

DOKUMENTACE ZÁVĚREČNÉ PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA VÝTVARNÝCH UMĚNÍ

FACULTY OF FINE ARTS

ATELIÉR PRODUKTOVÉHO DESIGNU

PRODUCT DESIGN STUDIO

RUKSAK

RUKSAK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTORKA PRÁCE

AUTHOR

Terezie Krísová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

MgA. Ondřej Tobola

BRNO 2024

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá vývojem batohu, který kombinuje prvky městské elegance s funkcemi turistického batohu, který lze použít na cestování a zároveň se hodí do městského prostředí. Zvláštní důraz je kladen na variabilitu, možnost snadno přizpůsobit objem danému obsahu.

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the development of a backpack that combines elements of urban elegance with the functions of a hiking backpack that can be used for travel and at the same time fits into an urban environment. Special emphasis is placed on variability, the ability to easily adapt the volume to the given contents.

KLÍČOVÁ SLOVA

batoh, design, cestování, produktový design, ergonomie

KEYWORDS

backpack, design, travel, product design, ergonomics

OBSAH DOKUMENTACE:

TEXTOVÁ ČÁST

s. 5–11

Úvod
Estetika cestování
Typy batohů
Prvky zádového systému
Rešerše existujících batohů
Rešerše tkanin a komponentů
Batoh jako příruční zavazadlo
Proces
Závěr

OBRAZOVÁ ČÁST

s. 12–14

SEZNAM LITERATURY

s. 15

TEXTOVÁ ČÁST

Úvod

V rámci mé bakalářské práce se zabývám vývojem a výrobou nového batohu, který spojuje prvky městské elegance s funkcí turistického vybavení. Nepřímo tak navazuji na svůj dlouhodobý projekt Ruksak, pod kterým navrhuji a šiji ledvinky, kabelky a menší městské batohy převážně z upcyklovaných materiálů, jako jsou reklamní bannery.

Návrh nového batohu vychází především z potřeb studentů, kteří tráví čas na cestách. Často létají pouze s příručním zavazadlem, navštěvují jiná města nebo se pravidelně přesouvají mezi svým rodným městem a tím, kde zrovna studují. Potřebují tedy zavazadlo, které pojme všechny nezbytné věci, ale zároveň jim umožní být mobilní a snadno se pohybovat. Proto vzniká tento batoh, do kterého se uživatel pohodlně zabalí i na několik dní, jednoduše se používá při samotném cestování a po příjezdu do cílové destinace jej lze využívat jako běžný městský batoh. Bude vybaven plnohodnotným zádočným systémem, který zajistí komfort i při plném zatížení, a zároveň bude mít minimalistický design, aby ho bylo možné nosit po městě bez výrazně outdoorového vzhledu.

Samotnou práci strukturuji do jednotlivých částí, které vycházejí z kritérií, které má batoh splňovat. Zaměřuji se na to, jak by měl batoh působit jako celek a které prvky by měl převzít z městského a turistického typu batohu. Dále zkoumám vhodnost jednotlivých materiálů, komponentů a volbu ideálních rozměrů.

Estetika cestování

Cestování s sebou nese svou specifickou estetiku, která úzce souvisí už se samotným balením. Člověk si musí mnohem důkladněji rozmyslet jaké věci si s sebou vezme, aby měl vše potřebné a zároveň nevozil zbytečnosti navíc. V tuto chvíli začne mnohem více hledět na praktičnost než na estetiku. Oblečení, doplňky pak musí být především pohodlné, praktické, vyrobené z kvalitních materiálů a ideálně co nejskladnější, zejména pokud je cílem cestovat do přírody. Tyto požadavky nejlépe splňují funkční tkaniny, které jsou speciálně vyvinuté pro outdoorové aktivity. Tato potřeba praktičnosti a pohodlí ovlivňuje i styl oblékání cestovatelů, kteří často zamění svůj běžný městský styl za outdoorový. Ten je reflektován i v designu turistických batohů, které jsou vybaveny různými praktickými prvky jako spony, přezky a popruhy pro možnost připnout si další věci z venku batohu.

V současné době neexistuje jednotný společenský styl, a trendy se rychle mění. Lidé si volí oblečení a doplňky podle svých osobních preferencí. Díky tomu najde outdoorová výbava své místo i v městském prostředí, i když zde není využit její plný potenciál. Složitější situace nastává, když si člověk přeje zachovat svůj osobní styl i během cestování. V rámci oblečení to není tak náročné, pravděpodobně bude zabaleno jen méně skromně. Problematictější to je však u zavazadel, zejména u batohů, které pokud mají být objemné a s pohodlným zádočným systémem, mívají i sportovní vzhled.

Typy batohů s popisem zádového systému

Jednotlivé batohy lze rozdělit do několika kategorií. Podle velikosti, nebo způsobu užití (určité druhy sportů, fotobatohy...), každý pak nese svá specifika, ale jejich hranice nejsou striktně vymezeny. Batoh, který je předmětem bakalářské práce je na hranici mezi městským a turistickým, proto zde tyto dva typy popíšu.

Do kategorie městských batohů spadají modely s menším objemem (do 30 litrů). Díky tomu, že se neočekává jejich nošení v příliš náročných podmínkách, může být jejich výroba z různých materiálů, jako je kůže, plátno, batohovina či další často i experimentální materiály. I to vede k široké škále stylů městských batohů, od elegantních a minimalistických až po sportovní a extravagantní a stávají se tak důležitým módním doplňkem.

Vnitřní prostor batohu je uzpůsoben snadné organizaci a často obsahuje vyztuženou kapsu na notebook a menší vnitřní i vnější kapsičky. Tyto batohy mají pevný zádový systém (není možné nastavit výšku zad), a výztuže a nastavení se mohou lišit. Existují modely bez výztuží a s jednoduchými ramenními popruhy až po ty s vyztuženými zády a ergonomicky tvarovanými popruhy.

Turistické a expediční batohy mají typicky charakteristický vzhled, který závisí na použitých materiálech. Tyto materiály jsou velmi odolné, lehké a voděodolné. Často jsou dostupné pouze v základních barvách, což ovlivňuje jejich vizuální podobu.

Tyto batohy obvykle obsahují hlavní komoru a menší kapsy pro snadnou organizaci věcí a kapsa na notebook není běžná. Na vnější straně batohů často najdeme kapsy na lahev, různé popruhy pro stahování batohu a poutka pro uchycení věcí zvenku. Větší batohy mohou mít dvě komory a více vstupů, což umožňuje lepší rozdělení vnitřního prostoru a snadnější přístup.

Nastavitelný zádový systém je standardem u těchto batohů. Tento systém umožňuje přizpůsobení výšce postavy nositele a může být k dispozici v různých velikostech. Dalšími standardními prvky jsou vyztužená záda, ramenní popruhy, hrudní pás, horní balanční dotahy a bederní pás. Tyto prvky pomáhají správně nastavit batoh a snižují zátěž při nošení. Každá značka může mít svůj vlastní systém pro tyto prvky. [1] [2] [3]

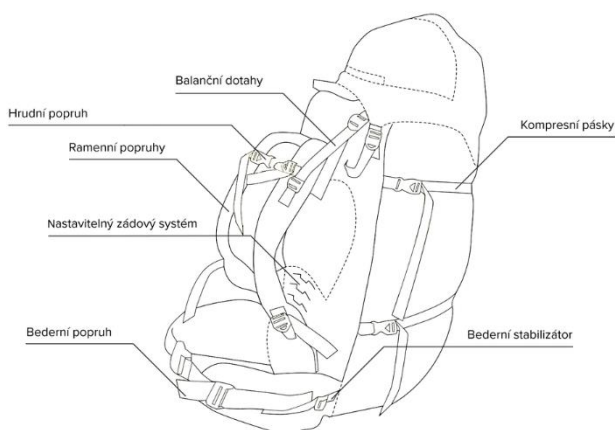
Prvky zádového systému

U nosných ramenních popruhů je důležitá výztuha, která zabraňuje dření kůže při delším nošení. Na pohodlnosti také přidává jejich ergonomické tvarování, díky kterému batoh přiléhá k postavě a pomáhá tak správnému rozložení váhy.

Hrudní spojka slouží ke stabilizaci ramenních popruhů. Díky ní nedochází ke sklouzávání popruhů ze zad.

Ke správné přilnavosti batohu pomáhají také horní balanční dotahy, které mají vliv na stabilitu vrchní části.

Ve spodní části se nachází bederní pás, ten je potřeba převážně u batohů s vyšším objemem a při správném použití dokáže nést více než polovinu celkové váhy batohu. [3] [4]



Obr. 1)

Rešerše existujících batohů

Ukázka batohů různých značek s odlišnými přístupy zpracování. Firmy pracují s inspirujícími prvky nebo s prvky, které zahrnují ve svém návrhu.

Batohy Côte&ciel vynikají svým unikátním a inovativním designem. I přes menší objem, mají stále propracovaný zádový systém. (viz Obr. 2)

Tento typ batohu od značky Aevor pracuje s možností rolování horní části, který pojí suchý zip. (viz Obr. 3)

Značka Mystery Ranch je známá svým specifickým způsobem uzavírání pomocí tří zipů, což umožňuje plné otevření batohu. (viz Obr. 4)

Batoh od značky Wayks se vyznačuje širokou variabilitou objemu, kterou téměř zdvojnásobuje díky možnosti odpojení jednotlivých dílů, které fungují i samostatně. (viz Obr. 5)



Obr. 2)
côte&ciel
11,5 l



Obr. 3)
Aevor
26-33 l



Obr. 4)
Mystery Ranch
48 l



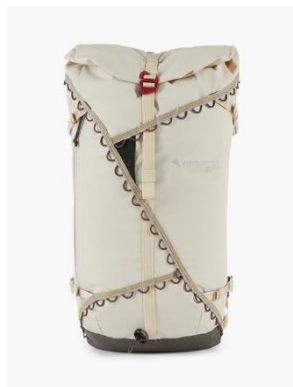
Obr. 5)
Wayks
25-45 l

Značka Klättermusen vyniká vytvářením batohů z ultralehkých materiálů a využívá viditelných poutek a oček pro snadné připevnění věcí vně batohu. (viz Obr. 6)

Shimoda se specializuje na fotobatohy s inovativně řešeným vnitřním prostorem přizpůsobeným pro přenášení fotoaparátů. (viz Obr. 7)

Batohy od značky Cimoro jsou navrženy s ohledem na ultralehké cestování, což se promítá v jejich minimalistickém designu. Skládají se pouze z nejnужnějších prvků a neobsahují žádné zbytečné detaily. (viz Obr. 8)

Pinqponq batohy se vyznačují praktickým druhým vstupem do hlavní komory z přední strany a možností zvětšení objemu vysunutím kapsy v horní části. (viz Obr. 9)



Obr. 6)
Klättermusen
20 l



Obr. 7)
Shimoda
33 l



Obr. 8)
Cimoro
32 l



Obr. 9)
Pinqponq
40-45 l

Rešerše tkanin a komponentů

Kortexin

Jedná se o laminovanou textilii České firmy Kinetic s.r.o., která nabízí celou řadu tkanin ze 100% polyesteru a 100% polyamidu. Tyto materiály jsou pevné, díky impregnacím a zátěrům i voděodolné. Kortexin má označení 600D¹/64T². Tkanina má silnou vrstvu zátěru, díky té má i vyšší gramáž a pevně drží tvar. [5]

Cordura®

Jedná se o materiály firmy Invista (dříve Dupont). Tkanina je vyrobená z certifikovaného nylonového vlákna, které nabízí vysokou pevnost, odolnost proti roztržení nebo prodření a vodoodpudivost. Tento materiál se vyrábí ve variantách 330D, 500D, 700D a 1000D. [6]

¹ „Denier (zkráceně D) je jednotka délkové hustoty, což je veličina, která určuje sílu a jemnost vlákna. Čím větší hodnotu, tedy čím větší je počet denierů, tím je vlákno silnější. Veličina vyjadřuje hmotnost vlákna materiálu na 9000 metrů jeho délky. 1 denier se zároveň rovná 1 gram materiálu.“

Denier. *Armed* [online]. Dostupné z: <https://www.armed.cz/slovník/denier/>

² „Tex je jednotka užívaná v textilním průmyslu pro jemnost příze. Představuje délkovou hustotu, konkrétně hmotnost 1 kilometru příze v gramech“

Tex (jednotka). *Wikipedia* [online]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Tex_\(jednotka\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Tex_(jednotka))

X-PAC®

X-Pac je značka společnosti Dimension-Polyant, specializující se na výrobu vysoce kvalitních plachtovin. Jedná se o materiál s 100% voděodolností a vynikajícím poměrem pevnosti a hmotnosti. Původně navržena pro závodní jachting, tato plachta je optimalizována pro odolávání velkému namáhání a vnějším vlivům. [7]

3D síťovina

„Textilie je prodyšná, lehká a pevná, zajišťuje optimální proudění vzduchu. A proto se tedy hojně používá v oděvním průmyslu a ve sportu.“ [8]

EVA pěna

„EVA foam (ethylen-vinylacetát) je zesíťovaný elastomerní polymer. Je mimořádně lehký, měkký, nesaje vodu, má uzavřené póry a výborné tepelně izolační vlastnosti.“ [9]

YKK

Japonská značka YKK je největším světovým výrobcem textilních spojovacích prvků. Tato společnost se zabývá výrobou zipů, patentek, plastových spon a knoflíků. Vyznačuje se svojí kvalitou a spolehlivostí i po dlouhodobém používání. [10]

Fidlock

Značka magnetických spon, za kterou stojí bývalý profesionální violoncellista Joachim Fiedler. Ten se během své hudební kariéry trápil s nepraktickým zavíráním pouzdra na violoncello, a proto vyvinul tento systém spon. Ty lze jednoduše otevírat pouze jednou rukou, pevně drží a zároveň vytvářejí fascinující a zábavný okamžik, který obohatí běžnou činnost. [11]

WeTOOL

„Společnost WeTOOL Company Limited byla založena v roce 2018 a je výrobcem kompletních služeb, který se specializuje na hliníkový a kovový hardware pro batohy, taktické, vojenské a domácí mazlíčky atd.“ [12]

Woojin Plastic

Společnost založena v roce 1979 v Jižní Koreji, která se zabývá výrobou vysoce kvalitních plastových komponentů, jako jsou přezky, spony a další spojovací prvky. [13]

Batoh jako příruční zavazadlo

Důležitým aspektem pro návrh batohu je jeho velikost. Má splňovat funkci příručního zavazadla, proto se budu snažit zohledňovat maximální možné rozměry do aerolinek a dalších nejběžnějších dopravních prostředků jako jsou vlaky a autobusy.

Každá aerolinka má své vlastní definované rozměry zavazadel. Jedny z nejpřísnějších kritérií má společnost Ryanair, a proto pracuji s jejími specifikacemi. Tato aerolinka stanovuje maximální rozměry pro příruční zavazadlo na 40 × 25 × 20 cm s objemem 20 litrů. Za příplatek je možné převážet větší příruční zavazadlo s rozměry 55 × 40 × 20 cm a objemem 44 litrů, přičemž maximální hmotnost je omezena na 10 kg. [14]

Vlaky Českých drah umožňují cestování s větším zavazadlem, které může mít rozměry až 90 × 60 × 40 cm. Společnost RegioJet nezveřejňuje konkrétní limitující rozměry pro příruční zavazadlo. Autobusy této společnosti mají maximální limity 35 × 25 × 15 cm. Dále je možné přepravovat cestovní zavazadlo, které se ukládá do zavazadlového prostoru, s rozměry 80 × 60 × 30 cm a maximální vahou 30 kg. U autobusů Flixbus jsou maximální povolené rozměry příručního zavazadla 42 × 30 × 18 cm, zatímco pro cestovní zavazadlo jsou rozměry stanoveny na 80 × 50 × 30 cm. [15] [16] [17]

Vlakoví a autobusoví dopravci obvykle nepřeměrují rozměry příručních zavazadel a umožní cestujícím vzít si je přímo do vozidla, pokud nepůsobí příliš robustně, aniž by je bylo nutné vkládat do zavazadlového prostoru.

Proces

Ruksak jsem navrhla tak, aby na první pohled působil jednoduše a minimalisticky. Cílem bylo batoh oprostit od přebytečných popruhů, sítěk a spon, které umocňují outdoorový vzhled a které umožňují připínání dalších předmětů vně batohu. Vycházím tak z městských batohů, kde se většina věcí ukrývá dovnitř, aby nerušila celkový design.

Batoh je určen jak na denní nošení tak i na cesty, proto u určení základní velikosti vycházím z přepravních podmínek aerolinky Ryanair a jejího maximálního možného rozměru pro příruční zavazadlo. Velikost batohu lze regulovat díky rolování v horní části, kde jsem pracovala s různými způsoby rolování a zapínání. Při prototypování jsem zkoušela metody, jak regulovat hloubku batohu pomocí popruhů, pruženek a spon. Tyto prvky jsem se dále snažila skrýt v řasené látce, aby působily nadále minimalisticky.

Pro lepší orientaci a pohodlí uživatele jsem implementovala možnost dvou vstupů do vnitřního prostoru, inspirovanou principem dvoukomorových turistických batohů. Tato variabilita mi přijde klíčová u větších batohů pro snadnější přístup k věcem. Samotný přední vstup do batohu vytváří jeho hlavní charakter, a proto jsem postupně experimentovala s různými variantami, abych našla ideální způsob, který by umožnil pohodlný přístup dovnitř.

Při návrhu zádového systému jsem čerpala inspiraci z turistických batohů s cílem zajistit pohodlí při nošení i při plném zatížení. V rámci výztuží v oblasti zad a ramenních popruhů pracuji s EVA pěnou a 3D síťovinou, kdy tato kombinace materiálů dodává dostatečnou oporu zádomu a umožňuje cirkulaci vzduchu. Během prototypování jsem zkoušela různé

kombinace tloušťky a tvrdosti těchto materiálů. Ramenní popruhy jsem postupně upravovala do ideálního ergonomického tvaru, který postavu obejmě lépe než rovné popruhy a dodá tak větší oporu. Snažila jsem se je vizuálně zjednodušit, ale zároveň do nich zakomponovat i kapsičku pro možnost schování hrudního popruhu a popruhy pro horní balanční dotahy. V průběhu vývoje zádového systému jsem pracovala i se zakomponováním vyjímatelného bederního pásu, který může sloužit jako cestovní ledvinka.

Vnitřní prostor batohu se skládá z hlavní komory s více vstupy. V zadní části batohu je vyztužená kapsa na laptop, do které je možný vstup jak z hlavní části, tak i samostatným vchodem z oblasti zad. Umístění menších kapes jak uvnitř, tak i vně batohu se v průběhu prototypování měnilo na základě zkoumání potřeb jednotlivých uživatelů.

V průběhu navrhování jsem využila i možnosti vyzkoušení různých materiálů a jejich kombinací. Pracovala jsem vždy s látkami s voděodolnou úpravou. Testovala jsem různé druhy a gramáže tkanin, hledala kompromis mezi váhou materiálu a schopností batohu udržet základní tvar a fungovat i při vrstvení látek v oblasti kapes či při použití podšívky.

V rámci popisu je práce rozdělena do jednotlivých částí, ale vývoj všech segmentů batohu úzce souvisí a jednotlivé díly se ovlivňují. Důležité je propojení vnější a vnitřní části batohu, které si však stále musejí zachovat svoji funkčnost. Toto propojení je ovlivněno i použitými materiály a vybranými komponenty. Stejně důležité je také zohlednění možnosti výroby samotného produktu, a to prostřednictvím zjednodušování jednotlivých stříhů a postupů výroby.

Závěr

V bakalářské práci jsem pozorovala estetiku a hranice mezi jednotlivými typy batohů. Zkoumala jsem jednotlivé materiály a komponenty a následně testovala jejich vhodné použití. Vznikl tak batoh, který stále působí esteticky a zároveň splňuje hlavní kritéria turistického batohu, jako je nepromokavost a ergonomický zádový systém.

Ruksak není určen pouze pro studenty, pro které byl původně navržen, ale pro každého, kdo si přeje pohodlně cestovat.

Obrazová část

Vývoj batohu



Přední část a řešení vstupů



Rolování



Varianty bočního stahování



Zádový systém



Horní dotahy



Hrudní popruhy



Bederní pás s ledvinkou

Seznam použitých zdrojů

- [1] HRUŠKA, Vít. Jak vybrat správný batoh?. *4amping* [online]. Dostupné z: <https://www.4camping.cz/clanky/poradna/jak-vybrat-batoh/>
- [2] ROCKPOINT, 2020. Základní rozdělení batohů. *Rockpoint* [online]. Dostupné z: <https://www.rockpoint.cz/clanek/1555/zakladni-rozdeleni-batohu/>
- [3] Zádový systém batohu-jak funguje a k čemu je dobrý?. *Loap* [online]. Dostupné z: <https://www.loap.cz/tipy-a-triky/zadovy-system-batohu-jak-funguje-a-k-cemu-je-dobry/>
- [4] Funkce správného turistického batohu. *Outlet-alpine* [online]. Dostupné z: <https://www.outlet-alpine.cz/novinky-akce/12-blog-novinek-akci/novinky-z-eshopu/100-funkce-spravneho-turistického-batohu>
- [5] Kortexin s PVC zátěrem. *Kortexin* [online]. Dostupné z: <https://www.kortexin.cz/kortexin-s-pvc-zaterem/>
- [6] Cordura® Classic fabric. *Cordura* [online]. Dostupné z: <https://cordura.com/classic-fabric>
- [7] Our story, from sea to summit. *X-pac* [online]. Dostupné z: <https://www.x-pac.com/#fabrics>
- [8] Síťovina pletená 3D. *Modernatex* [online]. Dostupné z: [Síťovina pletená 3D - Modernatex.cz](https://www.modernatex.cz)
- [9] Termoplasty Worbla. *Worbla* [online]. Dostupné z: <https://www.worbla.cz/home/eva-foam>
- [10] YKK czech. *YKK* [online]. Dostupné z: <https://ykk.cz/>
- [11] About Fidlock. *Fidlock* [online]. Dostupné z: <https://www.fidlock.com/components/en/about-fidlock>
- [12] About Us. *Wetoolhardware* [online]. Dostupné z: <https://www.wetoolhardware.com/about-us>
- [13] About Us. *Woojinplastic* [online]. Dostupné z: <http://www.wojinplastic.com/kr/company/history.php>
- [14] Pravidla pro zavazadla. *Ryanair* [online]. Dostupné z: <https://help.ryanair.com/hc/cs/categories/12489112419089-Pravidla-pro-zavazadla>
- [15] Převážuji zavazadlo. *CD* [online]. Dostupné z: <https://www.cd.cz/dalsi-sluzby/psi-kola-a-jina-zavazadla/-26716/>
- [16] Přeprava zavazadel, dětí a zvířat. *Regiojet* [online]. Dostupné z: <https://regiojet.cz/nase-jizdenky/preprava-zavazadel-a-zvirat>
- [17] Zavazadla v autobusech FlixBus. *FlixBus* [online]. Dostupné z: <https://www.flixbus.cz/servis/zavazadla>
- [18] RABOCH Filip. Fabric guide. *Filipraboch* [online]. Dostupné z: <https://filipraboch.com/en-cz/pages/materials>

Obr. 1) 2020. Údržba a nastavení batohu, Jak nastavit batoh. *Pandaoutdoor* [online]. Dostupné z: <https://www.pandaoutdoor.cz/aktuality/185-udrzba-a-nastaveni-batohu>

Obr. 2) London Flemming Gold Rosé Backpack. *Coteetciel* [online]. Dostupné z: <https://www.coteetciel.com/products/ladon-flemming-gold-rose-backpack>

Obr. 3) Trip Pack – Diamond Scorpion. *Aevor* [online]. Dostupné z: <https://www.aevor.com/products/trip-pack-diamond-scorpion>

Obr. 4) Coulee 50. *Mysteryranch* [online]. Dostupné z: <https://www.mysteryranch.com/coulee-50-pack?quantity=1&size=S>

Obr. 5) The Travel Backpack Original. *Wayks* [online]. Dostupné z: <https://wayks.com/collections/frontpage/products/travel-backpack-wayks-one>

Obr. 6) Ull Alpine Lightweight Backpack 20L. *Klattermusen* [online]. Dostupné z: <https://www.klattermusen.com/en/backpacks/single-day-packs/40398u02-ull-backpack-20l-silver-creme/>

Obr. 7) Shimoda Action X50 v2 Starter Kit. *Shimodadesigns* [online]. Dostupné z: <https://uk.shimodadesigns.com/action-x50-v2-starter-kit-w-medium-dslr-core-unit-black/>

Obr. 8) Cimoro Bakpod Mountain. *Cimoro* [online]. Dostupné z: https://cimoro.com/collections/products/products/mountain_bakpod

Obr. 9) Blok Large. *Pinqponq* [online]. Dostupné z: <https://www.pinqponq.com/products/blok-large-reed-olive>