stranách úchyty na nohy, stúpačky. Ručné umiestnenie pedálov funguje na rovnakom princípe ako u bežného bicykla. Okrem prednej vidlice a rámu sú ostatné diely bicykla zhodné so štandardným bicyklom, čo umožňuje opravu handbikov aj v bežnom cykloservise. Menej bežné špeciálne upravené handbiky disponujú pohonom zadných kolies pomocou reťazových prevodov a taktiež môže byť brzdiaci mechanizmus pripevnený aj na zadné kolesá. Ovládanie brzdiaceho mechanizmu však ostáva stále upevnené na ručných pedáloch s rovnakým princípom ako u sériových bicyklov (Kyncl, 2011; Sedláčková 2011).

Benada a Zvonek (2015) upozorňujú na dôležitosť umiestnenia riadidiel. Je dôležité aby sa jazdec cítil pohodlne, stabilne a aby vedel využiť mechanickú prácu čo najefektívnejšie. Najčastejší spôsob pohonu je súpažný pohyb horných končatín. Na madlách, ako bolo už skôr spomenuté, sú umiestnené brzdy a riadenie, poprípade iné ovládacie prvky. Výhodou tohto ovládania je jednoduchosť a nenáročnosť. Umiestnenie preradovania a brzdenia na riadidlách je však náročné na mechanizmus a dochádza k namáhaniu materiálu a vytváraniu ťažkostí. Z tohoto dôvodu sa na niektorých modeloch môže brzdenie a preradovanie nachádzať priamo na ráme.

Druhy handbikov

Dopyt po handbikoch je čoraz väčší. Veľký internetový obchod pojazdných bicyklov pre paraplegikov Bike-on, ktorý založil Scott Pellett, fungujúci od roku 1999 v USA rozdeľuje handbike podľa ich využitia na: rekreačný, súťažný, pediatrický, pripojiteľný, terénny handbike a handbike pre kvadruplegikov (Bike-on, n.d.). Zväčša sa však rozdelenie zhoduje s rozdelením štandardných bicyklov, ktoré rozdeľujeme na cestné, trekkingové, horské, špeciálne alebo atypické bicykle (Landa & Lišková, 2004).

Benada a Zvonek (2015) používajú možné základné rozdelenie na cestné, terénne a atypické či špeciálne handbiky. Je zrejmé, že sa jednotlivé kategórie môžu rôzne krížiť a prelínať. Tieto kategórie sa dajú deliť na ďalšie podkategórie podľa úrovne vybavenia, váhy, na základe verzie (rekreačnej/športovej). Najväčšie rozdiely sú v cene týchto zariadení, rovnako ako sa to líši aj pri štandardných bicykloch.

Cestné handbiky sú určené na jazdu na pevnom, upravenom povrchu a tvoria najrozšírenejšiu kategóriu. Pod túto kategóriu spadajú aj športové a súťažné handbiky, ktoré sú tvorené najmä odľahčenými materiálmi ako je karbón. Tieto bicykle sa vyznačujú svojimi špecifikami. Sú nízko posadené nad cestu, majú zníženú výšku, užší plášť, ktorý zapríčiňuje redukcii odporu a následné dosiahnutie vyššej rýchlosti (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 1. Silniční handbike (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 2. Závodní handbike (Benada & Zvonek, 2015).

Prechodníkom medzi cestnými a terénnymi verziami handbikov sa považujú tzv. trekkingové. Vo svojej podstate sa líšia iba použitím iného druhu kolies, poprípade môžu mať o niečo zvýšenú výšku rámu. Svoje využitie nachádzajú najmä na pevnom povrchu na viacdenných cyklotúrach, kde sú doplnené o nosič na vozík alebo ťažné zariadenie a preto ich považujeme iba za modifikáciu cestných bicyklov (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 3. Cestný handbike s nosičem na vozík (Benada & Zvonek, 2015).

Terénne handbiky, alebo tiež MTB tvoria ďalšiu kategóriu handbikov. Sú špeciálne upravené tak aby zvládali aj náročnejší terén, mimo spevnenú komunikáciu. Sú vyššie posadené, využívajú hrubší plášť, vyšší dezén a môžu disponovať taktiež odpružením kolies. Samozrejme aj v tejto kategórii sú odlišnosti jednotlivých handbikov, ktoré sú badateľné pri konštrukcii a líšia sa od ich využitia. „Tvrďšia“ verzia je určená do skutočne náročného terénu, kamenité cesty, rozbitý terén, prudké kopce. Samozrejme je jazda limitovaná schopnosťami samotného jazdca. Takýto terénny handbike umožňuje prístup do terénu pre vozíček nemožno zdolateľných (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 4. MTB handbike XCR (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 5. Handbike Explorer do extrémního terénu (Benada & Zvonek, 2015).

Špecifickou kategóriou terénnych handbikov sú zjazdové alebo taktiež nazývané down-hill handbiky. Tieto handbiky sú vybavené štyrmi kolesami, pričom sú všetky odpružené. Poskytuje relatívne stabilný model pre zjazd aj náročného terénu. Zaujímavosťou je, že tento model vo väčšine prípadov nedisponuje žiadnym hnacím mechanizmom a pohyb je tak závislý len na gravitačnej sile, poprípade doplnkovo je možné handbike uviesť do pohybu priamym odrazom kolies (rovnako ako na vozíku). Ďalším špecifikom down-hill handbiku sú kotúčové brzdy, ktoré sú efektívnejšie ako klasické čelust'ové brzdenie a usadenie jazdca, ktorý sedí v škrupine podobne ako v monoski. Existuje taktiež verzia hanbikov určená do mäkkého terénu ako sú napríklad piesok či blato (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 6. Sjazdový (down-hill) handbike (Benada & Zvonek, 2015).

Do kategórie **atypické handbike** patrí celé spektrum rôznych verzí handbikov ako sú tandemové handbiky, jednostopové handbiky, handbiky s pohonom zadného kolesa či rôzne prídavné adaptéry a doplnky (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 7. Jdnostopý handbike s pomocnými koleskami (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 8. Tandem handbike v atypickém prevedení (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 9. Pridavný adaptér na vozík (Zdroj: Benada & Zvonek, 2015).

Elektrický pohon bicyklov sa stal súčasným trendom a neobchádza ani handbikerov. Je veľkou pomocou pre ľudí so závažnejším postihnutím, ale aj pre tých pohodlnejších jazdcov, ktorým elektromotor uľahčuje samostatnú jazdu alebo sprístupní aj kopcovité terény, ktoré sú pre fyzickú zdatnosť inak nezdolateľné. Je však potrebné prihliadať aj na samotnú hmotnosť zariadenia, ktoré navýši celkovú hmotnosť handbiku. Tento fakt pocíti jazdec najmä v prípade, že sa zariadenie vybije a je potrebné pokračovať v jazde bez jeho pomoci, čo spôsobuje výrazne náročnejšiu fyzickú záťaž. Taktiež treba podotknúť finančnú náročnosť takéhoto elektromotora (Benada & Zvonek, 2015).



Obrázok 10. Handbike s prídavným elektromotorem (Benada & Zvonek, 2015).

Cyklistické desatoro

Pre handbikerov platia rovnaké pravidlá ako pre všetkých ostatných cyklistov. Je potrebné dbať na bezpečnosť seba a všetkých účastníkov cestnej premávky. Taktiež je vhodné so sebou nosiť náradie a rezervnú dušu v prípade poškodenia, reflexné prvky, predné biele a zadné červené odrazky a svetlá, prilbu (do 18 roka života je povinná vždy), ochranné okuliare a samozrejme je potreba dbať na funkčnosť bicykla s dôrazom na funkčnosť bŕzd. Cyklistické desatoro je spísané a uvedené podľa koordinačného orgánu pre bezpečnosť dopravného prevozu Besipu (n.d.) ako:

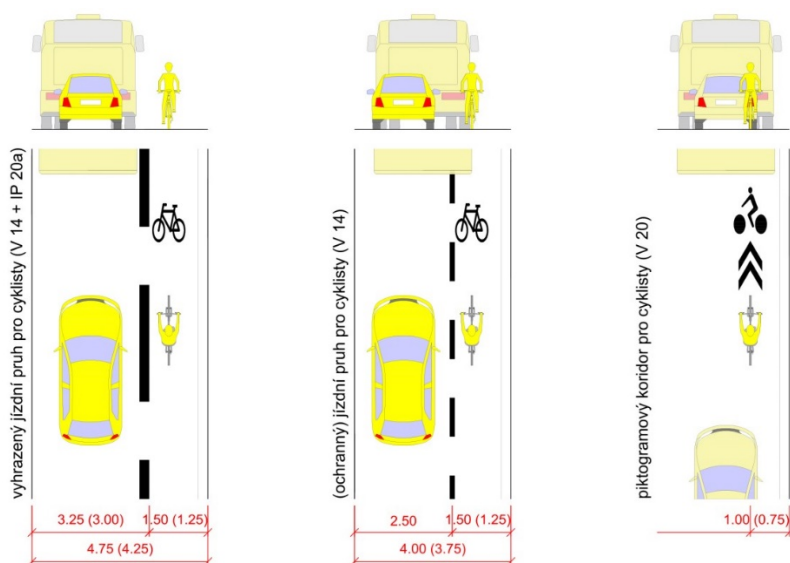
- Prihliadajte na funkčnosť bicykla a jeho výbavu.
- Snažte sa vidieť a byť videný.
- Neužívajte žiadny alkohol a omamné látky pred, ani počas jazdy.
- Naplánujte si cestu, ktorú zvládnete.
- Buďte ohľaduplný a predvídavý.
- Komunikujte s okolím.
- Jazdíte pri pravom okraji a s rozstupmi.
- Dávajte pozor na mŕtve uhly.
- Bicykel uzamykajte s rozumom.
- Kolíziu so zranením nahláste.

1.4 Systém cyklistickej komunikácie v ČR

Komunikácia pre cyklistov je pozemná komunikácia alebo jej časť, na ktorej nie je zakázaný prevoz cyklistov. Cyklistický prevoz má byť umožnený na všetkých cestách,

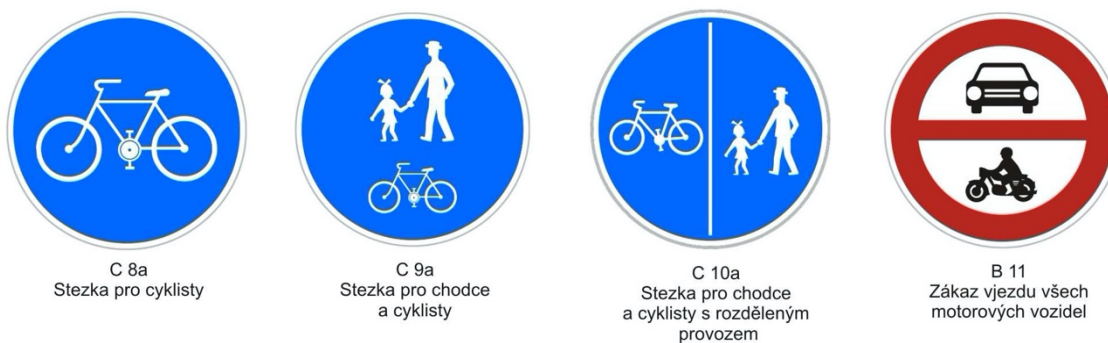
s výnimkou diaľnic a ciest pre motorové vozidlá. Ďalej má byť zabezpečené dosiahnutie adekvátnych väzieb pre cyklistov a využitie dopravnej výstavby pre zlepšenie bezmotorovej prístupnosti území. Podrobné podmienky popisuje TP 179 *Navrhování komunikací pro cyklisty* (2017), ktorý sa riadi smernicami zákona č. 13/1997 Sb., *o pozemních komunikacích* a č. 361/2000 Sb., *o provozu na pozemních komunikacích*.

Cyklotrasy sú označené ako vybrané koridory pre líniové vedenie cyklistického prevozu územím vo vhodnej stope. Často sa stretávame s pojmom pruh pre cyklistov. Rozlišujeme piktogramový koridor, ochranný pruh, vyhradený pruh pre cyklistov a samostatne jednosmerný cyklistický pás. Piktogramový koridor pre cyklistov slúži pre jazdu cyklistu na vozovke v spoločnom prevoze, je to priestorovo najúspornejšie opatrenie. Ochranný pruh pre cyklistov je čiastočne alebo úplne oddelený súbežný jazdný pruh, ktorý neovplyvňuje prejazd osobných vozidiel. Vyhradený pruh pre cyklistov slúži ako oddelený prevoz od ostatných vozidiel, poprípade môže byť zdieľaný s vozidlami verejnej dopravy. Samostatné jednosmerné cyklistické pásy sú fyzicky oddelené od všetkých druhov dopravy (Cach, 2017).



Obrázok 11. Základní prostorové nároky integračních opatření pro cyklisty (Cach, 2017).

Pojem *stezka* označuje pozemnú komunikáciu alebo jej časť, ktorá je určená na prevoz vybraných bezmotorových užívateľov vyobrazených na príslušnom dopravnom značení. Značenie znázorňujúce iba bicykel označuje prevoz určený iba pre cyklistov, nie pre chodcov, ale môže byť využívaný aj korčuliarmi. *Stezka* sa môže nachádzať pozdĺž nadradenej komunikácie alebo môže byť vedená ako nezávislá samostatná komunikácia (Cach, 2017).



Obrázok 12. Dopravní značení využívané na cyklostezkách (Swartzhoffová, 2012).

Zohľadnenie cyklistickej dopravy a vytváranie lepších podmienok má byť automatickou súčasťou každého projektu a realizácie v súvislosti s verejnou komunikáciou a priestranstvom (ČSN 73 6110, TP 179).

1.4.1 Značenie cyklotrás

V Českej republike cyklistické značenie spadá pod klub českých turistů (ďalej už iba KČT). Tí používajú dva druhy značenia. Cestné značenie je častejšie sa vyskytujúce, používa sa na väčšine značených cyklotrás. Druhé značenie sa nazýva terénne, ktoré sa používa hlavne v horských oblastiach a na zle prístupných miestach, ktoré sú vhodné len pre horské bicykle alebo *mountain bike* (MTB). Klub českých turistů rozdeľuje cyklotrasy podľa úrovne na štyri triedy. Diaľkové medzinárodné trasy sú vyznačené jedným číslom (č. 1, 2, 3, 4, 5), diaľkové národné trasy dvoma číslami (č. 11 – 56), regionálne trasy sú označené tromi číslami (č. 103 – 561) a miestnym cyklotrasám prislúchajú štyri číslice (č. 0001 – 6158). Prvá číslica označuje pridelenú oblasť v rámci Českej republiky a to nasledovne: 0 – Stredočeský región, 1 – Jihočeský región, 2 – Západočeský región, 3 – Severočeský región, 4 – Východočeský región, 5 – Jihomoravský región, 6 – Severomoravský región (Stoklasa, 2019).

Podľa grafickej polohy a prevažujúceho druhu cyklistickej dopravy rozlišujeme cyklotrasy na miestne, regionálne a diaľkové. Mieste cyklotrasy sú využívané najmä na dopravu v obci a jej blízkom okolí a taktiež na spájanie regionálnych cyklotrás. Regionálne cyklotrasy spájajú ciele mimo obcí a preto je dôležité aby nadväzovali na sieť miestnych cyklistických trás. Tieto trasy sa využívajú rekreačne alebo na dopravu rovnako ako mieste. Diaľkové cyklotrasy alebo tiež nadregionálne slúžia primárne na

rekreačné účely. Tieto trasy spájajú miesta medzi sebou vzdialené minimálne 200 km (Vystoupil et al., 2006).

Cestné značenie sa vyznačuje žltou farbou doplnenou o piktogram bicykla predpísané oficiálnym dokumentom *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích* (ČSN 73 6110, TP 65) schváleným Ministerstvom dopravy. Trasy sú vyznačené číslami alebo logom a taktiež môžu byť doplnené o ďalšie piktogramy. Súčasnú značku dopravného značenia sa delia na tri typy: Smerové tabule IS21, smerové tabule IS20 (*návěst před křižovatkou*) a smerové tabule IS19, značky obsahujúce taktiež názov cieľu a príslušnú vzdialenosť k nemu.

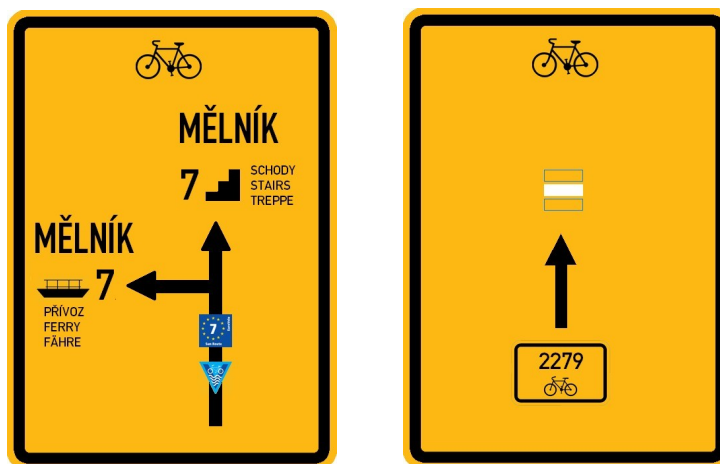


Obrázok 13. Dopravní značka IS 21a, IS 21b, IS 21c – směrová tabule pro cyklisty (Klub českých turistů, n.d.).



Obrázok 14. Dopravní značka IS19 (Klub českých turistů, n.d.).

Na smerovacích tabuliach typu IS20 sa okrem čísla trasy a cieľového miesta vyznačuje taktiež smer jazdy, prípadne aj spôsob značenia či zmena značenia alebo prípadné prekážky na trase (viď obrázok č. 5).



Obrázok 15. Zobrazení čísla trasy, směr jízdy, cílová destinace, změna značení a překážka na trati (Klub českých turistů, n.d.).

Terénne značenie sa využíva v horských oblastiach alebo na ťažko prístupných trasách. Terénne značenie vychádza z pešieho značenia, používajú sa rovnako s rozdielom podkladu, ktorý je v tomto prípade žltý. Trasa je vyznačená pásovým značením so žltými vodiacimi pruhmi s použitím 4 základných farieb. Červená s modrou farbou označujú trasy hlavné, zelená farba vyznačuje trasy vedľajšie a biela farba sa používa na označenie trás doplnkových (Klub českých turistů, n.d.).



Obrázok 16. Terénne značení cyklotras, směrovka terénneho značení (Klub českých turistů, n.d.).

1.4.2 Bezbariérovosť cyklotrás

Je nutné aby pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie bol umožnený jednoduchý, plynulý a hlavne bezpečný pohyb na miestach, kde dochádza k stretu s ostatnými chodcami, cyklistami a automobilovou dopravou. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb zmieňuje utváranie verejného priestranstva, najmä v zastavanom území, s podmienkou maximálne komfortného a bezpečného pohybu s čo najväčšou minimalizáciou vzniku bariér. Do verejného priestranstva radíme bezbariérové užívanie stavieb, zaoberajúce sa mimo iného úrovňovými a mimoúrovňovými prechodmi, chodníkmi, zastávkami verejnej dopravy, chodníkmi v parkoch a ďalšími (Cyklodoprava, 2013).

Medzi najčastejšie vyskytujúce sa bariéry pre handbikerov na cyklotrasách je povrch komunikácie. Obecne platí, že pevnejší povrch je jednoduchšie zvláduteľný. Problém však nastáva pri povrchu, ktorý je tvorený kameňmi či štrkom, poľné a lesné cesty, ktoré menia svoju štruktúru vplyvom klimatickým zmien. Ďalšie vyskytujúce sa bariéry predstavujú prekonávanie výškových rozdielov pomocou schodov objavujúcich sa pri nadchodoch, podchodoch cez vodné toky alebo pozemnú komunikáciu, poprípade samotné drevené či úzke lávky a nevhodné projektované zátarasy pre motorové vozidlá. Do krízovej situácie sa môže handbiker dostať pri úzkych a ostrých zákrutách, ktoré je nemožné vytočiť s disponujúcim rádiom otáčania či zvládnuť prevýšenia vytvoreného obrubníkmi bez nájazdových mostíkov. V neposlednej rade sa na cyklotrasách vyskytujú bariéry v podobe nájazdov na cestu s vysokou frekvenciou motorových vozidiel a nedoriešené ukončenie cyklotrasy. Je náročné eliminovať všetky bariéry, takmer každá cyklotrasa predstavuje radu bariér, na ktoré je však dôležité upozorňovať a snažiť sa zminimalizovať ich výskyt (Labská stezka, 2012).

Pri bezbariérovosti cyklotrás sú považované za dôležité hodnoty pozdĺžneho a priečneho sklonu. Hodnoty uvádzané podľa ČSN 73 6110 by nemali prekročiť hodnotu 3% pozdĺžneho sklonu v rovnom až mierne zvlnenom teréne, hodnotu 6%

v pahorkatinách a hodnotu 8% v hornatých oblastiach (Pražská organizace vozíčkářů, 2012).

Ministerstvo dopravy je zapojené do implementácie *Národního plánu podpory rovných příležitostí pro osoby se zdravotním postižením na období 2015 – 2020*. Verejná správa preto investuje značné prostriedky k zaisteniu bezbariérovosti všetkých druhov dopravy. Za celý rezort dopravy je podpora *Národního rozvojového programu mobility pro všechny na období 2016 - 2025* realizovaná prostredníctvom Štátneho fondu dopravnej infraštruktúry, ktorý zabezpečuje budovanie stavieb v rámci bezbariérových trás.

1.5 Mapovanie bezbariérovosti v ČR

Prístupnosť prostredia nie je potrebou len pre ľudí s telesným postihnutím, ale vzťahuje sa aj k širokej verejnosti. Pohybovať sa bez bariér potrebujú rovnako osoby využívajúce vozík, ako aj rodičia s kočíkmi či ľudia s dočasne obmedzenou hybnosťou. Podľa kategorizácie platnej legislatívy by väčšina objektov bola zaradená do skupiny neprístupných, aj napriek tomu, že pre niektoré skupiny osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu sú relatívne prístupné (Pražská organizace vozíčkářů, 2014).

Na základe potreby vzniku jednotnej metodiky bezbariérovosti sa v roku 2011 zorganizoval tím odborníkov z organizácií a inštitúcií venujúcich sa problematike architektonických bariér v Českej republike, ich mapovaniu, záznamu a distribúcie získaných informácií. Ich cieľom bolo určiť kritéria pre kategorizáciu miery prístupnosti, pravidlá profesionálneho mapovania a tak vytvoriť jednotný základ pre mapovanie vo všetkých krajoch Českej republiky (Přes bariéry, 2020).

Prvé vydanie *Metodika kategorizace přístupnosti objektů* vzniklo v roku 2014 a na to nadväzujúca *Metodika kategorizace přístupnosti tras a komunikace* (2017) za podpory Ministerstva pro místní rozvoj a iniciatívy Pražské organizace vozíčkářů, o.s. Tím nepracuje so subjektívnym hodnotením stavu, ale s dôsledným meraním prvkov, ktoré sú dôležité pre obecnú prístupnosť. Podľa získaných dát sa objekty hodnotia ako prístupné, čiastočne prístupné alebo ťažko prístupné/neprístupné. Každá kategória je stanovená presnými limitmi a má svoje označenie v podobne piktogramu v semaforovej farbe (Přes bariéry, 2020).

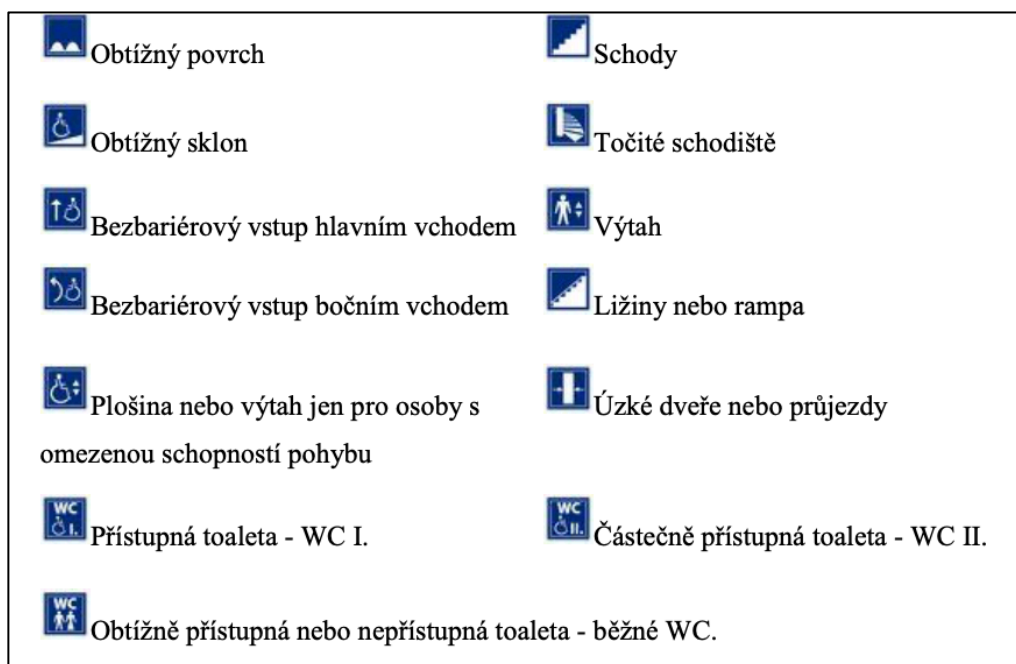
1.5.1 Systém mapovania verejných plôch, priestranstiev a budov v ČR

Všetky stavby veřejného priestranstva sa musia riadiť vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, avšak množstvo objektov postavených pred upleteným vyhláškou nespĺňa aktuálne požiadavky a žiadajú o udelenie výnimky vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov.

Preto je nevyhnutné informovať širokú verejnosť o možnostiach a prístupnosti jednotlivých objektov. Jednou z najiniciatívnejších organizácií je Pražská organizace vozíčkářů, o.s. Ako som už vyššie spomenula, vytvorila jednu z najucelenejších metodík *Metodika kategorizace přístupnosti objektů (2014)*. Zaviedla tri hlavné semaforovo rozlíšené piktogramy, ktoré slúžia na prvotnú filtráciu: *prístupné, čiastočne prístupné a ťažko prístupné/neprístupné* pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu (viď obrázok č. 7). Ďalej zaviedla pätnásť doplnkových piktogramov, ktoré znázorňujú jednotlivé špecifiká objektu (viď obrázok č. 8). Pri určovaní bezbarierovosti objektu a priradovaní jednotlivých označení je potrebné zhodnotiť nasledovné oblasti: parkovaciu plochu, vstup do budovy, sklon terénu, povrch terénu, schody a rampy, výťah, toalety a sprechy, výška prahov, šírka dverí, interiér a jednotlivé špecifiká budovy (Pražská organizace vozíčkářů, 2014).



Obrázok 17. a) objekt prístupný b) objekt čiastočne prístupný c) neprístupný objekt (Pražská organizace vozíčkářů, 2014).



Obrázok 18. Doplnujúci piktogramy (Vondráčková, 2016).

Ľudia s obmedzenou schopnosťou pohybu si musia pri návšteve daného objektu zistiť príslušné informácie, ktoré by ich mohli obmedzovať alebo znemožniť ich prístup. V súčasnej dobe existujú voľne prístupné e-databázy, ktoré zhromažďujú informácie o prístupnosti objektov v Českej republike či zahraničí a tak uľahčujú plánovanie, cestovanie a pohyb týmto ľuďom. Tieto e-databázy sú prístupné na internete či v mobilnej aplikácii. Napríklad *Mapy bez Bariér* obsahujú informácie o vyše 30 000 objektoch v ČR alebo *VozejkMap*, ktorý sprístupňuje informácie o bezbariérových objektoch v ČR aj zahraničí (Konto Bariéry, 2020; Česká asociace paraplegiků, 2020).

1.5.2 Systém mapovania trás, ciest a cyklotrás v ČR

Značenie turistických trás a ich pravidelná údržba patrí k jednej z najdôležitejších úloh Klubu českých turistů (KČT). Už od roku 1889 sa venujú značeniu peších turistických trás a od roku 1997 vyznačujú trasy aj pre lyžiarov či cyklistov. V roku 2008 zorganizovali verejnú zbierku na podporu projektu „Turistika pro všechny“, ktorého hlavným cieľom bolo vytvoriť aspoň jednu vozičkársku značenú trasu (VZT) v kraji. Ku dňu 19.06.2020 sa na území ČR nachádza šesťnásť vozičkárskych trás.. Najnovšia VZT bola oficiálne otvorená trasa Kránsolipskem na území Ústeckého kraja (Tisková zpráva, 2020; Klub českých turistů, n.d.).

VZT sú doplnkovými značenými trasami KČT. Tieto trasy nemajú vlastné oddelené značenie, ale dopĺňujú už označené trasy o smerovky, tabule a príslušný piktogram (viď obrázok č. 9). Trasy sú rozdelené podľa obťažnosti rovnako ako je to pri lyžiarskych zjazdovkách na modré, červené a čierne trasy. Pri rozhodovaní o označení trasy ako vozičkárska je potrebné prihliadať na kritéria stanovené KČT. Kritéria predstavujú číselné ohraničenie o priečnom a pozdĺžnom sklone, šírke cesty a kvalite povrchu. Modrá trasa je určená pre menej zdatných vozičkarov, vozičkarov bez doprovodu, handbiky či elektrické vozíky. Červená trasa je určená pre zdatných vozičkarov, vozičkarov s doprovodom, handbiky a elektrické vozíky a čierna trasa je odporúčaná pre vozičkarov s doprovodom alebo s terénnym elektrickým vozíkom (Klub českých turistov, n.d.; Černoهورský, 2014).

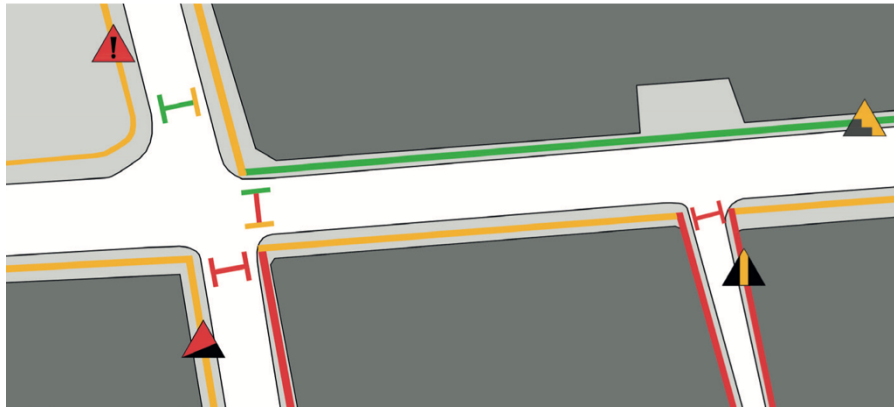


Obrázok 19. Bezbariérová turistika pro všechny (Zdroj: Černoهورský, 2014).

KČT spolupracuje s Pražskou organizací vozičkářů, která vyhotovila *Metodiku kategorizace přístupnosti tras a komunikace* (2017). Metodika využívá trojstupeňový systém: a) *sklon, šířka a kvalita komunikace* (zelená – přístupná, žltá – čiastočne přístupná, červená – obtážne prístupný/nepřístupný) b) *bodové bariéry* (výškový rozdiel, zúženie, sklon, priečny sklon) c) *prechody a miesta na prechádzanie*, ktoré sú označené príslušným symbolom (viď obrázok č. 11) (Pražská organizace vozičkářů, 2017).

	výškový rozdiel		zúžení		sklon (příčný, podélný)		jiné bariéry (povrch,...)	
A								
B								
X								

Obrázok 20. Souhrnná tabulka piktogramů pro bodové bariéry (Pražská organizace vozičkářů, 2017)



Obrázok 21. Příklad značení přechodů a míst pro přecházení (Pražská organizace vozíčkářů, 2017)

Organizácia Labská stezka, z.s, sa zaoberá veľkým projektom *Labská stezka – od pramene k moři napříč Evropou – bez bariér*, ktorá vytvára úseky pozdĺž rieky Labe a zároveň ich mapuje pre vozíčkárov-handbikerov, odstraňuje potencionálne bariéry a všetko zaznamenáva do máp. Okrem iného prihliada aj na doplňujúce služby pre handicapovaných (Labská stezka, z.s, 2012).

Od roku 2007 sa snažia študenti Fakulty telesné kultury navrhnuť inovatívnu metodiku výhradne pre mapovanie cyklotrás a spätne overujú jej aplikáciu v teréne. Prvou snahou bola priekopnícka práca Lucie Engelovej (2007), ktorá rozpracovala metodiku značenia handbikových trás a aplikovala ju v oblasti Krušných hôr. Jej metodika však bola kritizovaná ďalšími nástupcami zaoberajúcimi sa touto problematikou. Označovali ju za rozsiahlu a pomerne zložitú na spracovanie, a neobsahovala informácie o službách poskytovaných na trase (Vondráčková, 2016; Janíková, 2014).

Neskôr sa touto problematikou zaoberala aj Veronika Sedláčková (2011). Tá svoju metodiku využila pri značení cyklotrás na Jesenícku. Jej hodnotenie bolo spracované na základe subjektívneho pocitu doplneného o slovný popis. Pokrokom v tejto práci môžeme označiť zaradenie bezbariérových doplnkových služieb na cyklotrasách, pre ktoré autorka vytvorila súbor piktogramov pre rýchly prvotný náhľad.

Ďalšou z významných prác je práca Ivy Janíkovej (2014). Vytvorila inovovanú komplexnú metodiku, ktorá obsahovala dôležité prvky z predošlých metodík a doplnila ju o značenie bodových bariér na cyklotrase. Metodika sa skladá zo 6 strán mapovania a bola overená mapovaním handbikerov, ktorí danú metodiku pripomienkovali. Na základe pripomienok Janíková spísala odporúčanie pre využitie v praxi. Metodika je založená na bodovom systéme. Nevýhodou je náročnosť na spracovanie, zapisovanie a body dosahujúce vysokých hodnôt.

Ďalší študenti využívali vo svojom mapovaní metodiky vytvorené inými organizáciami ako napríklad Hana Kubová (2014), ktorá využila Metodiku hodnotenia cyklotrás pre osoby so špecifickými potrebami podľa Jana Hozlera (2014) v spolupráci s Katedrou aplikovaných pohybových aktivít. Iný postup zvolili vo svojej práci David Pelíšek (2014) a Eva Schwarzová (2016), ktorí využili *Dotazník prístupnosti turistických tras* (KLACR, 2012). Tento dotazník je súčasťou projektu *Cestovní ruch bez bariér* spadajúci pod Klastro cestovného ruchu v Moravsko-sliezskom kraji a je zameraný na všetky druhy postihnutia.

Najnovšiu metodiku hodnotenia cyklotrás spracovala Eliška Vondráčková (2016), ktorá využila poznatky zo všetkých predošlých metodík a snažila sa spojiť ich najdôležitejšie body. Jej metodika je zameraná výhradne na mapovanie cyklotrás pre handbikerov a využíva semaforové hodnotenie ako je to v prípade KČT (modrá, červená, čierna) pričom hodnotí priečny a pozdĺžny sklon, šírku cesty, kvalitu povrchu a dostupnosť bezbariérových služieb na cyklotrase. Kritéria predstavujú číselné ohraničenie o priečnom a pozdĺžnom sklone, šírke cesty a kvality povrchu. Hodnotiace kritéria sa mierne rozlišujú v ohraničených číselných hodnotách pri rozdelení do príslušnej úrovne obtiažnosti. Najväčším rozdielom v hodnotení je popis čiernej trasy. V prípade KČT je označovaná trasa za ťažko prístupnú a neodporúčanú pre handbiky, zatiaľ čo Vondráčková označuje čiernu trasu za náročnú a vhodnú pre zdatných handbikerov s doprovodom. Metodika Vondráčkovej bola následne overená a využitá pri mapovaní cyklotrás Davidom Pelíškom (2017) a Radekom Stoklasom (2019).

2 Cieľ a úlohy práce

2.1 Cieľ práce

Hlavným cieľom práce je vytvoriť prehľadovú tabuľku bezbariérových cyklotrás, ktoré boli zmapované študentmi v záverečných prácach na Fakulte telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci.

2.2 Vedľajšie ciele

- 1) Získať všetky dostupné informácie o zmapovaných cyklotrás.
- 2) Vybrať dôležité informácie, ktoré budú použité v databáze.
- 3) Vytvoriť databázu zmapovaných cyklotrás.
- 4) Vytvoriť prehľadovú tabuľku zmapovaných cyklotrás a zverejniť ju na web Centra APA (<https://apa.upol.cz/>).

2.3 Úlohy práce

- Analýza zdrojov týkajúcich sa handcyclingu,
- podrobná analýza záverečných prác *Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku* (Sedláčková, 2011), *Bezbariérovost cyklotras pro vozíčkáře v Litovelském Pomoraví* (Pelíšek, 2014), *Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a okolí* (Kubová, 2014), *Ověřování využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery* (Janíková, 2014), *Monitoring bezbariérovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu* (Schwarzová, 2016), *Metodika mapování bezbariérových cyklotras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery* (Vondráčková, 2016), *Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery* (Pelíšek, 2017) a *Mapování bezbariérovosti cyklostezek v Pardubickém kraji* (Stoklasa, 2019),
- vytvorenie databázy zmapovaných cyklotrás,
- vytvorenie prehľadovej tabuľky,

vytvorenú prehľadovú tabuľku zverejniť na webových stránkach Centrum APA (<https://apa.upol.cz/>).

2.4 Výskumné otázky

- 1) Čo zisťovali jednotliví hodnotitelia pri mapovaní bezbariérovosti cyklotrás?
- 2) Akú metodiku hodnotenia využívali študenti pri mapovaní bezbariérovosti cyklotrás?

3 Metodika

3.1 Metódy výskumu

V bakalárskej práci som použila metódu porovnávania a analýzy záverečných prác študentov Fakulty telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci, ktoré boli zamerané na mapovanie bezbariérovosti cyklotrás na území Českej republiky.

3.1.1 Metóda porovnávania

Metódu porovnávania som využila pri zhodnotení rovnakých alebo rôznych využitíach metód mapovania a druh spracovania záznamu cyklotrasy. Každý študent pracoval s príslušnou metodikou odlišne a vo väčšine prípadov sa samotná metodika líšila od ostatných prác.

3.1.2 Metóda analýzy

Metóda analýzy literárnych a odborných zdrojov, ktoré bolo za potreby si naštudovať pre pochopenie problematiky a naštudovanie si jednotlivých typov metodík mapovania cyklotrás, ktoré boli využité alebo navrhnuté študentami. Študenti využívali rôzne spektrum metodík, ktoré doposiaľ nie sú zjednotené. Kategorizácia náročnosti jednotlivých metodík má mierne odlišné kritéria, ale v konečnom dôsledku sa dajú navzájom prirovnávať. Využitá bola metodika projektu *Cestovní ruch bez bariér, Dotazník přístupnosti cyklistických tras* (2012), ktorá sa opiera o kategorizáciu podľa Klub českých turistů. Ďalej *metodika hodnocení cyklotras pro osoby se specifickými potřebami* od Jana Hozlera (2014), *inovovaná metodika monitoringu cyklistických tras pro handbikery* od Ivy Janíkovéj (2014) a *metodika monitoringu bezbariérových cyklostezek, cyklotras a následných služeb pro handbikery* podľa Elišky Vondráčkovéj (2016).

Okrem iného bola metóda analýzy využitá aj pri teoretickom rozbere jednotlivých mapovaných cyklotrás, dostupných v záverečných prácach *Cykloturistika vozíčkářů na Jeseníku* (Sedláčková, 2011), *Bezbariérovost cyklotras pro vozíčkáře v Litovelském Pomoraví* (Pelišek, 2014), *Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a okolí* (Kubová, 2014), *Ověřování využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery* (Janíková, 2014), *Monitoring bezbariérovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu* (Schwarzová, 2016),

Metodika mapování bezbariérových cyklotras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery (Vondráčková, 2016), Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery (Pelíšek, 2017) a Mapování bezbariérovosti cyklostezek v Pardubickém kraji (Stoklasa, 2019).

4 Výsledky práce

4.1 Veronika Sedláčková 2011 - Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku

Sedláčková zmapovala 9 cyklotrás na Jesenicku pričom používala hodnotenie modrá - ľahká, zelená – stredne náročná a červená - náročná. Zaradenie do príslušnej kategórie nie je číselne ani slovne definované, ale opiera sa o subjektívny posudok. Červená – náročná trasa nie je ohraničená vrchným limitom prevýšenia či pozdĺžnym sklonom a tak by sa mohli v tejto kategórii vyskytovať aj trasy, ktoré nie sú bezbariérové z dôvodu strmého prevýšenia. Sedláčková vykonávala mapovanie za prítomnosti handbikera Marcela Pipky, ktorý trasu absolvoval na cestnom handbike clip-on. Spoločne zhodnotili cyklotrasy o dĺžke 222 km pričom sa zameriavali na hodnotenie kvality pozemnej komunikácie, prevýšenie a dostupnosť cyklotrasy, ponuku služieb pre handbikerov a posudzovali cyklotrasu z hľadiska rekreácie s rodinou.

Autorka podrobne spracovala trasy, doplnila ich slovným hodnotením a výškovým profilom. Zhodnotená úroveň trasy bola vybratá aj základe dopytovania handbikera, ktorý jednotlivé cyklotrasy prechádzal s autorkou. Základné body otázok sa vzťahovali k celkovému pocitu z jazdy, k náročnosti cyklotrasy a frekvencii pozemnej komunikácie a k vytvoreným podmienkam pre cykloturistiku.

4.2 David Pelíšek 2014 - Bezbariérovost cyklotras pro vozíčkáře v Litovelském Pomoraví

Pelíšek vo svojej práci uvádza 13 zmapovaných trás o dĺžke 140,7 km na území Litovelského Pomoraví. Trasy kategorizoval podľa kritérií KČT, avšak uvádzané kritéria v práci z roku 2014 sa mierne líšia (najmä v priečnom sklone) od kritérií aktuálne uvedených na oficiálnych webových stránkach KČT (KČT, n.d). Vo svojej podstate ale nezmenia úroveň trasy radikálne. Kategórie, ktoré využil Pelíšek vo svojom mapovaní boli nasledovné:

- *Modrá: určená pro zdatné vozíčkáře, vozíčkáře s doprovodem, handbiky a elektrické vozíčky; vede po cestách s asfaltovým, betonovým nebo i přírodním zpevněným povrchem, který se však ani při deštivém počasí nepodmočí a nerozbahní; většinou bez stoupání nebo max. stoupání 8%; příčný sklon max. 2%; šířka cesty min. 1,8 m, krátké přímé průjezdy min. 1,0 m; stupně max. 2 cm*

- Červená: určena pro zdatné vozičkáře, vozičkáře s doprovodem, handbiky a elektrické vozičky; vede po cestách s asfaltovým, betonovým nebo i přírodním zpevněným povrchem, který se však ani při deštivém počasí nepodmočí a nerozbahní, stoupání do 6%, občas max. 12%, příčný sklon max. 4%, šířka cesty min. 1,2 m, krátké přímé průjezdy min. 0,9 m, stupně max. 5 cm
- Černá: určena pro vozičkáře s doprovodem a terénní elektrické vozičky; trasa může vést i po cestách s přírodním povrchem, který se může při deštivém počasí mírně podmočit nebo rozbahnit; stoupání do 12%, občas max. 20%; příčný sklon max. 8%; šířka cesty v rovných úsecích min. 1 m, v zatáčkách 1,2 m, krátké přímé průjezdy min. 0,8 m; stupně max. 7 cm (Pelíšek, 2014).

Pelíšek přešel osobne všetky trasy na handbiku COMP s elektropohonom. V protokole jednotlivých trás uvádza dĺžku trasy, jednotlivé miesta, ktorými trasa prechádza, GPS súradnice, služby poskytované pre handbikerov, zaujímavosti na trase, mapu, výškový profil a dopĺňuje jednotlivé trasy vlastnými fotografiami a slovným popisom.

4.3 Hana Kubová 2014 - Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a Okolí

Kubová zmapovala 10 trás, ktoré činia dĺžku 184,7 km. Hodnotené trasy miestneho charakteru sú zmapované oboma smermi jazdy. Pri mapovaní bola využitá *metodika hodnocení cyklotras pro osoby se specifickými potřebami* Jana Hozlera (2014), ktorý rozdeľuje náročnosť trasy ako:

- zelená – rovina, mierne stúpanie/klesanie, žiadne prekážky, handbikerom zjazdne bez asistencie,
- oranžová – zjazdnosť terénu s miernou pomocou asistencie, náročnejšie úseky stúpanie/klesanie, „zjazdne“ prekážky, nerovný povrch,
- červená – bez asistencie nezjazdný terén, prudšie stúpanie/klesanie, množstvo prekážok (Kubová, 2014).

Táto metodika využíva zhodné farebné rozdelenie ako využíva *Metodika kategorizace přístupnosti tras a komunikace* (2017) avšak neohraničuje úrovně presnými číselnými hodnotami jednotlivých prvkov (priečny, pozdĺžny sklon a šírka pozemnej komunikácie) vyskytujúcich sa cyklotrase, rovnako ako v prípade Sedláčkovej (2011).

Podľa formuláru uvedeného ako príloha boli však tieto hodnoty mapované a zaznamenané.

Detailný záznam cyklotrasy obsahuje podrobný rozpis jednotlivých úsekov na trase, ich sklon, povrch cesty a presnú vzdialenosť na trase, mapu, výškový profil a slovný popis. Zaznamenáva prístupné služby na ceste avšak nehodnotí ich bezbariérovosť. Nevýhodou je, že protokol nie je doplnený o autentické fotky a označuje niekoľko krát jednu trasu dvom úrovňami náročnosti.

4.4 Iva Janíková – 2014 Ověřování využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery

Janíková navrhla používanie inovatívnej metodiky, ktorú následne overovala na cyklotrase pozdĺž Baťovho kanálu o dĺžke 36 km. Na konkrétnej cyklotrase uvádza bodové bariéry s fotodokumentáciou a presnými GPS súradnicami. Protokol obsahuje mapu, výškový profil či služby poskytované na trase, avšak ich bezbariérovosť je ohodnotená formou bodov, ktoré sa pomocou špeciálnej tabuľky vyhodnocujú a je z toho nejasné do akej príslušnej kategórie náročnosti patria. Bodové hodnotenie rozdelila päť stupňovej škály (vid' obrázok č. 22).

Hodnotící tabulka					
Hodnocení	výborné	velmi dobré	dobré	špatné	velmi špatné
Celkem	0 – 83	84 – 166	167 – 249	250 – 332	333 – 415
Technická stránka	0 – 66	67 – 132	133 – 197	198 – 263	263 – 329
Obslužnost	0 – 18	19 – 34	35 – 52	53 – 69	70 – 86

Obrázok 22. Hodnotící tabulka. (zdroj: Janíková, 2014).

4.5 Eva Schwarzová 2016 - Monitoring bezbarierovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu

Schwarzová mapovala 5 cyklistických úsekov v Lednicko-valtickom areály, ktoré sú súčasťou Lichtenštajnskej cesty. Cyklistické trasy s celkovou dĺžkou 111 km sú sprevádzané dlhým, podrobným a neprehľadným slovným hodnotením. Povrch trasy ja hodnotení známku 1 – 5, podľa percentuálneho podielu rovného a spevneného povrchu voči celkovej dĺžke trasy. Schwarzová sa zamerala okrem iného aj na úroveň značenia

trasy a délku trasy pokrývající tieňom. Autorka mapovala jednotlivé služby na cyklotrase a v záverečnej tabuľke písala pomer bariérových ku bezbariérovým objektom.

Pri svojom mapovaní využila *Dotazník prístupnosti turistických tras*, rovnako ako Pelíšek (2014).

4.6 Eliška Vondráčková 2016 - Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku

Vondráčková vo svojej záverečnej práci vytvorila finálnu *metodiku monitoringu bezbariérových cyklostezek, cyklotras a následných služeb pro handbikery*. Analyzovala vybrané do vtedy používané metodiky, realizovala štruktúrovaný rozhovor s relevantnými odbornými pracovníkmi a na záver samotnú metodiku overila na dvoch cyklotrasách. Úrovne obťažnosti rozdelila rovnako ako v prípade KČT, ale s menšími rozdielmi v jednotlivých kritériách nasledovne:

- **Lehká cyklotrasa/stezka: modrý semafor:**



Kritéria: *cyklotrasa/stezka vhodná pro začátečníky, zpevněný povrch (asfalt, beton), který vlivem klimatických podmínek nemění svůj povrch, šířka cesty 150 < cm, minimální až mírné převýšení (příčný sklon max. 4 %, podélný sklon max. 6 % v neomezené délce, 6 % – 8 % max. 9 m), sjízdné bez asistence.*

- **Středně obtížná cyklotrasa/stezka: červený semafor**



Kritéria: *pro fyzicky zdatnější jezdce, zpevněný povrch (asfalt, beton), který vlivem klimatických podmínek nemění svůj povrch, šířka cesty min 120 < cm, trasa obsahuje mírné převýšení (stoupání do 8 % v neomezené délce, 8 % – 12,5 % max. 9 m, příčný sklon max. 4 %), trasa je doporučena s asistencí, na trase se vyskytují bodové bariéry.*

- **Těžká – náročná cyklotrasa/stezka: černý semafor:**



Kritéria: *Trasa vhodná pro fyzicky zdatné jezdce, zpevněný i nezpevněný povrch, trasy mohou vést po polních či lesních cestách, které mohou měnit za klimatických podmínek svůj povrch, velké převýšení (podélný sklon 8 % < v neomezené délce a do větší než 12,5 % max. 9 m, příčný sklon max. 7 % do 4 % podélného sklonu, příčný sklon může být větší než 4 % při podélném sklonu 4–12,5 %), šířka cesty min. 80 cm, cyklotrasa/stezka obsahuje úseky nesjízdné bez asistence (Vondráčková, 2016).*

V zázname cyklotrás overovanie návrhu finálnej metodiky autorka neposkytla mapu, ani graf výškového profilu trasy, ale náročné úseky zdokumentovala fotografiou a mapovala aj dostupnosť objektov, parkovísk, občerstvenie a služby, bezbarérové WC či kultúrne pamiatky na cyklotrase.

4.7 David Pelíšek 2017 - Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery

Pelíšek vo svojej záverečnej práci mapuje cyklotrasu Bečva a zároveň overuje metodiku Vondráčkovej (2016). Okrem drobných pripomienok čo sa týka formálnej stránky formulára a doplňujúcich informácií označil Pelíšek túto metodiku za spôsobilú k ďalšiemu monitorovaniu.

Pelíšek uvádza, že je potrebné mapovať cyklotrasu v oboch smeroch jazdy, kvôli možnej zmene prevýšenia a následného označenia úrovne náročnosti. Ďalej navrhuje pridať doplnkové informácie k náročnosti trasy a označiť jednotlivé úseky inou úrovňou náročnosti ako celú trasu a zdôrazňuje dôležitosť prítomnosti autentických fotiek vo finálnom zázname cyklotrasy.

Vo svojej záverečnej práci zmapoval cyklotrasy o dĺžke 152,6 km. V zázname z cyklotrasy Pelíšek popisoval povrch trasy, úroveň náročnosti, číslo cyklotrasy a doplnil ho rizikovými úsekmi a vizuálnou dokumentáciou. Zameral sa taktiež na hodnotenie bezbariérovosti poskytovaných služieb na cyklotrase.

4.8 Radek Stoklasa 2019 – Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery

Radek Stoklasa mapoval cyklotrasy v Pardubickom kraji, v ktorom sa mu podarilo zmapovať vyše 180 km cyklotrás. Jednotlivé cyklotrasy hodnotil podľa metodiky Vondráčkovej (2016) a doplnil ich o pár dodatočných informácií, ako je priemerná rýchlosť km/h či video. Záznam z cyklotrasy obsahuje textové vyhodnotenie výsledkov pozorovania s upozornením na nebezpečné a rizikové miesta, mapu, graf výškového profilu a rýchlosti. Autor nekládol dôraz ohľadom doplnkových služieb na cyklotrase, zameral sa na možnosť použitia bezbariérových sociálnych zariadení pred a po ukončení aktivity. Stoklasa uvádza, že výber cyklotrás nebol výhradne sústredený len na rovinate

oblasti s kvalitným povrchom, ale skôr na oblasti s rozdielnou nadmorskou výškou a meniacim sa povrchom za obťažnejších podmienok.

Zaujímavosťou pri mapovaných cyklotrasách je video z aplikácie Releive, ktoré bolo vytvorené na základe prejdenej trasy počas mapovania. Video obsahuje interaktívnu pohyblivú mapu, ktorá vás sprevádza trasou, označuje konkrétne miesta kde autor spravil vizuálnu dokumentáciu v podobe fotografie, celkovú dĺžku, čas, prevýšenie a priemernú rýchlosť. Tieto videá sú dostupné po prekliknutí konkrétneho webového linku na profil autora. Nevýhodou je, že videá môžu byť s časovým odstupom odstránené z online platformy.

Študenti vo svojich záverečných prácach zameraných na bezbariérovosť cyklotrás na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci zmapovali doposiaľ 51 cyklotrás o dĺžke viac ako 950 km na území Českej republiky. Zmapované cyklotrasy sa nachádzajú v Pardubickom kraji, Královohradskom kraji, Olomouckom kraji, Juhomoravskom kraji a Zlínskom kraji. Tieto cyklotrasy sú zjazdové na handbiku, ale je potrebné zohľadniť aj fyzickú zdatnosť handbikera a zvoliť vhodnú obťažnosť trasy.

V prílohe č. 1 uvádzam prehľadnú tabuľku, ktorá obsahuje zmapované trasy, ich obťažnosť a príslušné hodnotenie náročnosti podľa využitej metodiky.

Príloha č. 2 obsahuje podrobnú databázu jednotlivých dostupných cyklotrás pre handbikerov, ktoré sú rozdelené príslušnosti k jednotlivým krajom Českej republiky. Podrobná databáza obsahuje dostupné, relevantné informácie ohľadom každej cyklotrasy.

5 Diskusia

Cyklistika je populárnou aktivitou ako aktívne využiť voľný čas. V Českej republike je vybudovaná cyklistická komunikácia na veľmi dobrej úrovni. Ľudí s telesným postihnutím využívajúcich handbike často krát však na cyklotrase prekvapí bariéra, ktorú je nemožno prekonať alebo nebezpečná situácia, ktorú predstavuje zúžená cyklotrasa, neprehľadná križovatka či ostrá zákruta, ktorú nie je možné vytočiť s rádiusom otáčania, ktorým handbike disponujú. Je dôležité aby boli informácie o jednotlivých bezbariérových cyklotrasách prístupné a následne mohli byť využívané handbikermi.

Osem záverečných prác študentov Fakulty telesnej kultury sa venovalo mapovaniu bezbariérovosti cyklotrás na území Českej republiky. Študenti si vybrali cyklotrasy na základe osobného rozhodnutia a preto výsledky obsahujú cyklotrasy na rôznych územiach. Bezbariérovosť cyklotrás bola zmapovaná v piatich krajoch Českej republiky, ktoré sa nachádzajú v blízkosti Olomouckého kraja. Študenti si vybrali cyklotrasy v okolí svojho bydliska na základe jednoduchšej dostupnosti a im blízkeho prostrediu.

Limitujúcim faktorom práce je rôznorodosť využitých metodík pri mapovaní bezbariérovosti cyklotrás a následná reprodukcia výsledkov. Z tohto dôvodu si musíme pri každej cyklotrase naštudovať príslušnú kategorizáciu úrovne náročnosti. Metodiky využívajú rôzne farebné rozdelenia, ako aj mierne rozličné kritéria pre príslušnú úroveň náročnosti. Študenti využívali dostupné metodiky v období spracovania ich mapovania, poprípade vytvorili nové návrhy mapovania bezbariérovosti cyklotrás. V ôsmich záverečných prácach v časovom období deväť rokov môžeme sledovať päť rozličných druhov využitých metodík. Jednotlivé metodiky pozorujú a hodnotia vo veľkej miere rovnaké parametre.

Namerané hodnoty pri meraní bezbariérovosti cyklotrás sa následne reprodujú do finálneho záznamu cyklotrasy. Uvedené informácie o cyklotrasách sa líšia vzhľadom na spracovateľa výsledkov. Nie všetky práce sprostredkovali číselné označenie cyklotrás, mapu, vizuálnu dokumentáciu alebo textové hodnotenie. Každý jeden spracovateľ výsledkov využil inú formu záznamu, iný druh mapy či spôsob opísania povrchu, zaznamenania výškového profilu alebo informácií o dostupných službách na cyklotrase.

Dôležitým ukazovateľom bezbariérovosti je autentická vizuálna dokumentácia, ktorá má väčšiu výpovednú hodnotu pre handbikera ako obširny slovný popis. Rovnako dôležité je aj zverejnenie výškového profilu, ktoré pomôže handbikerovi vybrať si vhodnú cyklotrasu odpovedajúcu jeho fyzickej zdatnosti. V neposlednej rade sú

rozhodujúce informácie o kvalite povrchu, šírke cyklotrasy, upozornenie na rizikové miesta a bodové bariéry, ako aj dostupnosť bezbariérových služieb na cyklotrase.

Práve dostupnosť bezbariérových služieb a objektov na trase považujú hanbikery za dôležitú informáciu. Na dlhších trasách sa avšak stáva, že samotné informácie o dostupnosti bezbariérových služieb sú obširnejšie ako samotné informácie o cyklotrase. Z tohto pohľadu by sme mohli využiť dostupnosť online máp sprostredkávajúcich podrobné informácie o bezbariérovosti jednotlivých objektov. Záznam cyklotrasy by stále obsahoval služby poskytujúce na cyklotrase s príslušným piktogramom bezbariérovosti, avšak by už podrobne nepribližoval ich jednotlivé špecifiká.

Čo ma ďalej privádza k otázke bezbariérovosti objektov. Kritéria bezbariérovosti sú hodnotené na základe pohybu na vozíku, nie na handbiku. Jednou z možností je si vozík pripevniť na handbike a zobrať so sebou, avšak to predstavuje zvýšenie hmotnosti a následné zvýšenie fyzickej záťaže. Preto ak napríklad reštaurácia disponuje bezbariérovými WC, ešte to neznamená, že handbiker môže využiť túto službu.

6 Záver

Hlavným cieľom tejto práce bolo vytvorenie prehľadovej tabuľky bezbariérových cyklotrás zmapovaných študentami Fakulty telesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Tento cieľ sa mi podarilo dosiahnuť pomocou vedľajších cieľov, pri ktorých som využívala metódu analýzy a porovnania záverečných prác študentov Fakulty telesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci so zameraním na mapovanie bezbariérovosti cyklotrás.

Študenti sa zameriavali na široké spektrum faktorov ovplyvňujúcich bezbariérovosť cyklotrasy. Zaznamenávali informácie o kvalite povrchu, šírke cyklistickej komunikácie a výške pozdĺžneho a priečneho sklonu. Upozorňovali na nebezpečné úseky, zisťovali dostupné služby (parkovanie, občerstvenie, WC, zaujímavosti, kultúrne pamiatky) na cyklotrase a hodnotili ich bezbariérovosť. Niektorí študenti dopĺňali záznamy aj o ďalšie informácie napríklad Janíková (2011) zisťovala aj frekvenciu cyklotrasy, prístup personálu a úroveň stravovania v zariadeniach či možnosť uzamknutia bicykla/handbiku. Stoklasa (2019) doplnil záznam z cyklotrasy o priemernú a maximálnu dosiahnutú rýchlosť ako aj o interaktívnu pohyblivú mapu doplnenú o vizuálnu dokumentáciu. Naopak iní študenti ako Sedláčková (2011), Kubová (2014) či Stoklasa (2019) nehodnotili bezbariérovosť dostupných objektov na cyklotrase.

Študenti používali rôzne metodiky hodnotenia bezbariérovosti, ktoré boli v tom období dostupné, poprípade vytvárali nové inovatívne metodiky. Pri prvotných mapovaniach bezbariérovosti cyklotrás sa opierali o subjektívny dojem z cyklotrasy, neskôr študenti využívali Dotazník prístupnosti turistických tras (KLACR, 2012), ktorý hodnotí úroveň bezbariérovosti podľa Klubu českých turistů alebo vytvorili inovovanú metodiku monitoringu cyklistických tras pro handbikery (Janíková, 2016). Najnovšiu metodiku vytvorila Vondráčková 2016 s názvom metodika monitoringu cyklistických tras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery. Pred vytvorením metodiky autorka vykonala podrobnú analýzu a komparáciu dovedy vytvorených metodických materiálov zameraných na mapovanie bezbariérovosti cyklotrás. Finalizovaná metodika bola overená samotnou autorkou a bola použitá aj v ďalších záverečných prácach pri mapovaní cyklotrás Pelíškom (2017) a Stoklasom (2019).

Súhrn

Hlavným cieľom mojej bakalárskej práce bolo zoskupenie zmapovaných cyklotrás dostupných pre handbikera v záverečných prácach študentov Fakulty telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci. Ďalším cieľom bolo získať všetky dostupné informácie o zmapovaných bezbariérových cyklotrasách, vybrať z nich dôležité informácie, ktoré budú následne použité v databáze bezbariérových cyklotrás v rámci záverečných prác na FTK UPOL a vytvoriť prehľadovú tabuľku, ktorá bude uverejnená na webových stránkach Centra APA.

V teoretickej časti som charakterizovala prehľad telesného postihnutia, voľný čas a šport v kontexte pohybových aktivít, bližšie som popísala handbike a systémy mapovania bezbariérovosti. Praktická časť bola zameraná na tvorbu databázy bezbariérových cyklotrás vhodných pre handcycling obsahujúca dostupné informácie a vytvorenie prehľadnej tabuľky týchto cyklotrás.

V závere som odpovedala na výskumné otázky čo zisťovali hodnotitelia pri mapovaní bezbariérovosti cyklotrás a akú využívali pri tom metodiku.

Summary

The main goal of this thesis was to gather non-barrier mapped bikeways suitable for handbiker among final theses at Faculty of physical culture at Palacky University Olomouc. Secondary goals were to acquire all accessible information about mapped non-barrier bikeways, to choose which information are important to use for database of non-barrier bikeways among final theses of FTK UPOL and to create summarizing table, which will be published at web of Centrum APA.

In theoretical part I included general knowledge of physical disabilities, the description of leisure time and sport within the context of adapted physical activities, I took a closer look on handbike, cycling system and its marking and non-barrier mapping system.

In conclusion I answered research questions what had been evaluated while mapping non-barrier bikeways and what technique students had used.

Referenčný zoznam

- Barnes, C., & Mercer, G. (2003). *Disability*. UK: Polity Press.
- Benada, L., & Zvonek, B. (2015). *Handbike cyklistika*. Retrieved from http://www2.teiresias.muni.cz/hybridbook/app/index.php?page=prave_ctu&bookid=1139
- Bengoechea, E. G., Sabiston, C. M., Ahmed, R., & Farnoush, M. (2010). Exploring Links to Unorganized and Organized Physical Activity During Adolescence: the Role of Gender; Socioeconomic Status; Weight Status; and Enjoyment of Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 7–16.
- Besip. (n.d.). *Cyklistické desatoro*. Retrieved from <https://www.ibesip.cz/tematicke-stranky/aktivni-pohyb-v-silnicnim-provozu/na-kole/cyklisticke-desatero>
- Bike-on. (n.d.). *Handcycles – Hand Bikes, Components, & Accessories*. Retrieved from <https://bike-on.com/handcycles>
- Boháč, S. (2006). *Cyklostezky a cyklotrasy - terminologie*. Retrieved from http://www.praha.eu/public/b4/38/11/1104048_140344_Cykloterminologie.pdf
- Cach, T. (2017). *TP 179 stručné představení dokumentu*. Retrieved from https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Mobilita/Cyklodoprava/TP-179---Navrhovani-komunikaci-pro-cyklisty/TP179_strucne-predstaveni_2017-09_web_home-print.pdf.aspx
- Colman, G., & Dave, D. (2013). Exercise, Physical Activity and Exertion over Business Cycle. *Social Science & Medicine*, 93, 11–20.
- CP-ISRA. (2005). *Classification and Rules Manual* (9th Editio).
- Cyklodoprava. (2013). *Infrastruktura: Kritéria výběru trasy, bezbariérovost*. Retrieved from <https://www.cyklodoprava.cz/infrastruktura/dalsi-kriteria-vyberu-trasy/bezbarierovost/>
- Černohorský, M. (2014). *Turistické značení KČT a projekt Turistika pro všechny*. Retrieved June 19, 2020, from <https://www.disway.org/cs/blog/3-napsali-jinde/21-turisticke-znaceni-kct-projekt-turistika.html>
- Česká asociace paraplegiků. (2020). *VozejkMap*. Retrieved June 20, 2020, from <https://www.vozejkmapp.cz>
- Devine, M. A. (2016). Leisure-Time Physical Activity: Experiences of College Students With Disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33, 176–194.

- Dowda, M., Dishman, R. K., Saunders, R. P., & Pate, R. R. (2009). Commercial Facilities, Social Cognitive Variables, and Physical Activity of 12th Grade Girls. *Annals of Behavioral Medicine*, 37(1), 77–78.
- Fischer, S., & Škoda, J. (2008). *Speciální pedagogika*. Praha: Triton.
- Hartl, P. (2000). *Psychologický slovník*. Praha: Portal.
- Janderová, D. (2011). *Speciální pedagogika*. Brno: Medelova Univerzita.
- Janíková, I. (2014). *Ověřování využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ješina, O., & Kudláček, M. (2012). *Aplikovaná tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kawanishi, C. Y., & Greguol, M. (2013). Physical activity, quality of life, and functional autonomy of adults with spinal cord injuries. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(4), 317–337.
- KLACR. (2012). *Dotazník přístupnosti cyklistických tras*. Retrieved from <https://adoc.tips/dotaznik-pistupnosti-turisticky-ch-tras.html>
- Klub českých turistů. (n.d.). *Systém turistického značení*. Retrieved June 18, 2020, from <https://kct.cz/system-turistickeho-znaceni>
- Klusoňová, E., & Pitnerová, J. (2005). *Rehabilitační ošetřování pacientů s těžkými poruchami hybnosti*. Brno: NCO NZO.
- Konto Bariéry. (2020). *Mapy bez Bariér*. Retrieved June 15, 2020, from <http://web.mapybezbarier.cz/o-projektu/>
- Krauas, J. et al. (2005). *Dětská mozgová obrna*. Praha: Grada.
- Kubová, H. (2014). *Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a okolí*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kudláček, M. (2013). *Základy aplikovaných pohybových aktivit*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kudláček, M., & Ješina, O. (2013). *Integrovaná tělesná výchova, rekreace a sport*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kudláček, M., Ješina, O., Machová, I., & Válek, J. (2007). *Aplikované pohybové aktivity pro osoby s tělesným postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kyncl, Z. (2011). *Handbike do lehkého terénu*. Univerzita Pardubice.
- Labská stezka z.s. (2012). *Labská stezka bez bariér a pro všechny*. Retrieved from <http://www.labskastezka.cz/cz/labska-stezka-bez-barier/stav-barier-ls>
- Landa, P., & Lišková, J. (2004). *Rekreační cyklistika*. Praha: Grada.

- Novosad, L. (2011). *Tělesné postižení jako fenomén i životní realita: diskurzivní pohledy na tělo, tělesnost, pohyb, člověka a tělesné postižení*. Praha: Portál.
- Opatřilová, D., & Zámečnicková, D. (2014). *Podpora rozvoje hybnosti osob s tělesným postižením*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Pelíšek, D. (2017). *Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Pelíšek, D. (2014). *Bezbariérovost cyklotras pro vozičkáře v Litovelském Pomoraví*. Univerzita Palckého v Olomuci.
- Pipeková, J. (2006). *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. (Č. republika Paido, Ed.). Brno: Česká republika Paido.
- Pražská Organizace Vozičkářů. (2014). *Metodika kategorizace přístupnosti objektů*. Retrieved from <http://www.presbariery.cz/cz/publikacni-cinnost/publikace-pov/item/9973-metodika-kategorizace-pristupnosti-objektu>
- Pražská Organizace Vozičkářů. (2017). *Metodika kategorizace přístupnosti tras a komunikací*. Retrieved from <http://www.presbariery.cz/cz/publikacni-cinnost/publikace-pov/item/13283-metodika-kategorizace-pristupnosti-tras-a-komunikaci>
- Pražská organizace vozičkářů. (2012). *Rukověť mapovače*. Praha, Česká republika: Autor.
- Přes Bariéry. (2020). *Revize Metodiky kategorizace přístupnosti objektů*.
- Renotierová, M. (2002). *Somatopedické minimum*. (1. vyd). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Renotierová, M., & Ludíková, L. (2006). *Speciální pedagogika* (4. vyd). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- S-EPI. (2009). *398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. Retrieved from <https://www.epi.sk/zzcr/2009-398>
- SDSC. (2018). *Handcycling*. Retrieved from <https://sdsc.org.sg/?popuppress=374>
- Sedláčková, V. (2011). *Cykloturistika vozičkářů na Jesenicku*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Seposh, R. (2019). Leisure. In *Salem Press Encyclopedia*. Retrieved from <https://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=628b1aa5-8152-43fa-b873e428304ee3fa%40sessionmgr102&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHVybcX1aWQmbGFuZz1jcyZzaXRIPWVkcylsaXZI#AN=119214095&db=ers>
- Sherill, C. (2004). *Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan*. Boston, MA: WCB/McGraw-Hill.

- Schwarzová, E. (2016). *Monitoring bezbariérovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Stoklasa, R. (2019). *Mapování bezbariérovosti cyklostezek v Pardubickém kraji*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sukys, S., Censnaitiene, V. J., Grajauskas, L., & Kreivyte, R. (2016). Exercise Services Availability Association with Young Adults' Leisure Time Physical Activity and Personal Health. *Transformations in Business & Economics*, 15(2B (38B)), 709–722. Retrieved from <https://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=b7e7d09e-553a-4572-a25a-3df92cb32c1a%40sdc-v-sessmgr01>
- Tisková zpráva. (2020). *Turistika pro všechny už je i v Ústeckém kraji*. Retrieved June 21, 2020, from <https://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/tiskovezpravy/Turistika-pro-vsechny-uz-je-i-v-Usteckem-kraji-627948>
- Thomas, N., & Smith, A. (2009). *Disability, Sport and Society: An Introduction*. Routledge.
- Tichý, J. et al. (1998). *Neurologie*. Praha: Karolinum.
- Vítková, M. (2006). *Somatopedické aspekty*. Brno: Paido.
- Vondráčková, E. (2016). *Metodika mapování bezbariérových cyklotras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Vytoupil, J., Holešinská, A., Kunc, J., Maryáš, J., Seidenglanz, D., Šauer, M., ... Víturka, M. (2006). *Atlas cestovního ruchu České republiky*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.
- World Health Organisation. (2002). *Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health ICF*. Retrieved April 15, 2020, from <https://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf>
- World Health Organisation. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1
- Zákony pro lidi. (2000). *Zákon 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích*. Retrieved from <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
- Zákony pro lidi. (1997). *Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů*. Retrieved from <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>

Prílohy

Príloha 1. Prehľadová tabuľka zmapovaných cyklotrás vhodných pre handbike.

Autor	Veronika Sedláčková (2011)	
Názov	Cykloturistika vozíčkářů na Jesenicku	
Monitorovaná oblasť		Obťažnosť
	Javorník - Račí údolí - Javorník	Červená
	Zlaté hory, Bohema - Rejvíz - Zlaté hory	Červená
	Jeseník - Rejvíz - Písečná - Jeseník	Červená
	Jeseník - Písečná - Hradec Nová Ves - Jeseník	Zelená
	Jeseník - Lázně Jeseník - Pomezí - Jeseník	Zelená
	Žulová - Nýznerovské vodopády - Žulová	Modrá
	Jeseník - Horní Lipová - Jeseník	Modrá
	Černá voda - Velká Kraš - Černá voda	Modrá
	Černá Voda- Vidnava - Velká Kraš - Černá voda	Modrá
Metodika	<p>pozorovanie</p> <p>rozhovor</p> <p>analýza literárnych zdrojov</p>	
Kategorizácia úrovne náročnosti	<p>modrá - ľahká</p> <p>zelená - stredne obťažná</p> <p>červená - náročná</p> <p>*autorka sa zamerala na slovené hodnotenie cyklotrasy</p>	

David Pelíšek (2014)	
Bezbariérovost cyklotras pro vozičkáře v Litovelském Pomoraví	
	Obtížnost
Moravská stezka - Olomouc Litovel	Čierna
Litovel - Mohelnice	Červená
Šternberk - Olomouc Černovír	Modrá
Střeň - Šternberk	Červená
Hejčínské inline stezky	Modrá
Příkazy - Litovel	Červená
Lhota nad Moravou - Příkazy	Červená
Uničov Brničko - Úsov	Čierna
Uničov - Nový Dvůr	Čierna
Červenka - Úsov	Červená
Nové Mlýny - U Spálené	Červená
Nové Mlýny rozcestí - Bouzov Doly	Čierna
Moravičany - Bouzov Doly	Červená
pozorovanie a meranie rozhovor analýza literárnych zdrojov formulár hodnotenia od Kazuist s.r.o <i>Dotazník přístupnosti turistických tras</i>	
modrá - ľahká červená - stredne obtiažná čierna - ťažká/náročná *Klub českých turistů	

Hana Kubová (2014)	
Monitoring cyklotras vhodných pro handcycling na Olomoucku a Okolí	
	Obtížnost
Hejčínska in-line stezka	Zelená
Černovír – Samotišky a zpět	Zelená
Poděbrady – U tří mostů – Poděbrady	Zelená Oranžová
Svatý Kopeček – Posluchov a zpět	Zelená
Hynkov – Příkazy – Hynkov	Zelená Oranžová
Lhota nad Moravou – Litovel a zpět	Zelená
Prostějov – Plumlov a zpět	Zelená Oranžová
Olomouc – Mariánské Údolí a zpět	Zelená Oranžová
Přerov – Týn nad Bečvou a zpět	Zelená
Olomouc – Šternberk – Olomouc	Zelená Oranžová
pozorovanie a meranie evaluácia introspekcia <i>Metodika hodnocení cyklotras pro osoby se specifickými potřebami, Ján Hozler</i>	
zelená - zjazdná bez asistencie oranžová - s minimálnou pomocou asistencie červená - bez asistencie nezjazdný terén *metodika Jana Hozlera	

Iva Janíková (2016)		Eva Schwarzová (2016)	
Ověřování využitelnosti inovované metodiky monitoringu cyklistických tras pro handbikery		Monitoring bezbarierovosti cyklistických tras v Lednicko-valtickém areálu	
	Obťažnosť		Obťažnosť
Bat'ův kanál	lehká	Knížecí stezka	Slovené hodnotenie
		Břeclavská stezka	
		Poštorenská stezka	
		Lednická stezka	
		Valtická stezka	
overovanie inovatívnej metodiky (anketa, komparácia výchádzich metodík, voľný rozhovor) pozorovanie a meranie	metodika bola spracovaná v súlade s projektom jedemetaky, podľa <i>Dotazníka přístupnosti turistických</i> pozorovanie a meranie		
vlastné bodové hodnotenie	slovný popis		

Eliška Vondráčková (2016)	
Metodika mapování bezbariérových cyklotras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery	
	Obtížnost
Pardubice - Pod kunětickou horou	Modrá
Pod Kunečickou Horou - Hrad Kunečická hora	Červená
Hradec Králove - Kuks	Červená
druhotné štruktúrizované pozorovanie rozhovor a meranie vytvorenie novej metodiky monitoringu cyklistických tras, cyklostezek a následných služeb pro handbikery	
modrá - ľahká červená - stredne obtiažná čierna - ťažká/náročná * Vondráčková (2016)	

David Peříšek (2017)		Radek Stoklasa (2019)	
Ověření metodiky mapování bezbariérovosti cyklotras, cyklostezek a vedlejších služeb pro handbikery		Mapování bezbariérovosti cyklostezek v Pardubickém kraji	
	Obtížnost		Obtížnost
Velké Karlovice – Valašské Meziříčí Úsek u obce Pržno (objezd kolem místního JZD, 1 km) Úsek kolem Řeky Bečva v centru Vsetína (300 m)	Červená	Choceň – Letohrad	Modrá
	Čierna	Letohrad – Choceň	Modrá
Horní Bečva– Valašské Meziříčí Dolní Bečva, úsek kolem kempu pod Lipami	Červená	Pastviny – Klášterec nad Orlicí	Červená
	Čierna	Pastviny – Klášterec nad Orlicí	Modrá
Valašské Meziříčí – Tovačov V obci Ústí Mezi obcí Grymov až do centra Přerova Mezi obcí Milotice nad Bečvou a Osadou Kamen	Modrá	Klášterec nad Orlicí – Letohrad	Modrá
	Červená	Letohrad – Pastviny	Červená Čierna
	Červená	Pastviny – Petrovičky	Čierna
	Čierna	Ústí nad Orlicí – Litomyšl	Červená
Před obcí Teplice nad Bečvou	Čierna	Litomyšl – Ústí nad Orlicí	Modrá
pozorovanie a meranie rozhovor analýza literárnych zdrojov metodika Elišky Vondráčkovéj (2016)		pozorovanie a meranie metodika Elišky Vondráčkovéj (2016)	
modrá - ľahká červená - stredne obtiažná čierna - ťažká/náročná * Vondráčková (2016)		modrá - ľahká červená - stredne obtiažná čierna - ťažká/náročná * Vondráčková (2016)	

Príloha 2. Databáza bezbariérových cyklotrás v Českej republike.

Príloha 2 je obsiahnutá na priloženom CD. V adresári je umiestnená elektronická podoba bakalárskej práce v PDF formáte a v priečinku „prílohy“ je umiestnená aj Databáza bezbariérových cyklotrás v rámci záverečných prác na FTK taktiež v PDF formáte. Príloha je uvedená v elektronickej forme vzhľadom na jej rozsiahlosť.