

Design strešného stanu LOFT

BcA. Michal Štalmach

Diplomová práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: BcA. Michal Štalmach
Osobní číslo: K21316
Studijní program: N0212A310007 Multimédia a design
Specializace: Průmyslový design
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Design pro volnočasové aktivity

Zásady pro vypracování

1. Úvod
2. Analýza řešené problematiky
3. Cíl práce
4. Variantní designérské návrhy
5. Finální designérské řešení
6. Ergonomická studie
7. Technická dokumentace
8. Fyzický model
9. Shrnutí přínosu práce

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Jazyk zpracování: **Slovenština**

Seznam doporučené literatury:

- 1.) RAWSTHORN, Alice a Paola ANTONELLI. *Design Emergency*. New York: Phaidon Press, 2022. ISBN 9781838664275.
- 2.) NORMAN, Donald A. a Paola ANTONELLI. *The design of everyday things: revised and expanded edition*. New York: Basic Book, c[2013]. ISBN 978-046-5050-659.
- 3.) KOLESÁR, Z. Kapitoly z dějin designu. 1. vyd. Praha: VŠUP, 2004. 167 S. ISBN 80-86863-03-4
- 4.) EMAMI, Arman. *360° Industrial Design*. Niggli Verlag, 2014. ISBN 978-3721209150.
- 5.) KULA, Daniel, Elodie TERNAUX a Quentin HIRSINGER. *Materialogy*. Frame Publishers, 2013. ISBN 9783038212546.

Vedoucí diplomové práce: **doc. MgA. Martin Surman, ArtD.**
Ateliér Průmyslový design

Oponent diplomové práce: **Ing. Tomáš Skřivánek**
Ateliér Průmyslový design

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **17. května 2024**



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 16.5.2024

Jméno a příjmení studenta: MICHAL ŠTALMACH

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Moja diplomová práca sa zaoberá dizajnom nového autostanu, ktorý zohľadňuje súčasné trendy a potreby zákazníkov, prioritizujúc jednoduchú manipuláciu a moderný styling. S využitím dôkladnej analýzy trhu a verejného prieskumu navrhujem riešenia, ktoré zabezpečujú optimálnu užívateľskú skúsenosť. Produkt vytváram od základov konštrukcie cez výber materiálov až po grafické prvky a propagačné materiály. Počas návrhového procesu komunikujem s profesionálnym dizajnérom, ktorý navrhuje stany pre firmu Decathlon. Cieľom je vytvoriť autostan, ktorý nielen spĺňa technické požiadavky, ale aj vyvoláva pozitívne emócie u zákazníkov a stáva sa symbolom modernej mobility.

Kľúčové slová: Autostan, Dizajn

ABSTRACT

My master's thesis focuses on the design of a new rooftop tent that follows current trends and customer needs, prioritizing ease of use and modern styling. Using thorough market analysis and public surveys, I propose solutions that ensure an optimal user experience. I am creating the product from the ground up, from the construction to the selection of materials, and to the graphic elements and promotional materials. During the design process, I collaborate with a professional designer who creates tents for the company Decathlon. The goal is to create a car tent that not only meets technical requirements but also evokes positive emotions in customers and becomes a symbol of modern mobility.

Keywords: Rooftop tent, Design

Rád by som sa poďakoval všetkým, ktorí mi poskytli podporu počas môjho štúdia na univerzite. Mojim skvelým spolužiakom, náročným učiteľom, vedeniu ateliéru a skvelým kolegom v práci. Vďaka vám som strávil úžasné roky štúdia, plné poznania a zážitkov. Veľká vďaka patrí aj mojej rodine, ktorá pri mne stála za každých okolností.

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

OBSAH;

1	ÚVOD	8
1.1	PREDSTAVENIE ZADANIA ABSOLVENTSKEJ PRÁCE.....	8
1.2	MOTIVAČNÉ FAKTORY PRE VOĽBU TÉMY	8
1.3	VŠEOBECNÉ UVEDENIE DO PROBLEMATIKY	9
2	ANALÝZA RIEŠENEJ PROBLEMATIKY	10
2.1	REŠERŠNÉ METÓDY	10
2.2	HISTORICKÝ VÝVOJ	11
2.3	CELOSVEŤOVÁ ANALÝZA	19
2.4	DIZAJNÉRSKA ANALÝZA.....	30
2.4.1	Hard-shell autostany.....	30
2.4.2	Soft-shell autostany	31
2.4.3	Hybridné autostany	33
2.4.4	Doplňky	34
2.4.5	Montáž na strechu auta.....	36
2.4.6	Inšpirácia	38
2.5	VÝSKUM.....	39
2.6	ZHRNUTIE.....	46
3.1	HĽAVNÉ CIELE PRÁCE	47
3.2	VEĎAJŠIE CIELE PRÁCE	47
3.3	OBLASTI MOŽNÝCH INOVÁCIÍ	47
3.4	CIEĽOVÍ POUŽÍVATELIA A TRH	48
4	VÝROBNÉ PARAMETRE	49
4.1	VÝROBNÉ TECHNOLOGIE	49
4.2	MATERIÁLY	49
4.3	VÝROBNÉ NÁKLADY.....	50
4.4	VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	51
5	VARIANTNÉ DIZAJNÉRSKE NÁVRHY.....	52
5.1	VIZCOM.....	61
6	FINÁLNE DIZAJNÉRSKE RIEŠENIE	67
6.1	BRAND	77
7	ERGONOMICKÁ ŠTÚDIA.....	78
8	TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA	80
8.1	ROZMEROVÝ NÁČRT NAVRHNUTÉHO PRODUKTU ČI ZARIADENIA	80
8.2	ZÁKLADNÁ TECHNICKÁ SCHÉMA NAVRHNUTÉHO PRODUKTU ČI ZARIADENIA	81
8.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH DIELOV	82

9	FYZICKÝ MODEL	84
10	ZHRNUTIE PRÍNOSOV PRÁCE.....	86
10.1	REKAPITULÁCIA DIZAJNÉRSKEHO PROCESU	86
10.2	PRÍNOSY A INOVÁCIE DIZAJNÉRSKEHO RIEŠENIA	87
10.3	KRITICKÉ ZHODNOTENIE	87
11	ZÁVER.....	88
12	VÝSLEDOK VÝSKUMU	89
13	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY A ZDROJOV	90
14	ZOZNAM OBRÁZKOV A GRAFOV	93
15	ZMENŠENÉ POSTERY	98
15.1	DIZAJNÉRSKY POSTER	98
15.2	TECHNICKÝ POSTER	99
15.3	ERGONOMICKÝ POSTER	100
15.4	SUMARIZAČNÝ POSTER.....	101

1 ÚVOD

1.1 Predstavenie zadania absolventskej práce

Autostany sa v súčasnosti stávajú významnou novinkou na trhu, pričom záujem o ne neustále rastie. Ich popularita stúpa nielen kvôli trendu, ale aj vďaka ich praktickým výhodám. Dynamicky sa rozvíjajúci trh s autostanmi pritom neustále privádza na scénu nových výrobcov a nové dizajny. Avšak, napriek ich obľube, mnohé súčasné modely autostanov zostávajú v estetickom a funkčnom zmysle pozadu, akoby zaseknuté v minulosti.

Z tohto dôvodu som sa rozhodol vyvinúť vlastný dizajn autostanu, ktorý bude maximálne prispôbený požiadavkám modernej doby, či už ide o funkčnosť alebo estetiku. Navrhovaný stan bude navrhnutý s dôrazom na jednoduchosť používania, ľahkosť a odolnosť. Jeho aerodynamický profil bude zameraný na minimalizáciu spotreby paliva, čo sa premietne do nižších nákladov na prevádzku vozidla.

Po vykonaní prieskumu som identifikoval jednoduché používanie autostanu ako najvyššiu prioritu pre potenciálnych zákazníkov. Preto sa tento aspekt stáva kľúčovým v rámci môjho projektu. S cieľom vytvoriť optimálne riešenie som oslovil spoločnosť Decathlon, známeho špecialistu v oblasti športového a kempingového vybavenia, s ktorou spolupráca zabezpečí, že navrhovaný autostan bude nielen inovatívny, ale aj prispôbený potrebám moderných používateľov.

1.2 Motivačné faktory pre voľbu témy

Téma kempingu je mi veľmi blízka, sám som cestovateľ a k prespávaniu využívam hlavne stan a auto. Som presvedčený o tom, že autostany majú stále potenciál na zlepšenie a chcem sa na tomto zlepšení priamo podieľať svojim novým dizajnom a priniesť do tejto oblasti inovácie.

Túto tému som si vybral aj z toho dôvodu, že sa chcem v budúcnosti venovať dizajnu outdoorového vybavenia a verím, že tento projekt mi pomôže v budovaní silného portfólia, ktoré zaujme výrobcov.

Práca na tomto projekte mi prinesie nové skúsenosti s konštrukciami, materiálmi a komunikáciou s firmou, čo posilní môj profesný aj osobný rozvoj. Prototyp stanu budem vyrábať ručne, vďaka čomu si osviežim remeslo, ktoré je základom profesie dizajnéra.

1.3 Všeobecné uvedenie do problematiky

V dnešnej dobe cestovania a dobrodružstva si mnoho ľudí vyberá autostany ako ideálne riešenie na ubytovanie počas svojich expedícií. Autostan, inovatívny produkt, ktorý sa upevňuje na strechu automobilu, poskytuje pohodlnú a bezpečnú možnosť prespania na cestách. Jeho popularita stúpa nielen medzi skúsenými cestovateľmi, ale aj medzi bežnými používateľmi, ktorí ocenia jeho praktické výhody a využitie.

Autostan je jednoduchým konceptom - stan, ktorý je pevne pripevnený na strechu vozidla a ostáva tam aj počas jazdy. Jeho hlavnou výhodou oproti klasickým stanom je rýchle a jednoduché rozloženie, čo umožňuje cestovateľom ľahko a rýchlo sa usadiť na mieste. Okrem toho poskytuje autostan vyšší komfort, zabezpečuje pocit bezpečia a vďaka umiestneniu na streche automobilu umožňuje využitie celého vnútorného priestoru vozidla.

Pre mnohých dobrodružných cestovateľov a milovníkov outdoorových aktivít sa autostany stali neodmysliteľnou súčasťou ich výbavy. Sú obľúbenou voľbou pre overland¹ expedície, kde cestovatelia vyhľadávajú možnosť stráviť noc pod otvoreným nebom v prírode, pričom sú zabezpečení proti nepriaznivým poveternostným podmienkam a nebezpečenstvám.

Ich cenovka je oproti klasickým stanom na oveľa vyššej úrovni a existuje široká škála dizajnov, čím uspokojia škálu zákazníkov s rôznymi potrebami a rozpočtami. Autostany predstavujú významnú alternatívu k tradičným formám ubytovania na cestách a prispievajú k plynulejšiemu a pohodlnejšiemu priebehu dobrodružstva.

¹ Pozemné, slovo overlanding sa spája s cestovaním autom cez krajinu

2 ANALÝZA RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

2.1 Rešeršné metódy

Na ceste k vytvoreniu kvalitného produktu alebo vylepšeniu existujúceho je nevyhnutné vykonať dôkladný prieskum danej oblasti. Po vybraní témy som sa preto pustil do hlbokého prieskumu súčasného trhu autostanov, kde som systematicky skúmal rôzne dostupné typy a porovnával ich medzi sebou. Ich konštrukčné systémy som kategorizoval a starostlivo sa zameriaval na recenzie od používateľov, čo mi pomohlo odhaliť ich silné stránky, ale aj nedostatky.

Následne som vytvoril dotazník, prostredníctvom ktorého som sa snažil získať dôležité informácie o záujme a potrebách zákazníkov na českom a slovenskom trhu. Tieto výsledky mi poskytli jasnú víziu a definovali prioritné oblasti, na ktoré sa budem zamerať vo svojom návrhu. Vybral som konštrukčný typ autostanu, ktorý najlepšie zodpovedá potrebám mojej cieľovej skupiny zákazníkov.

Preskúmal som aj históriu autostanov, ktorá je relatívne mladá. Týmto spôsobom sa snažím minimalizovať riziko opakovania chýb, ktoré boli urobené v minulosti, a zabezpečiť, že môj návrh bude skutočne inovatívny a prispôsobený požiadavkám moderných cestovateľov.

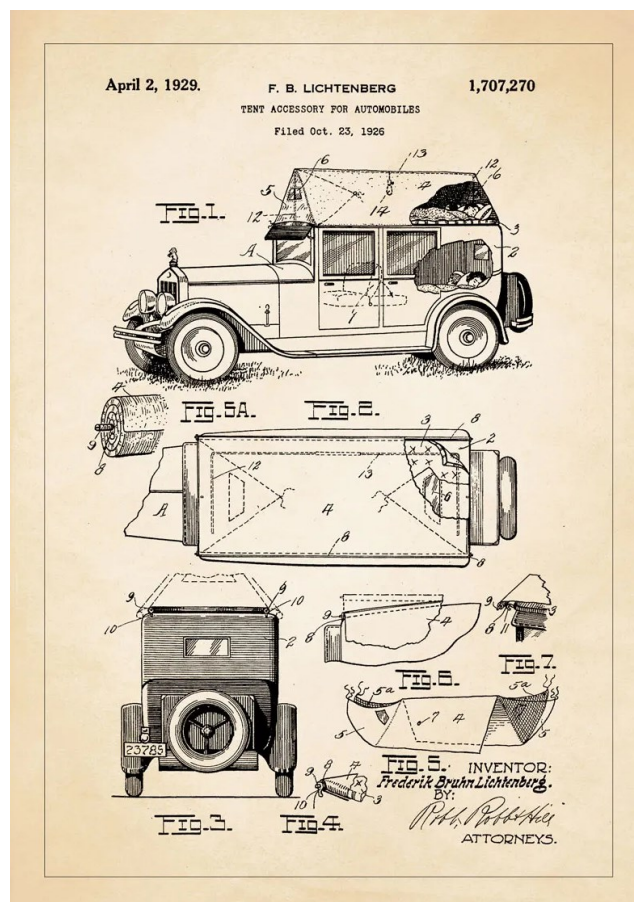
2.2 Historický vývoj

Prvé autostany sa objavili už v 19. storočí, ale boli to len jednoduché konštrukcie z plátna a tyčí, ktoré sa museli namontovať ručne. Boli ťažké a objemné a ich postavenie bolo časovo náročné. Postupným vývojom a vynájdením nových materiálov sa autostany transformovali do podoby v akej ich poznáme dnes.

20-te roky

História autostanov siaha približne 100 rokov do minulosti. Prvé autostany sa objavili už v 20-tych rokoch 19-teho storočia. S rozmachom automobilov a cestovania vznikol aj nápad postaviť stan na strechu auta. Ako tento nápad vznikol a kto je pôvodcom, nie je známe, avšak táto myšlienka priviedla na svet nový produkt.

Prvý patent na autostan bol podaný v USA v roku 1926 Frederickom B Lichtenbergom pod názvom „tent accesorry for automobiles“ (v preklade stanové príslušenstvo pre automobily). Tento patent číslo US1707270A bol schválený v roku 1929 a bol platil až do vypršania platnosti v roku 2002. (*Tentandtrail, 2024*)



Obrázok 1 - Prvý patent na autostan - 1929

30-te roky

V 30-tych rokoch sa začali objavovať prvé autostany aj na území európy. Stále šlo o podomácky zhotovené konštrukcie, ktorých vyhotovenie a upevnenie na karosériu auta boli časovo náročné. Postupným vývojom automobilov sa vyvíjali aj strešné stany a začali sa tešiť obľube kemperov. (*Tentandtrail, 2024*)

50-te roky

Od konca druhej svetovej vojny sa stalo kempovanie všeobecne populárnou voľbou pre letnú rodinnú dovolenku. Rodiny túžili po kempingových miestach vo verejných parkoch a lesných rezerváciách a kemping sa stal privilegovanou metódou na vytvorenie žiadaného pocitu "rodinnej spolupatričnosti". Tento trend mal najväčšiu silu v USA a priniesol veľký rozvoj kempingového vybavenia. (*Daily Beast, 2021*)

V tomto období došlo k vytvoreniu rozkladacieho kempingového vozidla. Medzi rokmi 1951 a augustom 1958 bolo približne 1 000 konverzií rozkladacích kempingových vozidiel vyrobených spoločnosťou Westfalia, ktorá je do dnes oficiálnym výrobcom konverzií kempingových vozidiel značky Volkswagen. (*Tentandtrail, 2024*)



Obrázok 2 - 1967 VW T1 Westfalia

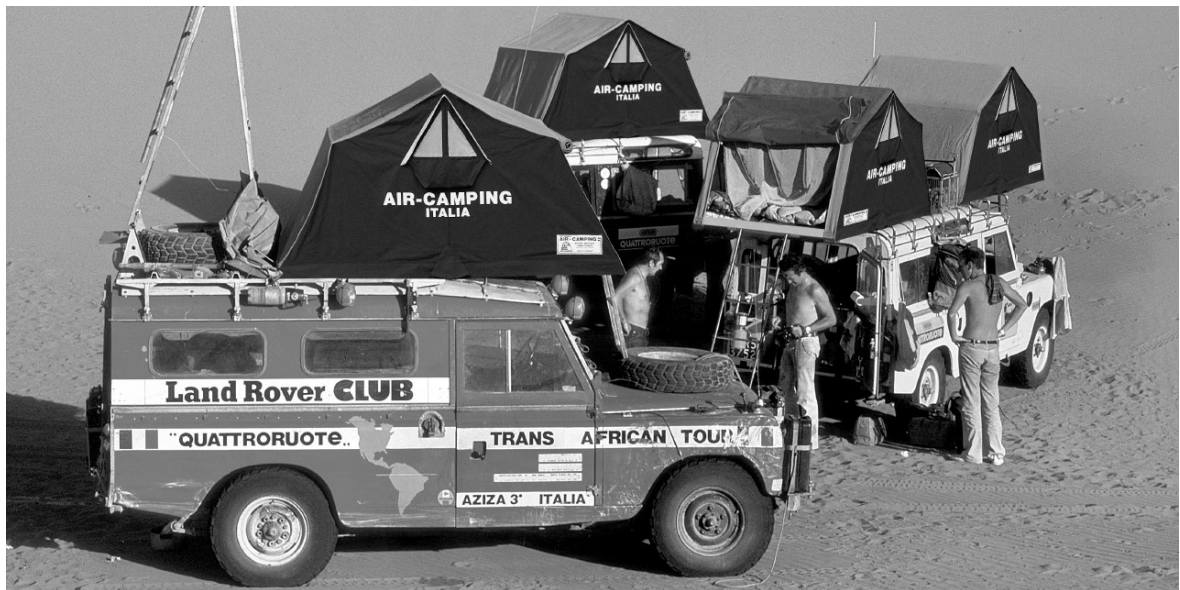
1958 - 1959

V Taliansku boli v týchto rokoch patentované hneď dva autostany. Oba stany boli vytvorené približne v rovnakom čase. Prvým z nich bol predchodca súčasnej „Maggioliny“ (v prvom vydaní nazývaný „Au-tocampeggio Stogl“ podľa mena svojho tvorca) od firmy Autohome, patentovaný medzi rokmi 1957 a 1958 bol prvým sériovo vyrábaným autostanom na svetovom trhu. V roku 1959 bol patentovaný a vstúpil na trh „Air-Camping“, skladací plachtový strešný stan od Giuseppeho Dionisia - vynálezcu a dizajnéra známeho aj ako Gidion. Medzi modelom s pevnou škrupinou od Autohome a skladacím plachtovým modelom od Gidiona neexistovala okamžitá rivalita, boli dokonca umiestnené v spoločnom výstavnom stánku na dvoch výstavách v roku 1959, najprv v Miláne a potom v Cuneo. Oba "Maggiolina" a "Air-Camping", boli v tej dobe obrovským úspechom, vďaka technickým inováciám, ktoré zostávajú takmer nezmenené počas ďalších 60 rokov.



Obrázok 3 - Škrupinový stan Maggiolina

Model strešného stanu "Air-Camping" - ktorý bol jednoduchší na výrobu postupne pritiahol pozornosť verejnosti, napokon vstúpil do sveta dobrodružstva a extrémneho kempovania vďaka historickým dobrodružstvám Nina Ciraniho. Tento inovatívny doplnok outdoorového životného štýlu bol potom - pod talianskou výrobnou licenciou - vyrábaný v mnohých krajinách, vrátane: Brazílie, Kanady, Francúzska, Nemecka, USA a Veľkej Británie. Strešné stany dobyli svetový trh. (*Autohome, 2015*)



Obrázok 4 - Stan AIR-CAMPING

NDR

Vývoj bol v tejto dobe rýchlejší na západe, ale ani obyvatelia východného bloku neboli ukrátení o dobrodružstvá spojené s kempovaním. V polovici 70. rokov Gerhard Mueller vyvolal revolúciu v oblasti cestovného ruchu v NDR, keď vynášiel rýchlo rozkladateľný stan, ktorý bol umiestnený na streche automobilu Trabant.

Rám stanu tvorila konštrukcia s oceľových profilov a trubiek. Podlaha stanu bola z 6 mm hrubej drevenej dosky, na ktorej bol penový matrac s hrúbkou 10cm.

Stan vážil iba 40 kg a bol vyrobený spoločnosťou VEB Zeltbau Burgstedt. V roku 1978 získal Gerhard Mueller patent na svoj vynález a o rok neskôr začala hromadná výroba. Tri zamestnanci jeho spoločnosti vyrábali každý rok 120-130 stanov. (*360carmuseum, 2018*)



Obrázok 5 - Strešný stan na trabant 601

90-te roky

Strešné stany sa postupne vyvíjali tak aby sa zvýšil ich komfort a zjednodušilo ich používanie. Pri hardshell stanoch sa začali používať plynové vzpery, pri softshellových stanoch vznikli prvé nafukovacie konštrukcie. Vzniklo rôzne príslušenstvo na zvýšenie komfortu stanu. (*Tentandtrail, 2024*)

10-te roky

Vznik hybridných strešných stanov: V posledných rokoch sme boli svedkami vzniku hybridných strešných stanov. Tieto stany kombinujú flexibilitu mäkkých softshell stanov s odolnosťou tvrdých škrupinových modelov, vďaka čomu dosahujú vysokého komfortu a dobrú aerodynamiku a odolnosť stanu v zavretom stave. V roku 2017 spoločnosť iKamper získala finančné prostriedky od verejnosti na projekt Skycamp, ktorý bol jedným z prvých hybridných dizajnov, ktoré sme videli na masovom trhu. (*Tentandtrail, 2024*)



Obrázok 6 - iKamper Skycamp 3.0

V roku 2018 prišiel na trh prvý sériovo vyrábaný autostan s celonafukovacou konštrukciou GT Roof od rakúskej spoločnosti Gentle tent. Tento stan vďaka nafukovacej konštrukcii ponúkal veľkorysý priestor a vážil iba 25kg, čo uľahčilo manipuláciu s ním. Ako aj udáva výrobca, tento autostan je schopný aj vznášať sa na hladine, čo rozširuje možnosti jeho využitia o vodné plochy. (Gentle tent, 2018)



Obrázok 7 - Nafukovací autostan GT Roof

K samotným stanom pribúdajú aj doplnkové moduly, ktoré zvyšujú komfort. Ide v prvom rade o predsiene rozširujúce priestory stanu, ktoré sa pripevnia ku stanu zipsom alebo iným spôsobom. Tieto riešenia sú ideálnou voľbou pre viacdňové kempovanie na jednom mieste.



Obrázok 8 - Predsieň k nafukovaciemu autostanu Sky Loft

Súčasnosť

Dnes sú autostany dostupné v širokej škále veľkostí, tvarov a štýlov, aby vyhovovali rôznym potrebám a rozpočtom. Od malých a ľahkých autostanov pre dvoch ľudí až po veľké a priestrané autostany pre celé rodiny, existuje autostan, ktorý je ideálny pre každého kempersa. Ich evolúcia pokračuje, pričom neustále inovácie robia kemping na streche vášho vozidla prístupnejším a príjemnejším ako kedykoľvek predtým. Keď sa pozrieme do budúcnosti, je zrejmé, že strešné stany, tiež známe ako autostany alebo stany na streche vozidla, zostanú milovanou súčasťou outdoorového preskúmania pre nasledujúce generácie. *(Tentandtrail, 2024)*

2.3 Celosvetová analýza

Quechua Autostan MH 500 F&B



Obrázok 9 - Autostan MH 500 F&B

Stan MH 500 je najlacnejší strešný stan na trhu (35 000 kč), ktorý ponúka francúzsky predajca športového vybavenia Decathlon. Ide o Softschell stan pre dve osoby s veľkosťou spálne 140 x 240cm a výškou 106cm. Využíva klasickú trubkovú konštrukciu v kombinácii s pevnou platformou. Má odopínacie tropiko², vďaka čomu si zo stanu môžete užiť pohľad na nočnú oblohu. Súčasťou stanu je aj matrac s hrúbkou 5cm, teleskopický rebrík a obal na prepravu. Stan disponuje technológiou Fresh & Black, čo je špeciálna sendvičová látka na výrobu stanov, ktorá odráža slnečné lúče a udržuje vo vnútri stanu tmú a chlad. Stan sa montuje na strešný nosič a jeho rozloženie a zloženie je jednoduché a trvá približne 5 minút. Hmotnosť stanu je 55kg. Tento autostan je jednoduchý a disponuje množstvom chytrých vychytávok. Dá sa rozšíriť o predsieň, ktorá zakryje vchod do stanu až po zem. Za nízku cenu ponúka stan MH 500 celkom veľa muziky. (Decathlon, 2024)

² Tropiko je vrchná vrstva stanu, ktorá slúži ako ochrana pred dažďom a slnečnými lúčmi.

Quechua Autostan MH 900 F&B

Obrázok 10 - Nafukovací autostan MH 900 F&B

Ďalší stan od Decathlonu, ktorého cena sa pohybuje oproti konkurencií veľmi nízko (37 000 kč). Nafukovací stan MH 900 ponúka vďaka nafukovacej konštrukcii veľkorysý priestor a jednoduché rozloženie. Stan jednoducho nafúknete pumpou s pomocou priloženej dlhej hadice. Menšia nevýhoda tohto riešenia spočíva v tom, že k nemu potrebujete navyše pumpu a rozloženie aj zloženie vyžaduje o niekoľko krokov navyše, čo aj predlžuje dobu postavenia stanu. Výhodou tohto riešenia je, že stan sa dá zbalit' do formy kompaktného boxu, takže na streche auta ostane ešte miesto na upevnenie iného vybavenia ako napríklad surf, lyže alebo bicykel. Tie sa musia samozrejme pri rozložení stanu demontovať. Keďže konštrukcia základne je zložitejšia ako pri stane MH 500, celková hmotnosť je 52kg, čo je len o 3kg menej ako stan MH 500. (*Decathlon, 2024*)

iKamper Skycamp mini 3.0

Obrázok 11 - iKamper Skycamp mini 3.0

Autostan Skycamp je naprieč offroadovými fórami najlepšie hodnoteným autostanom. Ide o hybridný autostan, ktorý kombinuje aerodynamickú škrupinu a vyklápanie do strany. Rozmery spálne sú o niečo menšie, iba 210mm x 130mm, čo je pre dve osoby dostačujúce v tom prípade, kedy im nevaďí tlačiť sa k sebe. Skycamp 3.0 používa tie najlepšie materiály na zaistenie vysokého komfortu, výsledkom čoho sa jeho cena pohybuje od 85 000 do 90 000 korún v závislosti od povrchovej úpravy škrupiny. Je určený na celoročné použitie vďaka prepracovanej izolácii a 9-zónovému matracu s hrúbkou 6cm. Hmotnosť stanu je 57kg a jeho rozloženie zaberie jednému človeku približne jednu minútu. Vďaka malým rozmerom je kompatibilný s väčšinou áut bez toho aby pretŕčal cez strechu. (iKamper, 2024)

Thule Tepui Arey



Obrázok 12 - Thule Tepui Arey

Tepui Arey je ďalším stanom v nízkej cenovej kategórii (38 000 kč) od obľúbeného výrobcu Thule. Oproti konkurencii ponúka však veľkosť spálne iba 213 x 122cm. Výrobca udáva, že tento stan je určený pre 2 osoby, no podľa môjho názoru sú rozmery spálne pre 2 osoby príliš malé.

Vyšší model Tepui Kukeman pre 3 osoby má rozmery spálne 244 x 142cm, čo už je dostačujúce, no aj cena tohto stanu je oveľa vyššia (51 000 kč).

Keď sa vrátíme späť k menšiemu Tepui Arey, môžeme vyzdvihnúť pomerne nízku hmotnosť (45 kg), nízku cenu a implementáciu pohodlného matracu s hrúbkou až 6,5cm. Mínusom je trochu dlhšia doba potrebná k rozloženiu a zloženiu stanu a iba jedno farebné prevedenie, ktoré sa nemusí každému páčiť. Ďalším mínusom sú malé rozmery spálne. (Thule, 2024)

Thule Approach M



Obrázok 13 - Thule Approach M

Ďalším zástupcom od Thule je autostan Approach. Vyrába sa vo veľkostiach S, M, L. Vybral som veľkosť M, ktorá ponúka veľkosť spálne 240 x 130cm. Stan Approach má unikátnu konštrukciu, vďaka ktorej má mimoriadne priestranný interiér. Má odnímateľné tropiko a umožňuje 3 rôzne režimy v závislosti od počasia a potreby použitia. Zaujímavá je aj nosnosť stanu, ktorá je až 300kg. Stan je rozložený do troch minút, čo nie je veľa ale nie je to ani najrýchlejšie. Vyzdvihol by som uzamykateľné montážne držiaky, vďaka ktorým je montáž na strešný nosič jednoduchšia a rýchlejšia ako u konkurencie, a výrazne sa znižujú šance zlodejov o krádež stanu zo strechy auta. Cena stanu Approach vo veľkosti M je 69 000 Kč a je dostupný v troch farebných variantoch. (Thule, 2024)

Darche Ridgeback HD SHLL ECO RTT POLY

Obrázok 14 - Darche Ridgeback HD SHLL ECO RTT POLY

Tento stan od austrálskeho výrobcu Darche je obľúbeným autostanom cestovateľov, ktorí to berú fakt vážne. Má celohliníkovú konštrukciu, je extra odolný a môžete naň upevniť ďalšie vybavenie ako napríklad bicykle. Rozloženie a zloženie stanu trvá len niekoľko sekúnd a s rozmermi spálne 200 x 130cm poskytuje dost' miesta pre dve osoby. Výhodami tohto autostanu je odolnosť, dobrá aerodynamika, integrovaný nosič na ďalšie vybavenie, rýchle rozkladanie/skladanie a možnosť upevniť rebrík z dvoch strán. Mínusom je, že rebrík nie je súčasťou zloženého stanu ale vozíte ho v aute, čo v konečnom dôsledku predĺži rozkladanie stanu. Nevýhodou tejto konštrukcie je, že potrebujete auto s väčšou strechou a nízky strop v druhej polovici stanu. Cenovka tohto stanu je približne 77 000 Kč. V cene je autostan s rebríkom, antikondenzačnou podložkou a kvalitným matracom z pamäťovej peny s hrúbkou 55mm. (Darche, 2024)

Darche Ridgeback Highrize RTT 1250

Obrázok 15 - Darche Ridgeback Highrize 1250

Ďalším zástupcom od firmy Darche, ktorý stojí za zmienku je Ridgeback Highrize. Oproti predošlému modelu ponúka takmer dvojnásobný obytný priestor a 2 možnosti použitia: polovične vyklopený a plne vyklopený. Ďalšou výhodou je možnosť pripojenia rebríka z troch strán. Tento stan má mohutnú konštrukciu, kvôli ktorej stan váži až 99kg. Montáž na strechu auta bude preto náročnejšia. Zaujímavá funkcia, ktorú som pri mnohých autostanoch nevidel je integrované led osvetlenie, ktoré však nemá svoj vlastný zdroj. K napájaniu osvetlenia je potrebná powerbanka s USB portom, ktorá nie je súčasťou balenia. Okrem šírky 1250mm je dostupný aj v šírke 1550mm, čo už je veľkorysý priestor. Cenovka je rovnaká ako pri predošlom stane, 77 000 kč. (Darche, 2024)

Gentle Tent GT Roof



Obrázok 16 - Gentle Tent GT Roof

GT Roof je autostan s celonafukovacou konštrukciou s veľkosťou spálne 220 x 140cm. Nafukovacia konštrukcia dovoľuje vytvoriť akýkoľvek tvar, vďaka čomu je interiér stanu výnimočne priestranný a pohodlný. Rozkladanie a skladanie stanu je viac pracné ako pri použití trubkovej konštrukcie. Stan sa dá nafúknuť ručnou pumpou alebo priloženým 12V kompresorom. Teleskopický rebrík sa následne upevňuje na suchý zips. Celý proces postavenia zaberie približne 10 minút. V zloženom stave je autostan vysoký iba 15cm, vďaka čomu je dosiahnutá pomerne dobrá aerodynamika. Celý stan váži iba 31kg, takže s montážou na strechu by si poradil aj jeden človek a dá sa namontovať aj na autá s menšou strechou. Autostan prekvapivo dobre zvláda vietor, ktorý nafukovaciu konštrukciu takmer vôbec neohýba. Cenovka tohto stanu je 68 000kč. (*Gentle tent, 2024*)

Dometic TRT 140 Air

Obrázok 17 - Dometic TRT 140 Air

Nafukovací stan Dometic TRT 140 Air je unikátny veľkosťou okien, ktoré sú po celom obvode, vďaka čomu môžete cítiť väčšie spojenie s prírodou. Spálňa má rozmery 210 x 140cm s výškou 110cm. Obsahuje antikondenzačnú podložku a integrovaný penový matrac, ktorý je ale hrubý len 3,2cm, čo nemusí vyhovovať každému. Výhodou je, že rebrík je pevne upevnený ku konštrukcii stanu, takže ho stačí vysunúť, čo urýchli a zjednoduší rozkladanie. Menším mínusom je malé tropiko, ktoré neponúkne moc tieňa a ochrany pred dažďom. Cena za stan je 73 000kč, čo je oproti konkurencii dosť vysoká suma. (Dometic, 2024)

Autohome Maggiolina Grand Tour



Obrázok 18 - Autohome Maggiolina Grand Tour

Autostan, ktorého história sa začala písať v roku 1957 a bol prvým sériovo vyrábaným autostanom so škrupinou, funguje dodnes na rovnakom princípe. Za pomoci kľuky sa stan zdvihne a vo vnútri čaká prestrená pohodlná posteľ aj s vankúšmi a všetkým, čo sme v stane nechali. Je to ten najjednoduchší spôsob, ktorý však zaberá na streche veľa miesta a autá s malou strechou môžu mať problém. Okrem veľkého komfortu vynikajú stany tohto typu aj dobrou aerodynamikou a odolnosťou. Stan má integrované stropné osvetlenie. Cena začína na úrovni 84 000kč vo veľkosti S a šplhá sa až na 107 000kč vo veľkosti L - X-Long s rozmermi 230 x 165cm. Spodná aj horná časť škrupiny je vyrobená zo sklolaminátu. (Autohome, 2024)

James Baroud Space M

Obrázok 19 - James Baroud Space M

James Baroud je portugalský výrobca prémiových autostanov s 25-ročnou praxou. Všetky stany sú vyrábané ručne s použitím kvalitných materiálov, čomu odpovedá aj cena 83 000kč. Stan Space M ponúka priestor 140 x 200cm a vstup z troch strán. Na strop je solárne vetranie, ktoré pracuje aj vtedy keď je stan zatvorený a zabraňuje kondenzácii vody. Rozloženie aj zloženie stanu trvá menej ako jednu minútu. Vnútri nájdeme matrac z pamäťovej peny s hrúbkou 6,5cm a antikondenzačnú podložku. Podobne ako stan Maggiolina aj Space umožňuje prepravu vecí v zatvorenom stane a má dobrú aerodynamiku. K stanu je dostupná rada doplnkov od markíz po izolačnú vložku pre použitie stanu v zime. Nevýhodou tohto konštrukčného riešenia je, že zaberie celú plochu strechy a menšie autá môžu mať s týmto riešením problém. (Opservis, 2024)

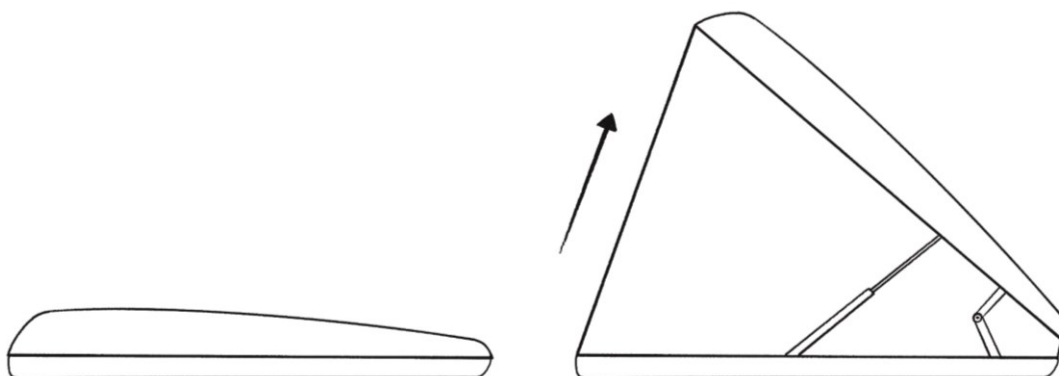
2.4 Dizajnerská analýza

Autostany alebo strešné stany, sú ideálnou voľbou pre overlanding. Oproti klasickému stanu ponúkajú väčší komfort, bezpečie a dajú sa rýchlo rozložiť aj zložiť. Existuje viacero typov autostanov s rôznymi vlastnosťami. V tejto kapitole podrobne rozoberiem každý typ autostanu z konštrukčného, materiálového, estetického hľadiska.

2.4.1 Hard-shell autostany

Tieto strešné stany sú pevné, čo znamená, že sú veľmi dobre pripravené na drsné počasie a po príchode do cieľa sú rozložené v priebehu desiatok sekúnd. Pri jazde sú aerodynamické a dajú sa použiť aj ako úložné boxy. Ich hmotnosť je spomedzi všetkých typov najvyššia.

KONŠTRUKCIA



Obrázok 20 - Konštrukcia hard-shell autostanu

Konštrukciu hard-shell ³autostanu tvorí základňa a vrchná škrupina. Škrupina sa môže dvíhať rovno dohora alebo vyklápať do boku. K vyklápaniu sú väčšinou používané pneumatické vzpery alebo švihadlový mechanizmus. Niektoré autostany sa otvárajú sami pomocou elektromotora. Škrupina býva vyrobená najčastejšie zo sklolaminátu, s ktorým sa dobre pracuje a ponúka najlepší pomer ceny a kvality. Niektorí prémioví výrobcovia ponúkajú aj karbón, ktorý je pevnejší a ľahší, avšak s tým výrazne rastie cena produktu. Existujú aj celohliníkové konštrukcie, ktoré sú kombináciou hliníkových profilov a panelov.

³ Stan s tvrdou laminátovou škrupinou

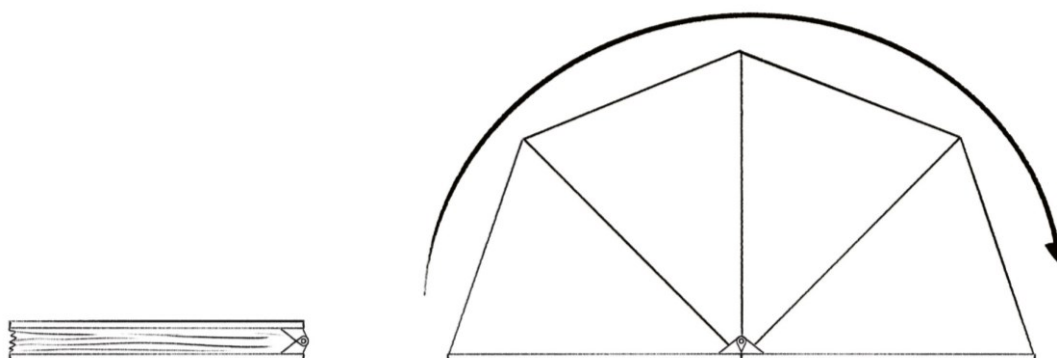
Tieto konštrukcie sú mimoriadne odolné, avšak aj zo všetkých najťažšie. Posledným materiálom na výrobu škrupín je ABS, kde je však na výrobu škrupiny potrebná drahá lisovacia forma.

Škrupina býva niekedy doplnená ľahkými hliníkovými výstuhami, aby bola zabezpečená dostatočná pevnosť. Zo spodu autostanu sú hliníkové profily, cez ktoré sa autostan pripevňuje k strešnému nosiču auta. Tento systém využívajú všetky autostany. Rebrík pri týchto autostanoch nebýva počas jazdy pevne upevnený ku konštrukcií. Pri rozkladaní stanu je potrebné vybrať ho z auta a upevniť ku konštrukcií stanu. (*Gentle tent, 2022*)

2.4.2 Soft-shell autostany

Tieto stany majú pevnú základňu a látkový plášť, podobne ako klasické stany. Ich najväčšou výhodou je, že v zloženom stave majú oproti hard-shell stanom polovičné rozmery, pri niektorých modeloch ešte menšie ako polovičné. Vďaka tomu zaberajú na streche automobilu menej miesta a je možné ich namontovať na strešný nosič akéhokoľvek, aj menšieho auta. Na strechu auta sa potom zmestí aj ďalšie vybavenie okrem autostanu, ako napríklad bicykle alebo kayak. Tieto stany majú zložitejšiu konštrukciu ako hard-shell stany a aj horšiu aerodynamiku. (*Gentle tent, 2022*)

KONŠTRUKCIA



Obrázok 21 - Konštrukcia soft-shell autostanu

1.) Základňa

Základňa tvorí podlahu autostanu. Vo väčšine prípadov ju tvoria dva diely spojené jednoduchým kĺbom. Na výrobu základne sa dá použiť viacero materiálov, najviac sa využíva kombinácia pospájaných hliníkových profilov a hliníkovej dosky. Lepšie autostany majú dosku z hliníkovej voštiny, ktorá je ľahká, pevná a má lepšie termoizolačné vlastnosti.

2.) Rám

Tu rozdeľujeme 2 typy rámov. Prvým rozšírenejším typom je hliníkový trubkový rám, ktorý je priamo uchytенý o základňu a otvorením stanu sa automaticky rozprestrie. Ide o najjednoduchšie a najviac efektívne riešenie.

Druhým typom je nafukovací rám, ktorý dáva dizajnérovi slobodu v návrhu tvaru stanu. Nafukovacie stany ponúkajú väčší vnútorný priestor a o niečo vyšší komfort, avšak ich postavenie je o niečo náročnejšie ako pri trubkovej konštrukcii.

3.) Plášť

Plášť tvorí obytný priestor stanu. Najčastejším materiálom na plášť autostanov je polycotton s pochrchovou úpravou, ktorý je nepremokavý a dýcha. Zároveň tlmí hluk. Lacnejšie stany majú polyesterový plášť. Niektoré autostany sú jednostenné a niektoré sú vybavené tropikom proti dažďu a slnku.

4.) Tropiko

Tropiko je najvrchnejšia vrstva stanu, ktorá ho chráni pred dažďom a zabezpečuje cez leto väčší chlad v stane. Vyrobené je väčšinou z ľahkého nepremokavého polyesteru.

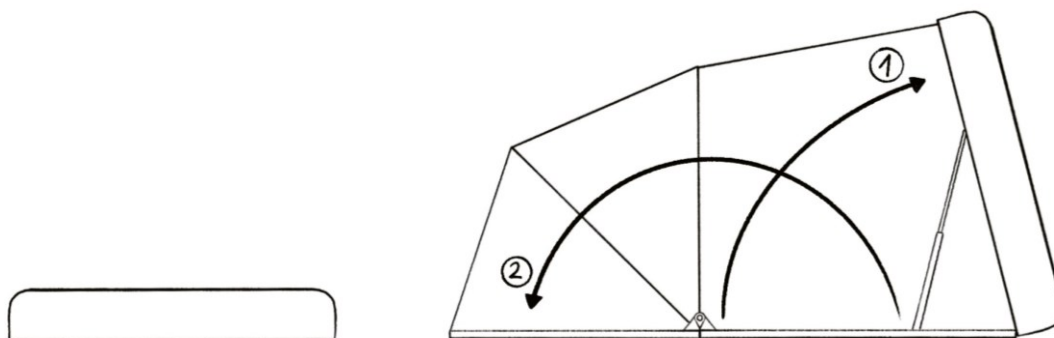
5.) Rebrík

Hliníkový teleskopický rebrík je neoddeliteľnou súčasťou každého autostanu. Pri výklopných soft-shell stanoch slúži nielen na vstup do stanu ale aj ako podpora. Býva na pevno upevnená k základni.

2.4.3 Hybridné autostany

Hybrid je spojením praktického výklopného soft-shell ⁴stanu s pevnou škrupinou, ktorá zabezpečuje lepšiu aerodynamiku a odolnosť.

KONŠTRUKCIA



Obrázok 22 - Konštrukcia hybridného autostanu

Konštrukcia týchto stanov je zo všetkých najzložitejšia, ale aj najviac praktická. Základňa aj plášť hybridného autostanu sú rovnaké ako pri soft-shell stane. K tomu je navyše pridaná škrupina, ktorá sa vyklápa do boku a tvorí jednu zo stien autostanu. Pri rozkladaní takéhoto stanu sa najskôr vyklolí škrupina a následne jedna z dvoch častí základne. Keďže škrupina tvorí obal zatvoreného autostanu, jeho rozloženie je rýchlejšie ako pri soft-shell stane, pri ktorom je potrebné najprv zhodiť ochranný obal.

Hybridný autostan kombinuje praktický soft-shell stan s pevnou škrupinou, čo zabezpečuje zlepšenie aerodynamiky a odolnosť. Konštrukcia týchto stanov je síce zo všetkých možností najzložitejšia, ale zároveň aj najpraktickejšia.

Základňa aj plášť hybridného autostanu sú rovnaké ako pri soft-shell stane, avšak s pridaním pevnej škrupiny, ktorá sa vyklápa do boku a stáva sa jednou zo stien autostanu. Pri rozkladaní tohto typu stanu sa najprv otvorí škrupina a potom jedna z dvoch častí základne. Vďaka tomu, že škrupina slúži ako obal uzavretého autostanu, je jeho rozloženie rýchlejšie v porovnaní so soft-shell stanom, kde je potrebné najprv odstrániť ochranný obal.

Teleskopický rebrík je pevne uchytený k základni stanu a pomáha s vyklápaním časti základne. (*Gentle tent, 2022*)

⁴ Stan s mäkkým textilným plášťom

2.4.4 Doplnky

K dispozícii sú doplnky k autostanom, ktoré môžete získať a tým zvýšiť komfort pri kempovaní a rozšíriť možnosti vášho stanu. Tieto doplnky ponúkajú praktické riešenia pre rôzne potreby cestovateľov. Investícia do týchto doplnkov môže zabezpečiť ešte príjemnejšie a pohodlnejšie kempovanie a vychutnávanie si pobytu v prírode.

Prístrešky a markízy

Markíza a prístrešok je praktický doplnok k autostanom, ktorý poskytuje tieň a ochranu pred dažďom pri vstupe do stanu a v jeho okolí. Existujú samostatné markízy, ale aj varianty špeciálne navrhnuté pre konkrétny typ autostanu, ktoré sa pripájajú k stanu pomocou zipsu. Na trhu nájdeme markízy rôznych veľkostí, od malých až po veľké konštrukcie, ktoré poskytujú rozsiahly krytý priestor okolo auta. Tento doplnok výrazne zvyšuje komfort autostanu, najmä pri dlhšom pobyte na jednom mieste.

Na obrázku nižšie vidíme prístrešok k autostanu Quechua MH 500 F&B, ktorý vytvára útulný priestor v tesnej blízkosti auta. Okrem toho kryje vchod do stanu, čo užívateľ ocení najmä v daždivom počasí.



Obrázok 23 - Prístrešok ku stanu MH 500 F&B

Úložné priestory

Doplnkom, ktorý ocení snád' každý, sú úložné priestory, siete a kapsy. Napríklad vodotesné kapsy na topánky sú skvelým riešením, ktoré udržia nepríjemný zápach z topánok mimo stanu. Tieto praktické doplnky umožňujú udržiavať poriadok vo vašom stane a zároveň chránia vaše veci pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami.

Zámky proti krádeži

Skvelým doplnkom, ktorý zvyšuje bezpečnosť vášho autostanu, sú zámky proti krádeži. Tieto zámky zabránia neoprávnenému prístupu k maticám, ktorými je stan upevnený k strešnému nosiču auta. Zámok na obrázku má v ponuke výrobca iKamper za cenu 2490kč.



Obrázok 24 - Zámok proti krádeži

Deflektor

Deflektor pomáha znižovať odpor vzduchu počas jazdy, čím prispieva k úspore paliva a zároveň eliminuje hluk prúdiaceho vzduchu. Týmto spôsobom poskytuje nielen ekonomické výhody, ale zlepšuje celkový komfort jazdy.

Vnútorň izolačný stan

Thermo vložka je ďalšou vrstvou vo vašom stane, ktorú oceníte najmä počas chladných a veterných nocí. Táto vnútorná vrstva stanu zabraňuje prúdeniu vzduchu a udržuje telesné teplo vo vnútri, čo zaručuje, že sa budete cítiť pohodlne a útulne aj počas nepriaznivých nocí. Tento doplnok prispieva k celkovému komfortu a zlepšuje kvalitu vášho kempovania v rôznych poveternostných podmienkach.

2.4.5 Montáž na strechu auta

K inštalácii autostanu na strechu auta je potrebné vlastniť strešný nosič, na ktorý sa stan upevňuje. Tento nosič poskytuje pevnú a bezpečnú platformu pre stan, čo umožňuje jeho bezpečné prepravovanie počas cesty. Pri zadovážení autostanu je dôležité skontrolovať dynamickú nosnosť strechy svojho vozidla, aby sa predišlo riziku poškodenia vozidla alebo autostanu.

Ako je to s nosnosťou strechy?

Problematika nosnosti strechy vozidla často mátie mnohých motoristov. V manuáloch sa často dočítajú, že automobil má nosnosť strechy napríklad 75 kilogramov. A potom vidia robustný strešný stan namontovaný na rovnakom aute a v ňom spia dvaja statní chlapi, a strecha auta sa neprepadne. Prečo?

Nosnosť počas jazdy

Výrobcovia áut údajom „nosnosť strechy“ garantujú, že vozidlo zvládne náklad do určitej hmotnosti bez toho, aby sa pri jazde v zákrutách príliš nakláňalo (v dôsledku iného ťažiska), že vyššie zaťaženie na streche zvládnu tlmiče a aj upevnenie lyžín strešného nosiča. Tým sa zabezpečí, že náklad sa napríklad neodtrhne z upevňovacích bodov. Automobilky zvyčajne tiež odporúčajú maximálnu rýchlosť s nákladom na streche na diaľnici do 120 kilometrov za hodinu.

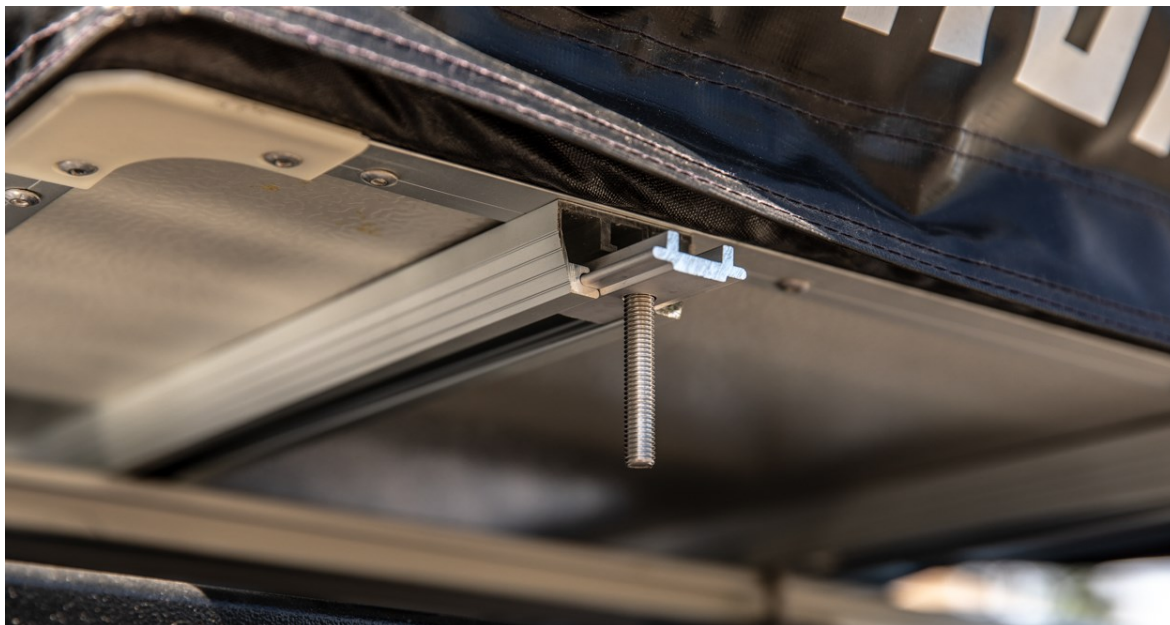
Nosnosť v kľude

U klasických automobilov má strecha pevný rám, do ktorého sa priamo upevňujú lyžiny alebo priečniky (kotviace body). Navyše strecha vozidla musí byť navrhnutá tak, aby vydržala aj prevrátenie vozidla, bez toho aby sa prepadla. Jednoducho povedané, strecha musí uniesť celú hmotnosť auta.

Z toho vyplýva, že ak vozidlo stojí, bez problémov unesie strešný stan aj s pridanou váhou napríklad 200 kilogramov, ak je stan správne navrhnutý a riadne upevnený na streche. Je ale dôležité si uvedomiť, že pri jazde nie je takéto zaťaženie možné. (Ríha, 2022)

Ako správne upevniť autostan na strechu auta

Autostany majú zo spodnej strany dve hliníkové lišty s drážkou, v ktorej sú zasadené kotviace prvky, pomocou ktorých sa stan pevne uchyťí na strešný nosič auta.

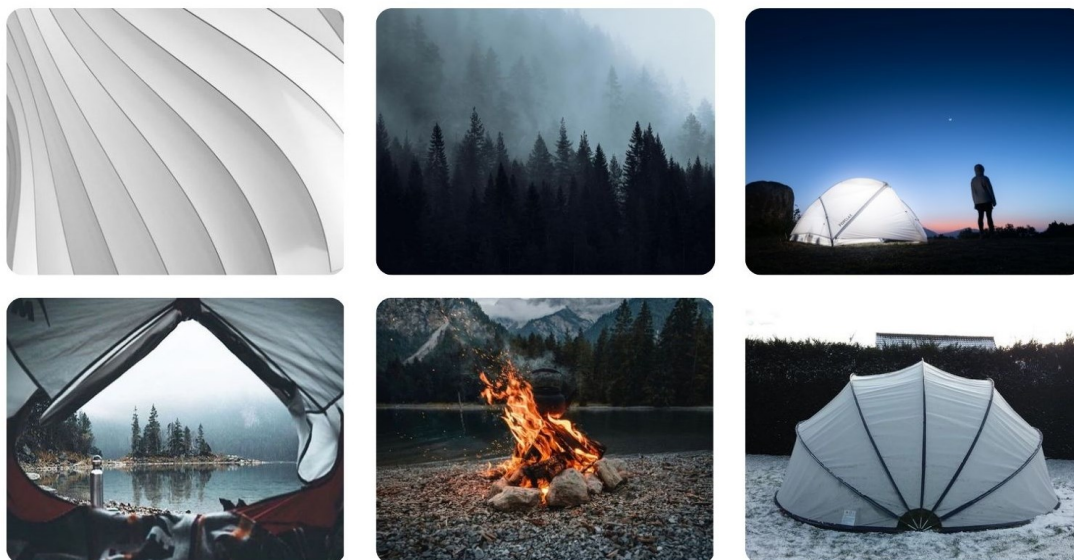


Obrázok 25 - Ukotvenie autostanu na nosič

Pri upevňovaní autostanu na strešný nosič je dôležité, aby boli nosič aj stan riadne zabezpečené, takže s nimi nie je možné pohnúť. Zaťaženie strechy by malo byť rovnomerné, aby sa predišlo deformáciám strechy následkom nadmerného zaťaženia v jednom bode. Výklopné autostany navyše podopiera rebrík, ktorý musí byť správne nastavený tak aby poskytoval stanu dostatočnú oporu. (Ríha, 2022)

2.4.6 Inšpirácia

Moodboard



Obrázok 26 - Moodboard

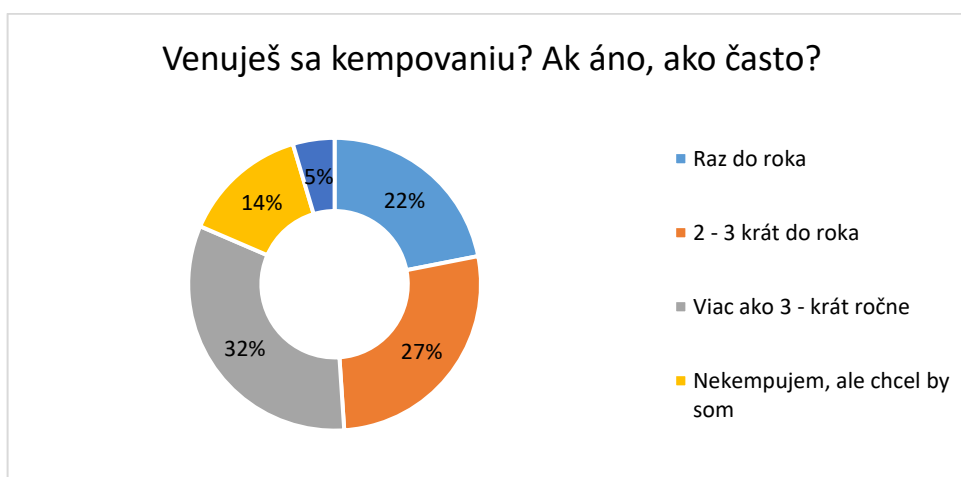
Moja inšpirácia je zreteľná vo vizuálnych a emočných prvkoch, ktoré tvoria tento moodboard. Jednoduché skladacie štruktúry, ktoré vidíte, ma fascinujú nielen svojím tvarom, ale aj svojou funkciou. Pripomínajú prírodné štruktúry, ktoré nájdeme v prírode a táto spojenosť ma neustále inšpiruje. Ich tvar a farebnosť výrazne nezasahujú do prírody a snažia sa s ňou splynúť. Toto spojenie s prírodou prináša slobodu a harmóniu. Oheň, umiestnený v strede moodboardu, predstavuje viac ako len fyzický zdroj tepla. Je to symbol nádeje a útulného prostredia, ktoré vytvára pocit bezpečia a pokoja. Mojim cieľom je preniesť túto atmosféru do autostanu, kde sa ľudia budú cítiť útulne, slobodne, obklopení prírodnou krásou a teplom ohňa.

2.5 Výskum

S náporom technologických inovácií a dynamiky spotrebiteľských preferencií sa trh neustále mení a prispôsobuje novým trendom. Aby sme mohli navrhnúť produkty, ktoré zodpovedajú reálnym potrebám a očakávaniam zákazníkov, je nevyhnutné systematicky zhromažďovať a analyzovať ich názory a preferencie. (Rawsthorn, 2022)

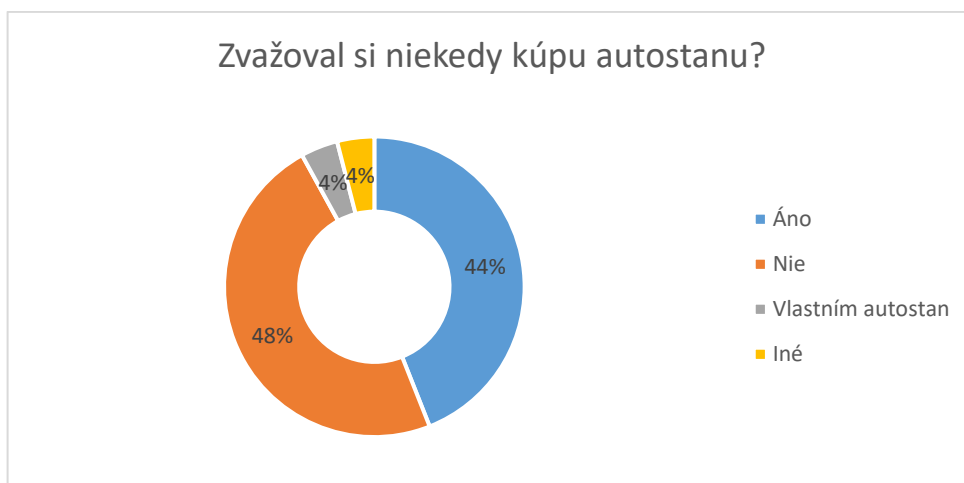
V rámci mojej diplomovej práce som sa preto rozhodol realizovať dotazníkovú štúdiu, ktorej cieľom bolo preskúmať postoje, preferencie a priority spotrebiteľov. Tento výskum sa zameriava na identifikáciu kľúčových aspektov, ktoré ovplyvňujú výber autostanu, aby som na základe získaných poznatkov navrhol optimálny dizajn, ktorý bude zodpovedať potrebám zákazníkov. Nie je len teoretickým cvičením, ale má konkrétny prínos pre vývoj nového produktu.

Na dotazník odpovedalo 237 respondentov z oblasti outdooru, čo dodáva štúdii ešte väčšiu relevanciu a dôveryhodnosť. Obsahoval 10 otázok, ktoré uvidíte aj s odpoveďami v grafoch pod týmto textom. Za účasť a úprimné odpovede v tejto štúdii ďakujem všetkým respondentom, ktorí si našli čas a zdieľali svoje názory a skúsenosti, čím ovplyvnili vývoj môjho designu.



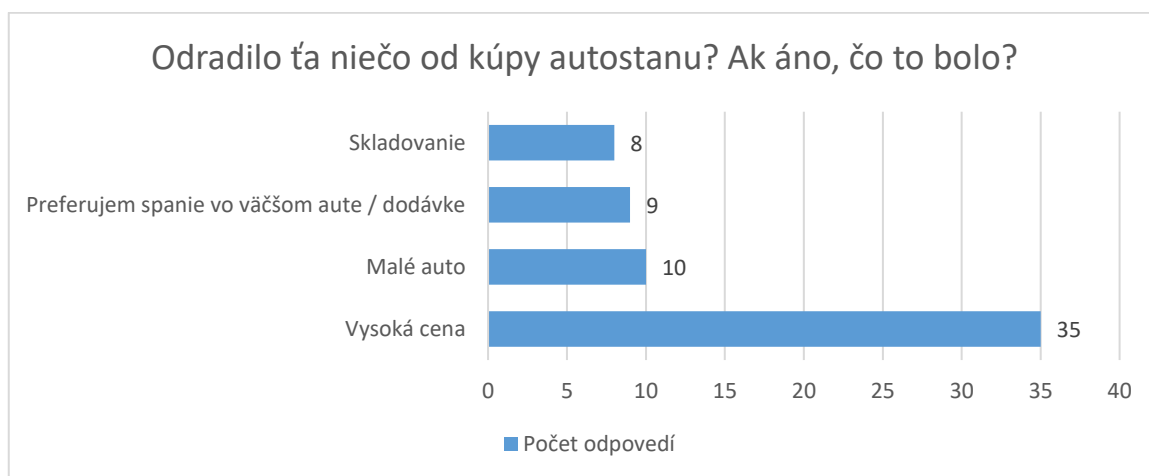
Graf 1 - výsledky prieskumu 1

Výsledok prvej otázky v dotazníku dopadol veľmi pozitívne, nakoľko ukazuje celkom veľký záujem o kempovanie, čo je základným predpokladom ku kúpe stanu alebo autostanu. Kliknutím na poslednú možnosť bol dotazník pre respondenta ukončený, aby boli odpovede na ďalšie otázky maximálne relevantné.



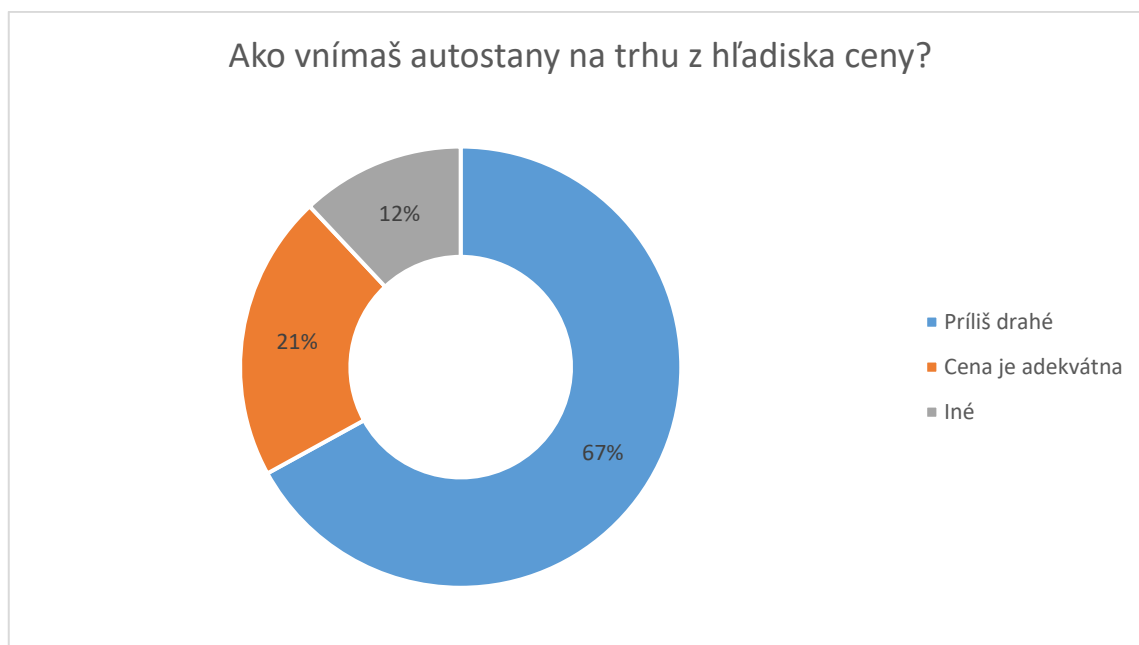
Graf 2 - výsledky prieskumu 2

Výsledok druhej otázky je tiež pozitívny, nakoľko až 44% z opýtaných už niekedy uvažovalo o kúpe autostanu, čo dokazuje záujem o tento produkt.

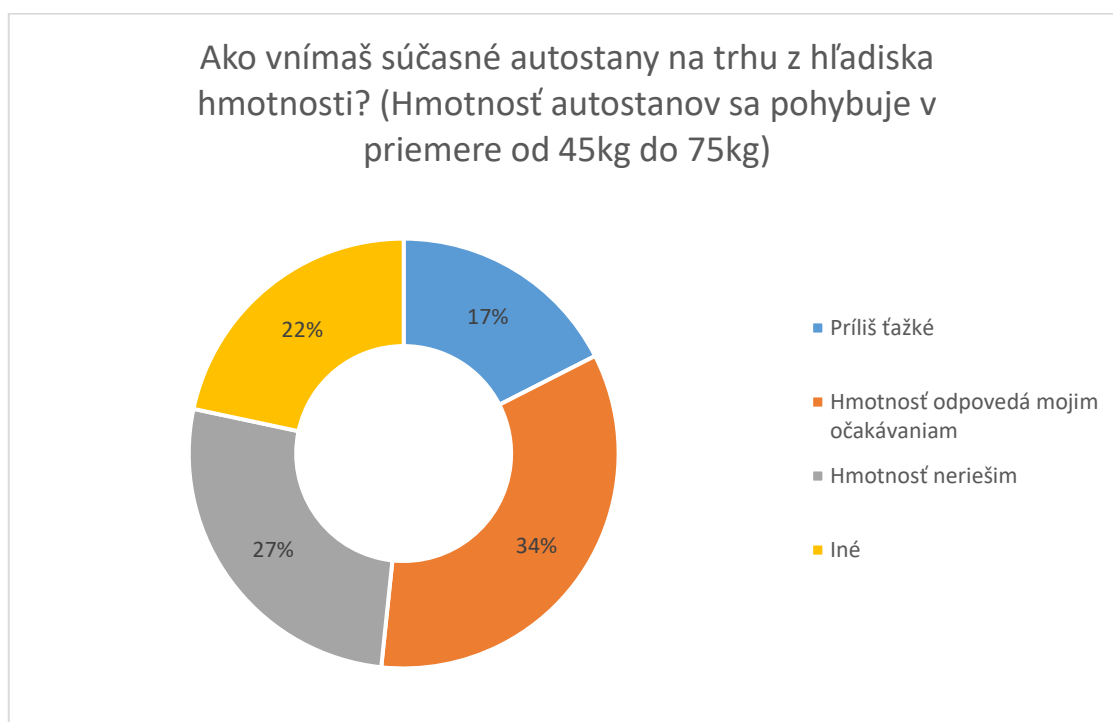


Graf 3 - výsledky prieskumu 3

V tretej otázke som dostal 154 odpovedí, z čoho 4 najčastejšie sú v tomto grafe. Najväčším problémom spotrebiteľov bola vysoká cena a problém s kompatibilitou vozidla. Okrem týchto odpovedí sa objavili aj obavy z kvality autostanu, malé využitie alebo absencia vozidla. Nespokojnosť s vysokou cenou sa potvrdil v nasledujúcej otázke.

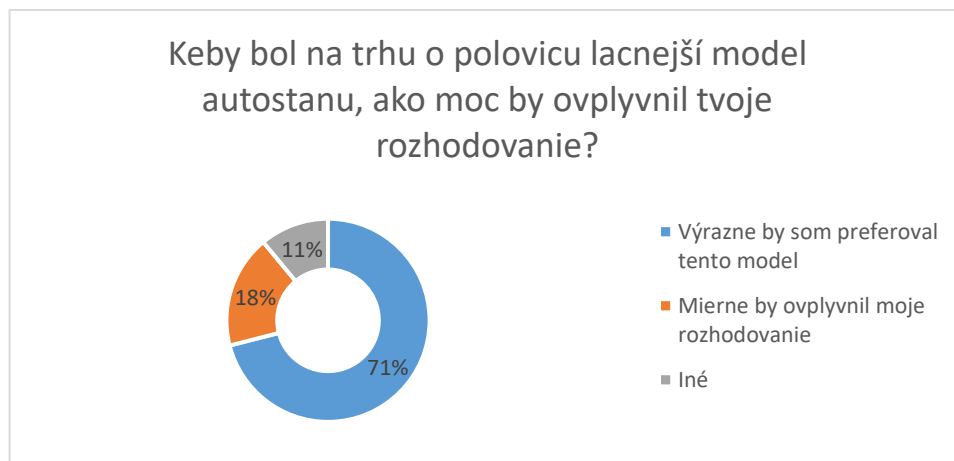


Graf 4 - výsledky prieskumu 4



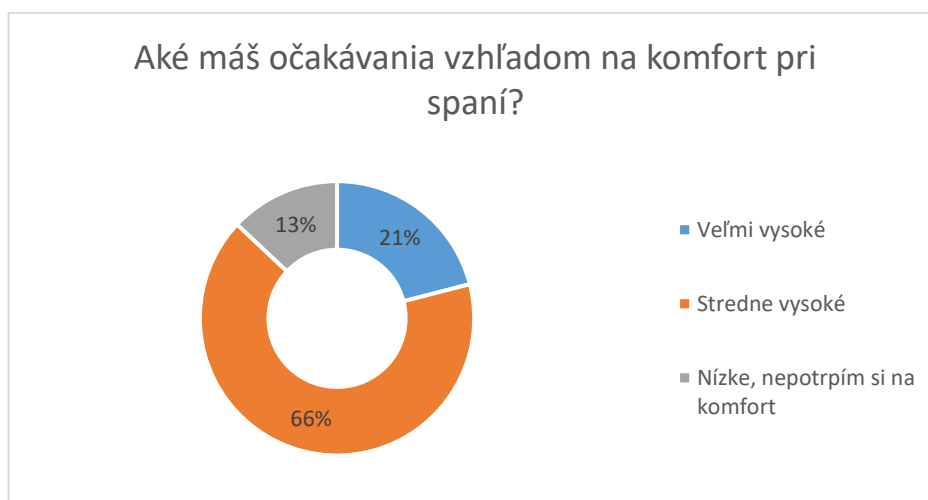
Graf 5 - výsledky prieskumu 5

Výsledok tejto otázky ma prekvapil. V iných odpovediach sa respondenti vyjadrili, že to úplne nevedia posúdiť alebo že hmotnosť nie je podstatná, nakoľko to vezie auto a nie oni.



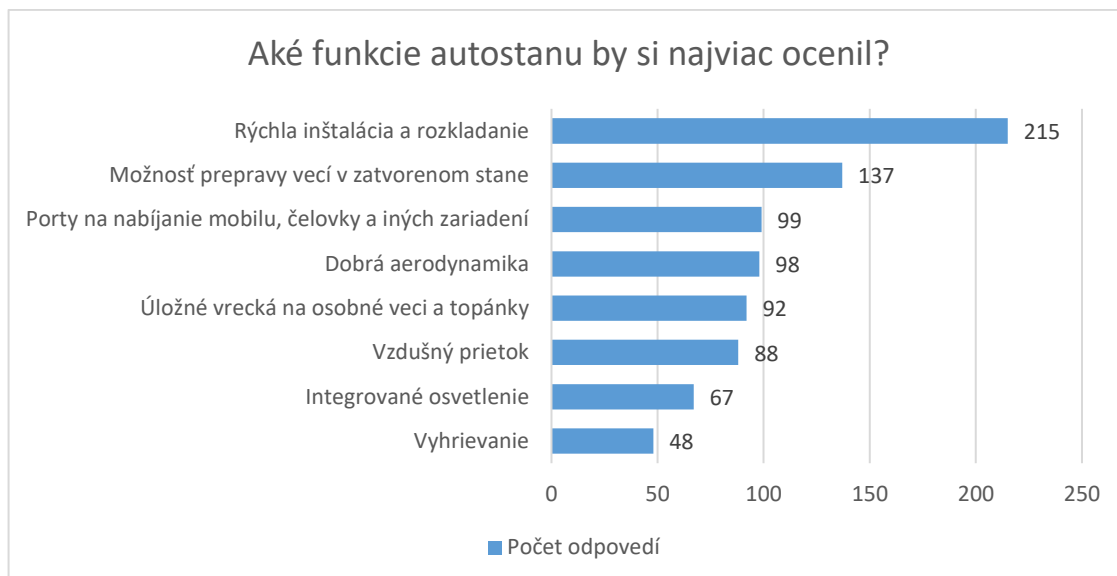
Graf 6 - výsledky prieskumu 6

Výsledok tejto otázky som predpokladal správne a neprekvapila ma. Potvrďuje myslenie spotrebiteľov v českej a slovenskej republike siahnuť po produkte s nižšou cenou. V iných odpovediach figurovali väčšinou racionálne názory, že by pri výbere brali do úvahy s cenou aj iné faktory ako kvalitu a recenzie, aj názory že nízka cena by bola podozrivá a danému produktu by nedôverovali.



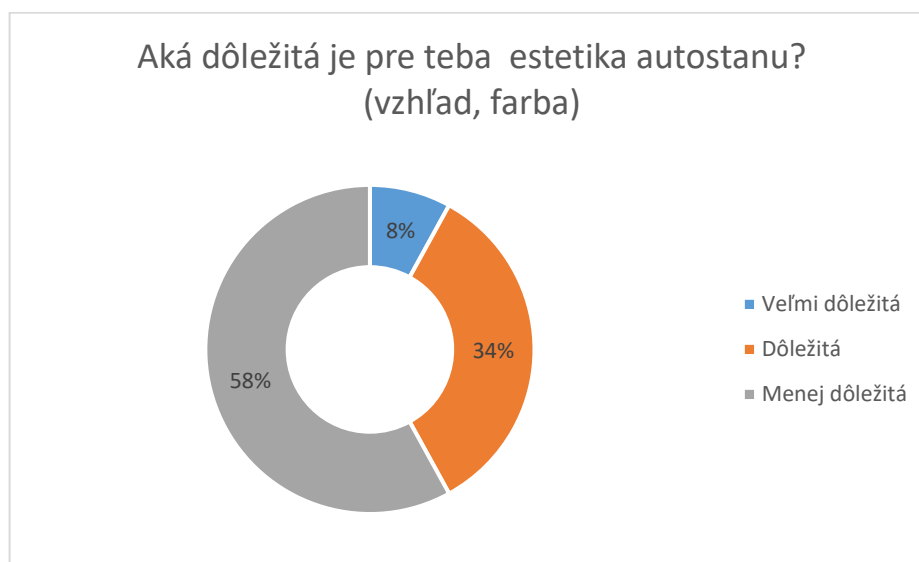
Graf 7 - výsledky prieskumu 7

S výsledkom tejto otázky som spokojný, pretože autostany ponúkajú stredne vysoký komfort, ktorý uprednostňuje drvivá väčšina respondentov. Veľmi vysoký komfort ponúkajú obytné dodávky a karavany, ktoré sa pohybujú v oveľa vyššej cenovej relácii. Stredný až nízky komfort zas ponúkajú klasické stany, ktoré sú od autostanov výrazne lacnejšie.



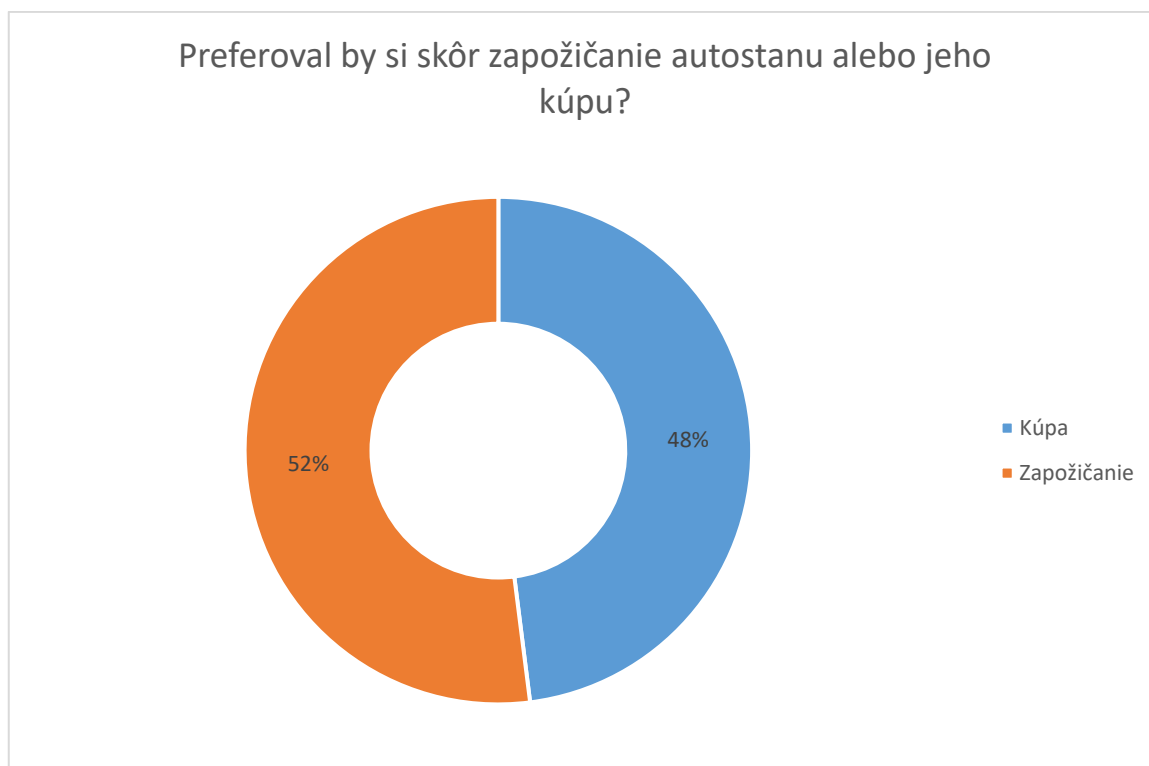
Graf 8 výsledky prieskumu 8

Výsledok tejto otázky potvrdzuje, že pre užívateľa je najdôležitejšia funkcia autostanu a jeho jednoduché používanie. Implementácia elektroniky do stanu sa nestretla s tak veľkým úspechom, možno kvôli tomu, že kempéri chcú zažiť spojenie s prírodou a oddýchnuť si od elektroniky, ktorá ich obklopuje v každodennom živote.



Graf 9 - výsledky prieskumu 9

Výsledok tejto otázky opäť potvrdzuje, že tú najdôležitejšiu rolu zohráva funkcia.



Graf 10 - výsledky prieskumu 10

Túto otázku som zaradil do dotazníka na záver skôr z obchodného hľadiska ako z pohľadu dizajnu. Zaujímalo ma správanie našich spotrebiteľov, na základe ktorého je potom možné vytvoriť úspešnú obchodnú stratégiu. V každej oblasti sa postupne prechádza na formu prenájmu, a autostany nie sú výnimkou.

Výsledok dotazníka

Výsledky tohto prieskumu mi poskytli reálny pohľad na preferencie a priority spotrebiteľov v oblasti autostanov. Zistil som, aký význam pridávajú ľudia rôznym aspektom autostanov a čo je dôležité pri ich výbere.

Jedným z pozitívnych zistení je záujem o autostany vo všeobecnosti. Je to signál, že sa dostávajú do povedomia spotrebiteľov a majú dobrý obchodný potenciál.

Bod, ktorý sa mi potvrdil je aj fakt, že väčšina respondentov prejavila záujem o lacnejšie autostany. To naznačuje, že cena má pri ich rozhodovaní významnú úlohu a môže ovplyvniť ich konečnú voľbu. Cena je však priamo úmerná kvalite a technicite autostanu, takže vytvoriť kvalitný a lacný stan sa môže stať nesplniteľnou víziou.

Pre mňa prekvapivým a významným zistením je, že väčšine respondentov moc nezáleží na hmotnosti autostanu. To naznačuje, že pre nich nie je prioritou, či je autostan ťažší alebo ľahší, pokiaľ plní svoju funkciu spoľahlivo.

Estetika autostanu nebola pre väčšinu respondentov prioritou. Tento výsledok poukazuje na to, že vzhľad nie je kľúčovým faktorom, ktorý ovplyvňuje ich rozhodnutie. Samozrejme estetika istú úlohu zohráva, a človek siahne skôr po atraktívnom produkte ako po produkte bez estetickej kvality.

Najdôležitejším kritériom pri výbere autostanu pre väčšinu respondentov bolo jeho funkčnosť a jednoduchosť používania. Tieto aspekty sú pre nich kľúčové a určujú, ako dobrým riešením autostan je pre ich potreby.

Celkovo môžem povedať, že výsledky tejto štúdie mi poskytli cenné informácie o preferenciách spotrebiteľov v oblasti autostanov. Tieto poznatky som využil na ujasnenie svojho konceptu a sú mi nápomocné pri vývoji a vylepšovaní svojho designu, aby lepšie vyhovoval potrebám a očakávaniam zákazníkov.

2.6 Zhrnutie

Svetový trh s autostanmi je dnes pestrý a rozmanitý, ponúkajúci rôzne možnosti pre širokú škálu zákazníkov. Od cenovo dostupných stanov pre malé automobily až po high-tech varianty s cenovkou presahujúcou 100 000 korún, existuje na trhu široká ponuka. Táto diverzita umožňuje zákazníkom zvoliť si autostan, ktorý najlepšie vyhovuje ich potrebám a preferenciám.

Po vykonaní prieskumu sa ukázalo, že najväčším problémom autostanov je ich vysoká cena. Napriek tomu, že na trhu existujú rôzne cenové kategórie, pre mnohých spotrebiteľov zostáva vysoká cena autostanov prekážkou pri ich nákupnom rozhodnutí. Tento problém môže brániť mnohým zákazníkom v získaní prístupu k autostanom a obmedzovať ich schopnosť využiť tieto produkty.

Tento záver poukazuje na potrebu riešiť otázku ceny v rámci autostanového priemyslu a hľadať spôsoby, ako ponúknuť kvalitné autostany za dostupnejšie ceny, čo by mohlo zvýšiť prístupnosť tohto produktu pre širšiu skupinu spotrebiteľov. Rovnako je dôležité preskúmať ďalšie faktory ovplyvňujúce cenu, ako sú materiály, výrobné postupy a technologické inovácie, aby sme mohli identifikovať efektívne spôsoby, ako znižovať náklady a zároveň zachovať kvalitu autostanov. Tieto opatrenia by mohli prispieť k zlepšeniu celkovej konkurencieschopnosti trhu s autostanmi a zabezpečiť, že tieto produkty budú dostupné pre väčšie množstvo spotrebiteľov. (*Norman, 2013*)

3 CIELE PRÁCE

3.1 Hlavné ciele práce

Hlavným cieľom mojej diplomovej práce bolo navrhnúť autostan, ktorý by zodpovedal moderným štandardom z funkčného aj estetického hľadiska. Sústredil som sa predovšetkým na praktické aspekty a maximálne jednoduché použitie stanu. Mnoho súčasných strešných stanov na trhu má svoje nedostatky, často sú zložité na rozloženie a vyžadujú veľa času a úsilia. Mojim hlavným cieľom bolo minimalizovať čas a úsilie potrebné na rozloženie stanu a zároveň sa snažiť znížiť výrobné náklady, aby bol konečný produkt cenovo dostupný pre širokú škálu ľudí.

3.2 Vedľajšie ciele práce

K vedľajším cieľom mojej práce patrí rozšírenie môjho portfólia o ďalší zaujímavý produkt, ktorý by ma priblížil k mojim snom v oblasti dizajnu športových potrieb. Týmto spôsobom by som chcel vytvoriť ďalšiu príležitosť na dosiahnutie mojich kariérnych cieľov. Plánujem prihlásiť svoju prácu do dizajnerských súťaží a v ideálnom prípade uzavrieť licenčnú zmluvu so spoločnosťou, aby sme mohli začať s výrobou stanu. Pre mňa ako dizajnéra je najväčšou radosťou vidieť, ako sú moje výtvary využívané a ako prinášajú radosť ľuďom.

3.3 Oblasti možných inovácií

V oblasti možných inovácií sa sústredím hlavne na zjednodušenie autostanu a jeho používania, čo je hlavným cieľom mojej práce. Avšak existuje priestor pre ďalšie inovácie, najmä v oblasti použitých materiálov. Zlepšenie materiálov môže viesť k výrazným vylepšeniam, avšak táto oblasť je finančne náročná a vyžaduje si široký výskum a vývoj zo strany technológov. Osobne sa sústredím na aspekty dizajnu a používateľskej skúsenosti, ale uznávam, že inovácie v oblasti materiálov by mohli prispieť k výraznému pokroku v tejto oblasti.

3.4 Cieľoví používatelia a trh

Cieľová skupina



Obrázok 27 – Cieľová skupina

Moja cieľová skupina sú cestovatelia, ktorí uprednostňujú cestovanie autom a využívajú stanovanie ako formu ubytovania počas svojich dobrodružstiev. Títo ľudia sa neboja objavovať nové miesta a radi prespávajú v kempoch alebo na divoko v srdci prírody. Vzhľadom k ich aktívnemu spôsobu života nevyhľadávajú veľký luxus a komfort, preto nie sú ochotní investovať do drahých high-tech autostanov. Zvyčajne vlastnia menšie staršie autá a majú obmedzené finančné prostriedky. Medzi nimi môžu byť aj študenti vysokej školy, ktorí hľadajú cenovo dostupné riešenia pre svoje cestovateľské potreby.

Cieľový trh

Môj produkt je cieleň na európsky trh, kde existuje značný dopyt po praktických a cenovo dostupných autostanoch. V Európe je populárna forma cestovania autom a kempovanie sa stáva stále viac obľúbeným spôsobom trávenia dovolenky alebo voľného času. Naopak, v Spojených štátoch je dopyt väčšinou orientovaný na väčšie modely autostanov, ktoré ponúkajú vyšší komfort a sú často využívané pre dlhšie cesty po krajine.

4 VÝROBNÉ PARAMETRE

4.1 Výrobné technológie

Výroba autostanov sa odlišuje od bežnej hromadnej výroby v priemyselných závodoch, kde dominujú automatizované systémy. Proces výroby autostanov je založený na ručnej práci a manuálnom spracovaní jednotlivých komponentov, ktorý vyžaduje rôzne techniky a postupy. Polotovary, z ktorých vzniká autostan, tvorí široká škála materiálov, ako sú hliníkové profily, trubky, dosky, textilie a ďalšie súčasti potrebné pre jeho konštrukciu. Jednotlivé komponenty sú montované, skladané a prispôbované ručne podľa potrieb a špecifikácií výsledného produktu. Proces zahŕňa rôzne úkony, vrátane skladania, šitia a laminovania. Celkový proces výroby autostanov vyžaduje odbornosť a skúsenosti, aby sa dosiahla vysoká kvalita a spoľahlivosť výsledného produktu.

4.2 Materiály

Pri výrobe autostanov sa využívajú materiály, ktoré musia odolávať náročným podmienkam.

Hliník

V konštrukčných materiáloch dominuje hliník, ktorý sa vyznačuje optimálnym pomerom hmotnosti, pevnosti a ceny. Tento materiál je najčastejšie používaný na konštrukcie soft-shell autostanov. Rám základne sa vyrába spojením hliníkových profilov alebo pozváraním hliníkovej konštrukcie. Vyplnený je najčastejšie hliníkovým plechom alebo doskou z hliníkovej voštiny, ktorá ponúka vysokú tuhosť pri nízkej hmotnosti a navyše má aj lepšie tepelno-izolačné vlastnosti. Hliníkové profily sa využívajú aj na ukotvenie autostanu na strešný nosič auta. (*Nomadist, 2024*)

Sklolaminát

Pre hard-shell a hybridné autostany je bežnou voľbou sklolaminát, ktorý sa používa na výrobu škrupiny. Sklolaminát ponúka najlepší pomer ceny a kvality. Vo výnimočných prípadoch sa namiesto sklolaminátu využíva drahší karbón, ktorý je ľahší a odolnejší, prípadne ABS plastová škrupina, ktorá je najodolnejšia voči mechanickému poškodeniu. Škrupiny zo sklolaminátu a karbónu sú vyrábané ručne, laminovaním do drevenej formy. (*Nomadist, 2024*)

Textil

Čo sa týka plášťa stanov, používa sa pevná vodeodolná textília, najčastejšie **polybavlna**. Tento materiál je kombináciou bavlny a polyesteru. Polybavlna je ideálnym riešením pre rôzne klimatické podmienky a poskytuje dostatočnú ochranu pred poveternostnými vplyvmi. Nekrčí sa, izoluje hluk a je pomerne príjemná na dotyk.

Na tropiko stanu sa zvyčajne využíva 100% polyester, ktorý je ľahký, odolný voči vlhkosti, nekrčí sa a rýchlo schne.

Na ultra ľahké stany sa využívajú aj nylonové textílie, ako napríklad tzv. ripstop. Ripstop je špeciálna tkanina, ktorá je známa svojou vysokou pevnosťou a odolnosťou voči pretrhnutiu. Tento materiál je ideálny pre ľahké a kompaktné stany, avšak nie je útulný ako polybavlna.

Ochranný obal soft-shell autostanov je vyrobený najčastejšie z PVC, ktorý je odolný voči mechanickému namáhaniu a voči vode. (*Nomadist, 2024*) (*Kula, c2014*)

4.3 Výrobné náklady

Odhadnúť vo všeobecnosti výrobné náklady autostanu je veľmi zložité a individuálne. Závisí to od mnohých faktorov, ktorými sú typ stanu, cena materiálu, náklady na výrobu vrátane energií a platu zamestnancov, lokalita výroby, náklady spojené s vývojom stanu, značka a reputácia firmy, logistika a iné náklady. Každý z týchto faktorov môže mať významný vplyv na celkové náklady výroby autostanu.

4.4 Vplyvy na životné prostredie

Vplyv autostanu na životné prostredie je komplexný a možno ho rozdeliť do niekoľkých fáz.

Prvou fázou je získavanie surovín na výrobu materiálov. Tieto suroviny sa môžu získať recykláciou alebo ťažbou, pričom oba procesy majú svoje ekologické dôsledky.

Ďalšou fázou je spracovanie týchto surovín na polotovary, ako sú napríklad hliníkové profily, plastové diely alebo textilie. V tejto fáze môžu vznikajúť emisie a odpad, ktoré je potrebné riadne spracovať a minimalizovať.

Potom nasleduje fáza samotnej výroby autostanu, pri ktorej takisto vznikajú emisie a odpad. Tie sa dajú znížiť využívaním energie z obnoviteľných zdrojov a výrobnými procesmi, v ktorých vznikne minimum odpadu.

Fáza, ktorá nás zaujíma asi najviac je práve používanie autostanu koncovým užívateľom. Samotný autostan neprodukuje emisie a neznečisťuje životné prostredie, ale zvyšuje spotrebu paliva vozidla, ktoré ho prepravuje.

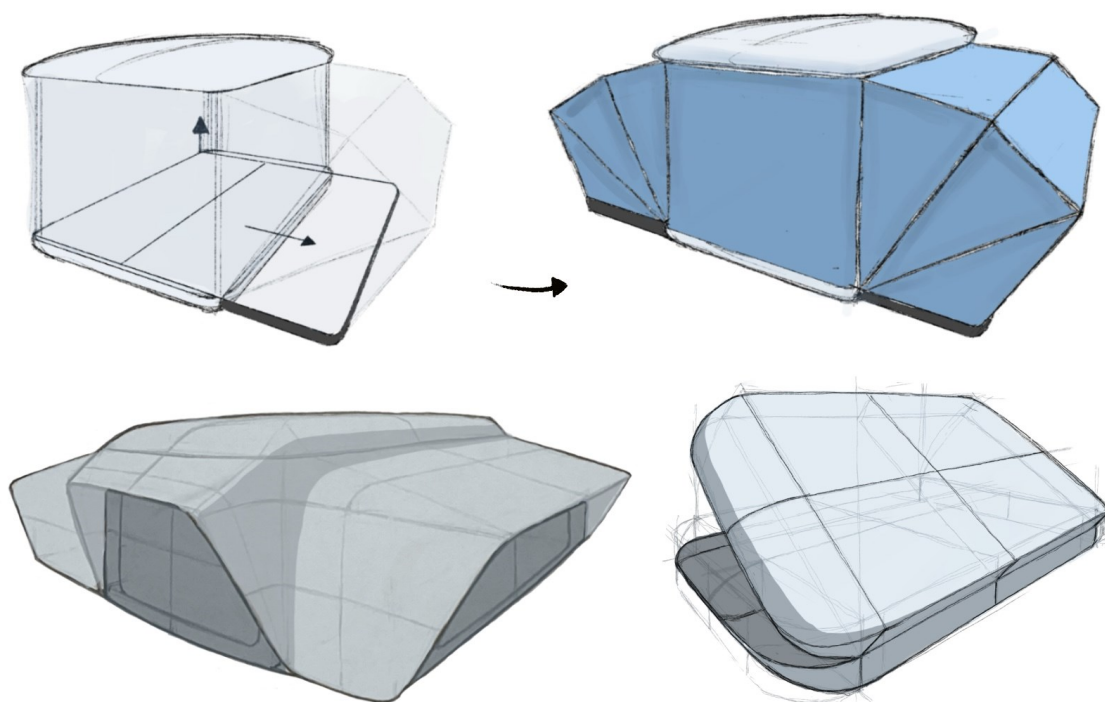
Poslednou fázou je likvidácia vyslúžilého autostanu, pri ktorej je ideálne, keď sa dá stan rozložiť na jednotlivé diely vďaka čomu je recyklovateľný. Tento prístup minimalizuje množstvo odpadu na skládkach a znižuje zaťaženie životného prostredia.

Okrem týchto fáz je dôležité zvážiť aj logistiku, ktorá sprevádza každú etapu životného cyklu autostanu. Doprava surovín, polotovarov a samotných stanov môže prispieť k emisiám skleníkových plynov a ďalšiemu zaťaženiu životného prostredia. Zváženie vplyvu logistiky na životné prostredie môže pomôcť identifikovať oblasti na zlepšenie a optimalizáciu procesov.

Celkovo je dôležité analyzovať a porozumieť vplyvu produktov na životné prostredie vo všetkých fázach ich životného cyklu. Len tak môžeme prijať opatrenia na minimalizáciu environmentálneho zaťaženia a podporiť udržateľnosť. (*Rawsthorn, 2022*)

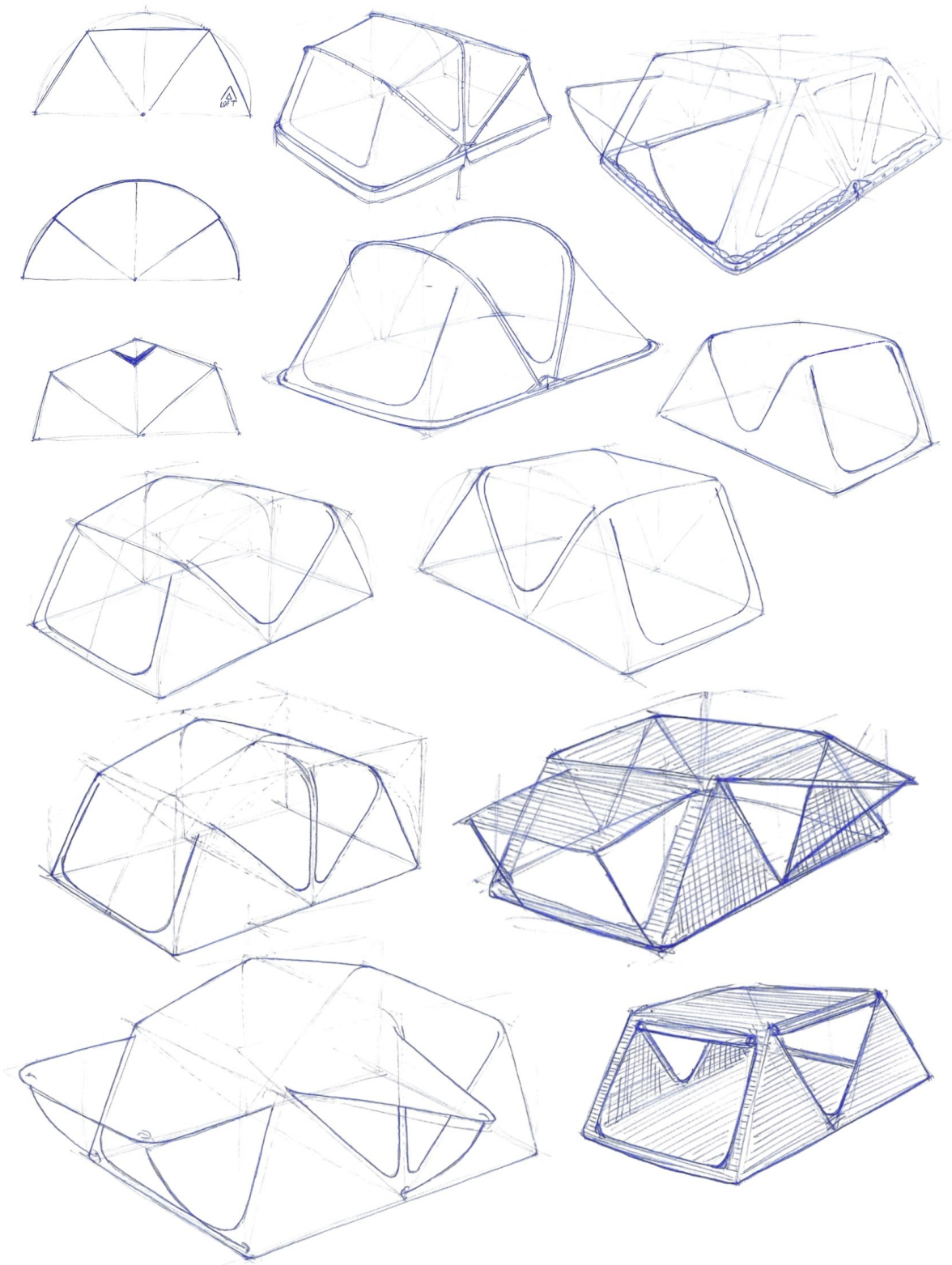
5 VARIANTNÉ DIZAJNÉRSKE NÁVRHY

V tejto kapitole chronologicky zdokumentujem vývoj svojho dizajnerskeho návrhu. Okrem vizuálnych prvkov a technických riešení sa zameriavam na celkový rozvoj konceptu, ktorý sa v priebehu procesu navrhovania menil. Táto kapitola poskytuje prehľad o tom, ako sa môj dizajn postupne formoval a ako som sa rozhodoval medzi rôznymi alternatívami.



Obrázok 28 - Skice 2 v 1

Tieto návrhy sa viazali na koncept hybridného autostanu s tvrdou škrupinou, ktorý by ponúkal maximálny priestor v kombinácii s dobrou aerodynamikou. Mojim zámerom bolo vytvoriť produkt 2 v 1, ktorý by kombinoval strešný box na prepravu vecí s autostanom. Avšak, tento koncept sa stretol s viacerými prekážkami. Hlavnou prekážkou bol fakt, že ak bol stan zložený v boxe, nezostávalo by vo vnútri žiadne miesto pre prepravu ďalších vecí. Riešením tohto problému bolo oddelenie stanu ako samostatného modulu, ktorý by sa dal jednoducho vložiť do boxu a takto transformovať box na autostan. Bez vloženého stanu by mohol byť box využívaný na prepravu vecí, avšak už by neplnil funkciu autostanu. Čoskoro som si uvedomil, že tento koncept nie je úplne praktický. Osoba, ktorá potrebuje prepravovať väčšie množstvo vecí, si pravdepodobne radšej zakúpi len box, a keď bude mať záujem o kempovanie, zvolí si samostatný stan. Predpokladá sa totiž, že s autostanom by cestovali dvaja ľudia, a teda vo vozidle bude dostatok miesta na batožinu, kempingovú výbavu a podobne.

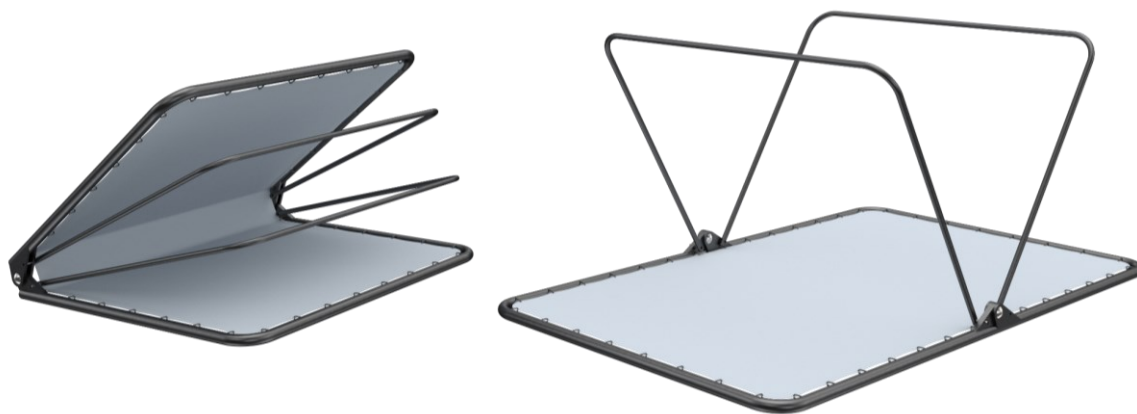
Koncept „Ultralight“

Obrázok 29 - Skice Ultralight

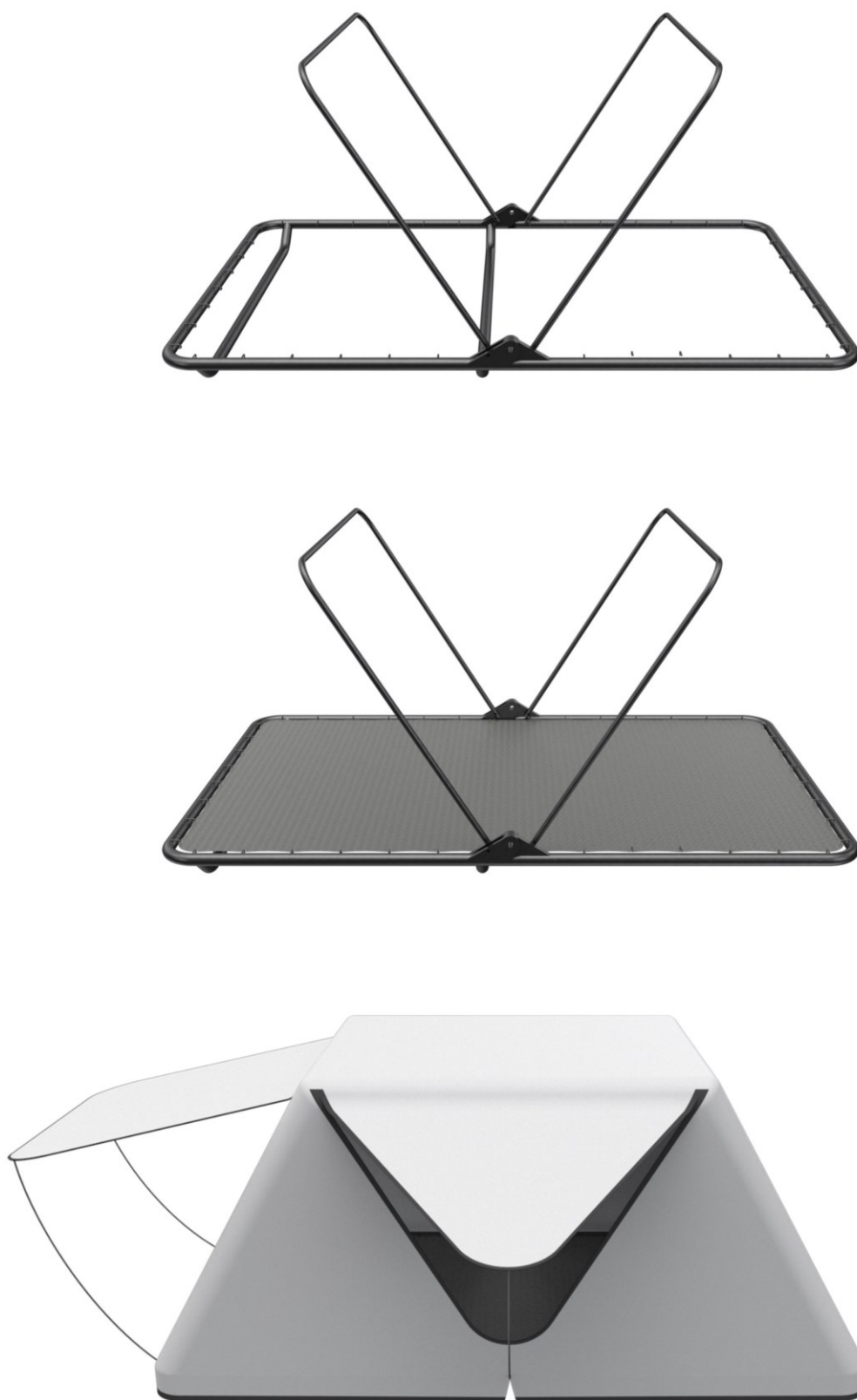
Po neúspechu predchádzajúceho návrhu som začal pracovať na koncepte ULTRALIGHT. Cieľom tohto konceptu bolo vytvoriť autostan, ktorý by bol čo najľahší a zároveň cenovo dostupný. Základom by bol jednoduchý trubkový rám, v ktorom by bola natihnutá pevná tkanina tvoriaca podlahu stanu. Plášť by bol vyrobený z jednovrstvovej vode odolnej látky. Výhodou tohto riešenia by bola možnosť v stane prepravovať aj mäkkšie predmety, ako je spací vak, deka alebo vankúš. Ďalšou nespornou výhodou by bola nízka hmotnosť. Tento koncept som navrhol v dvoch hlavných tvarových variantoch, a to s použitím dvoch oblúkov a troch oblúkov.

Avšak, aj tento koncept sa stretol s technickými problémami, najmä s látkovým dnom. Pri zaťažení by sa z podlahy mohlo vytvoriť koryto a v prípade, že by v ňom spali dvaja ľudia, kotúľali by sa do stredu stanu, čo rozhodne nie je pohodlné. Ďalším problémom boli slabé izolačné vlastnosti podlahy stanu, ktoré by sa dali jednoducho vyriešiť pridaním izolačnej vrstvy látky.

V dobe navrhovania tohto autostanu bol zverejnený môj dotazník, ktorého cieľom bolo identifikovať potreby zákazníkov. Po vyhodnotení dotazníku som zistil, že hmotnosť autostanu nie je natoľko dôležitý aspekt, aby malo význam vyvíjať ultraľahký stan, preto som napokon od tohto konceptu upustil.



Obrázok 30 - Rám stanu Ultralight - render



Obrázok 31 - Časti stanu Ultralight - render

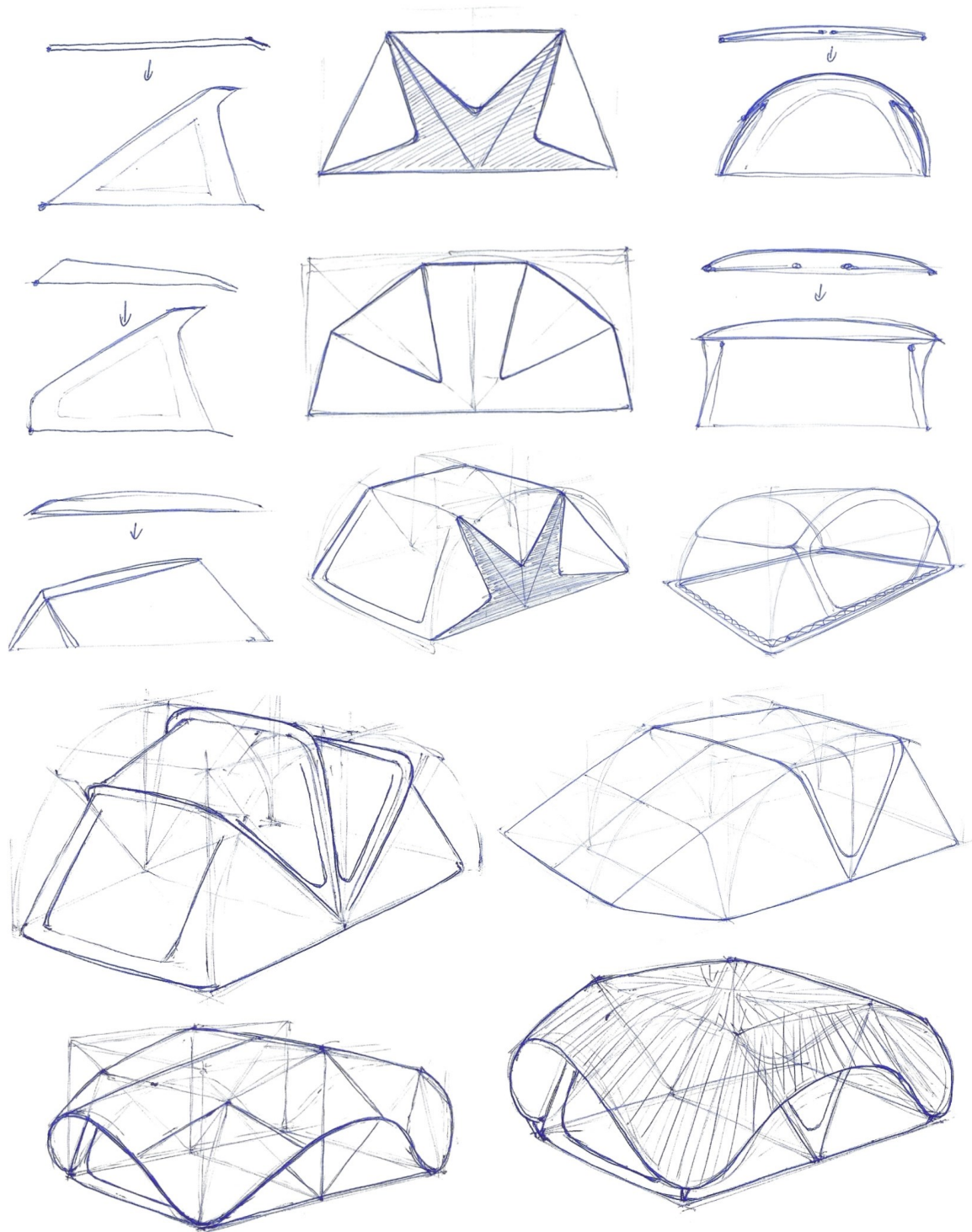


Obrázok 32 - Vizcom - Ultralight

Vizcom je softvér, ktorý využíva umelú inteligenciu na vytvorenie rendru z jednoduchkej kresby. Viac o tomto softvéri popisujem v ďalšej kapitole. K vytvoreniu týchto obrázkov bol zadaný nasledovný prompt: „white rooftop tent, design concept, mountains in background, sunset“

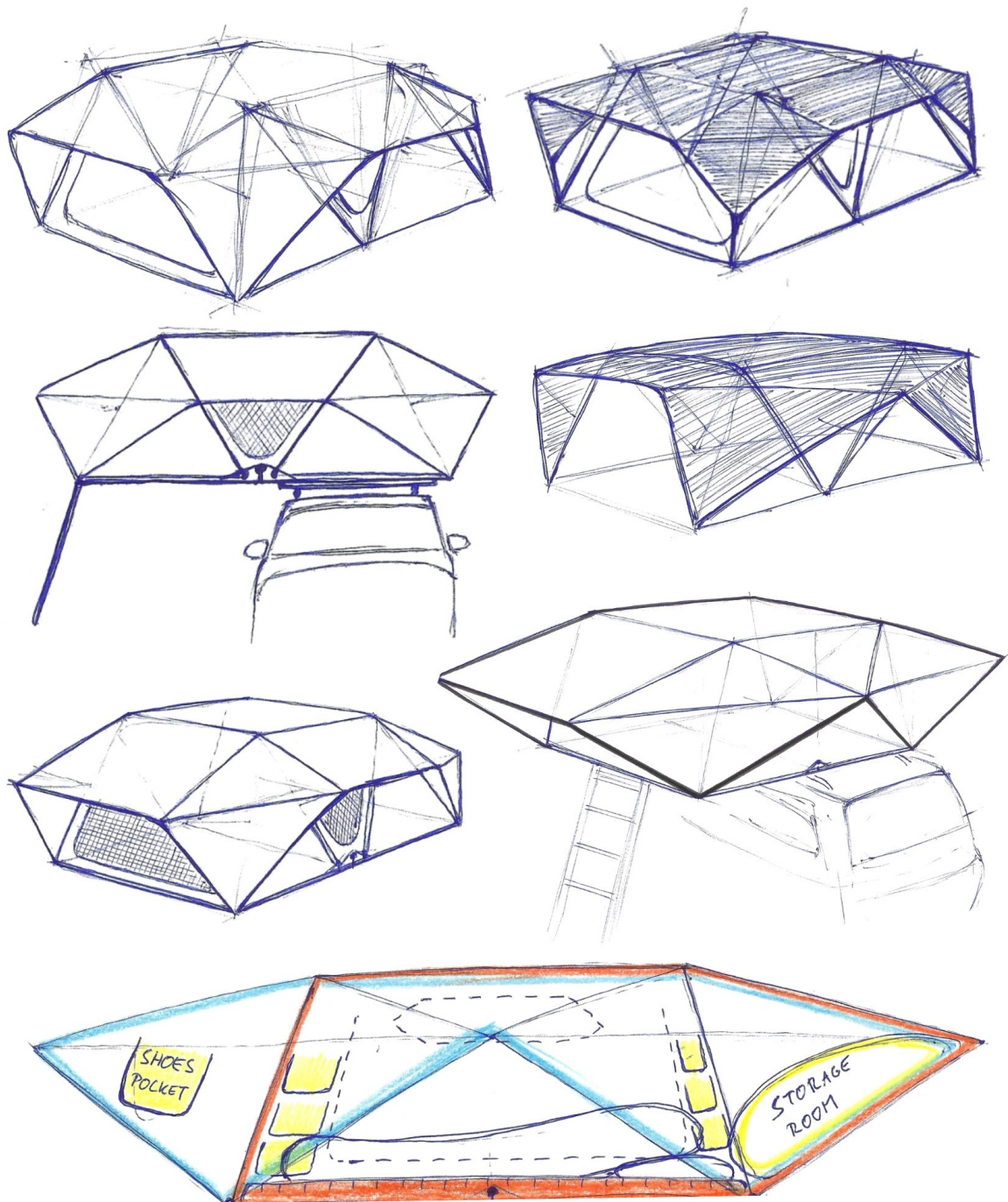


Obrázok 33 - Vizcom - Ultralight 2



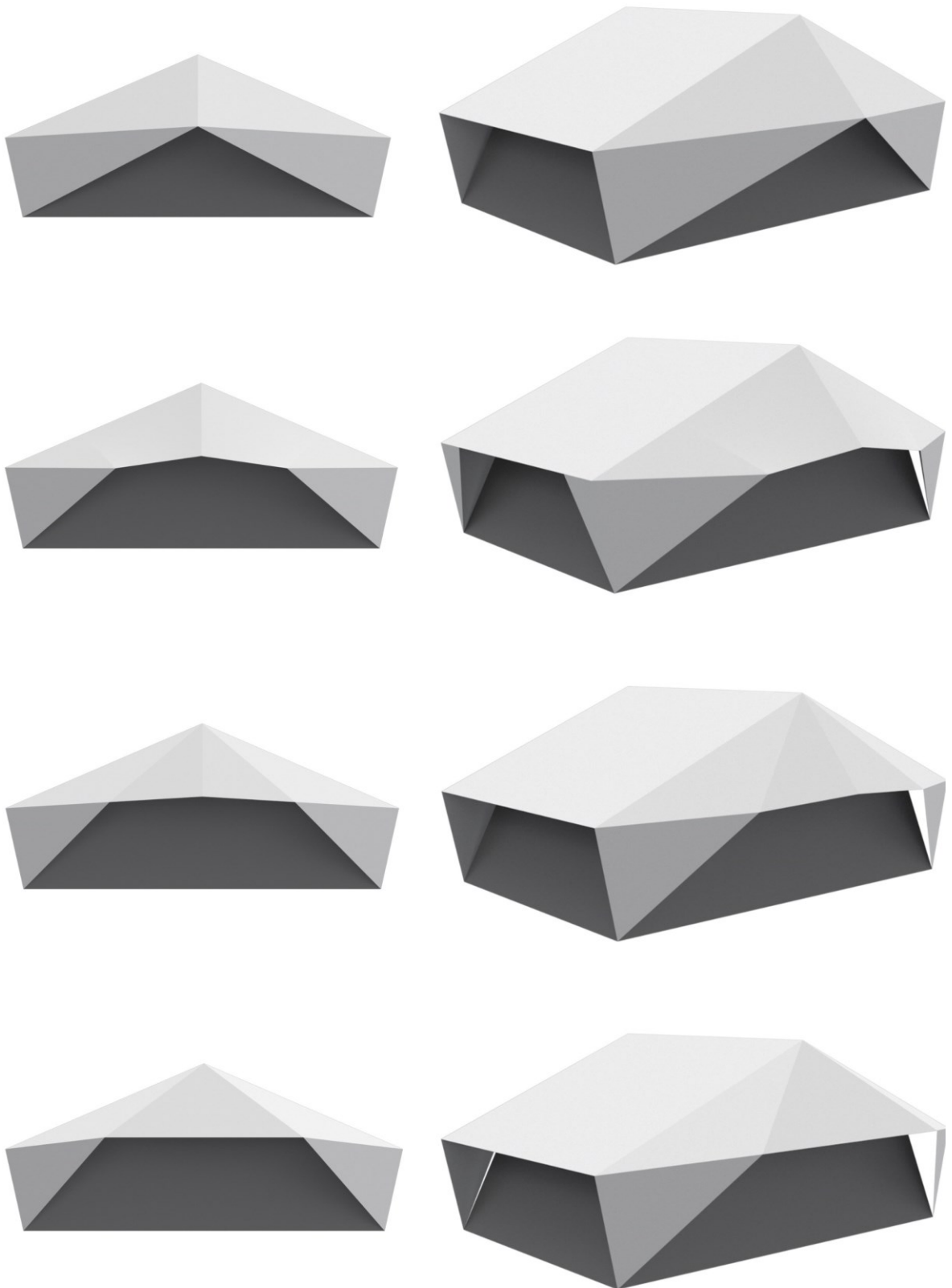
Obrázok 34 - Skice Ultralight 2

Na tomto obrázku sú ďalšie variantné riešenia stanu s konceptom ultralight, pri ktorých som uvažoval o rôznych konštrukčných prístupoch. Spodné 2 kresby predstavujú variantu s tropikom proti slnku a dažďu, z ktorých sa neskôr vyvinul môj finálny dizajn.

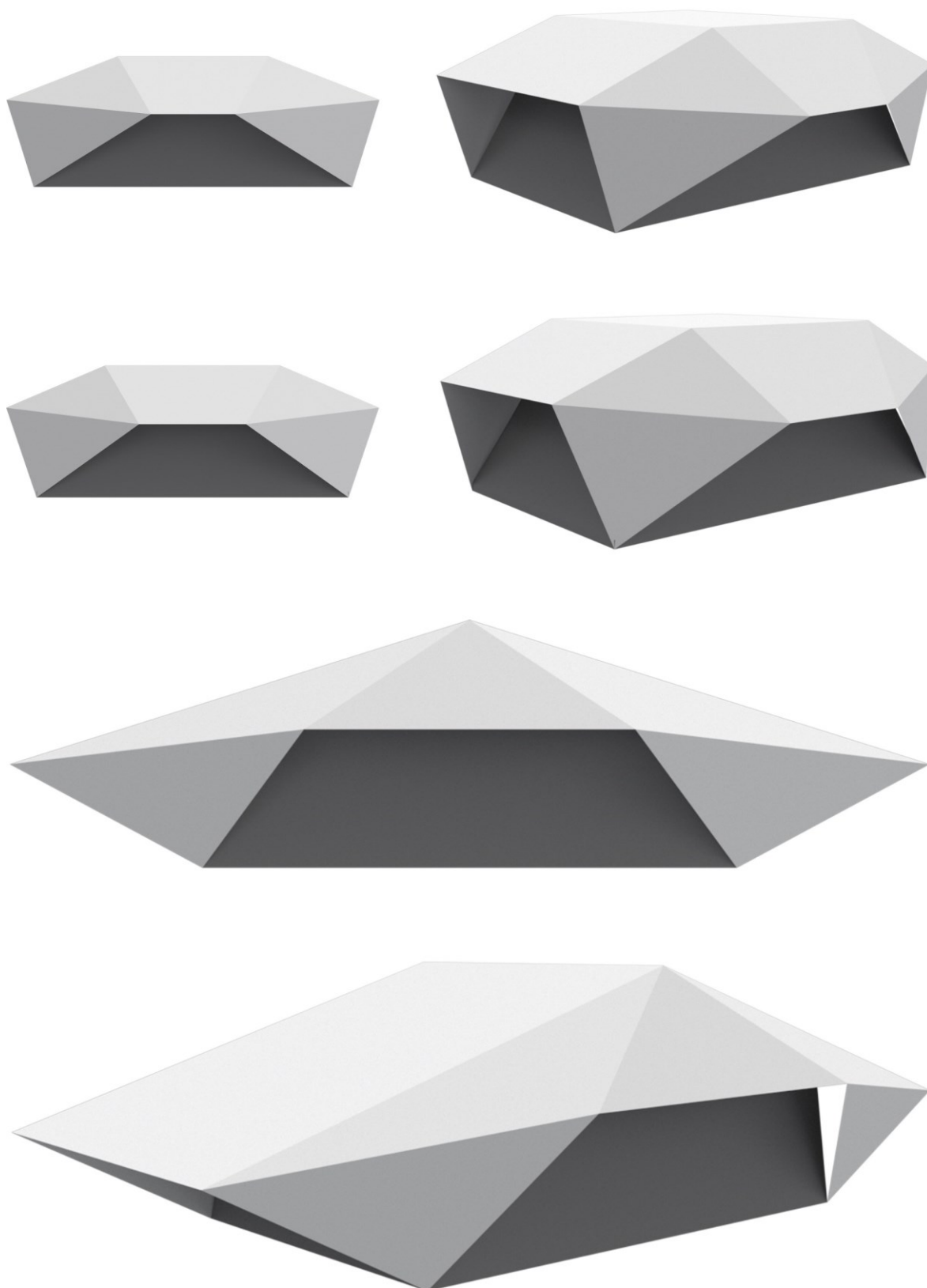


Obrázok 35 - Skice - Polygonálne

Zjednodušením tropika na základné polygóny som sa postupne dopracoval k finálnemu designu môjho autostanu. Táto jednoduchá forma je moderná a jednoduchá na výrobu, nakoľko k výrobe je potrebných oveľa menej švov a aj konštrukcia stanu je jednoduchšia. V týchto návrhom počítam s konvenčnou pevnou podlahou, ktorá je už rokmi overené riešenie.



Obrázok 36 - polygonálne varianty - render



Obrázok 37 - polygonálne varianty 2 - render

Na predošlých dvoch stranách som predstavil rôzne varianty stanov v jednoduchom polygonálnom štýle. Prvé štyri stany majú totožnú základnú konštrukciu s tromi oblúkmi, pričom sa mení iba tvar tropika. Na ďalšej strane sa nachádzajú ďalšie dva stany s rovnakou konštrukciou, avšak tentoraz s dvoma oblúkmi. Posledná varianta sa vyznačuje odlišnou a komplexnejšou konštrukciou, ktorá ponúka veľkorysý vnútorný priestor. Konštrukciu stanu tvorí základňa, ktorá má na oboch koncoch dvojicu oblúkov.

5.1 Vizcom

Je rok 2024 a umelá inteligencia preniká do väčšiny odvetví vrátane dizajnu, prinášajúc so sebou nové možnosti a nástroje. Existujú platformy, ktoré dokážu v krátkom čase riešiť zložité úlohy a generovať nespočetné množstvo nápadov na základe jednoduchých pokynov. Správne využitie týchto platforiem môže výrazne urýchliť a zjednodušiť dizajnový proces, pričom môžu slúžiť ako nekonečný zdroj inšpirácie. Budúci dizajnéri musia byť otvorení novým technológiám a schopní prispôbiť sa týmto zmenám, aby vedeli tieto nástroje efektívne používať k svojej práci. Osobne som pracoval s platformou Vizcom, ktorá prináša špecifické vlastnosti a výhody v porovnaní s ostatnými AI platformami.

Vizcom je platforma využívajúca umelú inteligenciu na vizualizáciu produktov, ktorej cieľom je zvýšiť efektivitu a kreativitu v dizajne. S Vizcomom môžu používatelia realisticky vykresliť svoje jednoduché kresby v priebehu niekoľkých sekúnd, pričom vidia, ako ich náčrty a nápady ožívajú. Platforma ponúka vstavané kresliace nástroje a vrstvy, ktoré poskytujú kontrolu nad procesom generovania návrhu. Vizcom umožňuje používateľom rýchlo vytvoriť a vizualizovať 3D modely pomocou jednoduchej kresby a textového popisu, a uprednostňuje bezpečnosť a súkromie tým, že ponúka izolované prostredia a šifrované úložisko pre súbory. (*Capterra, 2024*)

Vizcom sa od iných platforiem, ako napríklad Midjourney, odlišuje tým, že vyžaduje od používateľa jasnú predstavu o tom, čo chce vytvoriť, a to vo forme kresby a textu. To znamená, že je závislý na priamej interakcii s dizajnérom. Počas procesu generovania je možné do vizualizácie kresliť a tak ju upravovať podľa vlastných predstáv. Práca s touto platformou bola pre mňa potešením a celý proces návrhu popíšem podrobnejšie na nasledujúcich stranách.

Prvým krokem je vytvoriť nový súbor a vložiť kresbu, pričom napíšeme prompt⁵. Kresbu môžeme vložiť ako obrázok alebo ju priamo nakresliť pomocou zabudovaných kresliacich nástrojov. Ja som v tomto kroku pridal jednoduchú skicu stanu, ktorú môžete nájsť na ďalších šiestich stranách, konkrétne na obrázku číslo 44. Potom som zadal prompt: "white rooftop tent design concept", a nechal som systém vygenerovať výsledok. Na tretíkrát mi vygeneroval výsledok, s ktorým som bol spokojný.



Obrázok 38 - Vizcom proces 1

Do vygenerovaného obrázku som dokreslil svoju predstavu o farebnosti stanu.



Obrázok 39 - Vizcom proces 2

⁵ Príkaz

Tentokrát som obrázok nedal vyrenderovať pomocou možnosti "Render", ale som použil možnosť "Refine". Môžete nastaviť "Drawing influence" (vplyv kresby na výsledok.) Tento parameter som tentokrát nastavil na hodnotu 60%.



Obrázok 40 - Vizcom proces 3

Postupne som obrázok 37 viackrát dokresľoval a generoval pomocou možnosti "Refine", až kým som nedosiahol výsledok, ktorý mi vyhovoval. Do promptu som pridal slovo „sharp“, čím celý príkaz znel: "white sharp rooftop tent design concept".



Obrázok 41 - Vizcom proces 4

Do tohto návrhu som ešte potreboval pridať okno, pričom som chcel zabrániť zmenám celého obrázka pri generovaní. Vizcom ponúka funkciu označenia priestoru, ktorý sa má generovať. Stačilo teda označiť miesto pre okno, nakresliť jeho tvar a generovať ho pomocou možnosti "Refine". Tentokrát som ponechal okno promptov prázdne. Neskôr som chcel pridať logo na stan. Na to som opäť použil rovnaký postup ako pri generovaní okna.



Obrázok 42 - Vizcom proces 5

V tejto fáze som bol pomerne spokojný s vzhľadom stanu aj auta, no chýbalo mi prostredie. Keďže som už nechcel meniť samotný stan a auto, zameril som sa len na okolie a začal generovať s promptom: „lakeside, hills in the background“



Obrázok 43 - Vizcom proces 6

Ani po opakovaných pokusech ma výsledok tohto prostredia neuspokojoval, preto som zmenil prompt na "switzerland mountains background". Po ďalšom generovaní som sa dostal k zaujímavému pozadiu, s ktorým som bol spokojný a chcel som s ním pokračovať.



Obrázok 44 - Vizcom proces 7

Toto pozadie ma mimoriadne oslovilo. Potom som ešte niekoľkokrát upravoval celý obrázok s drawing influence nastaveným na 90 až 95 percent. Výsledok bol úžasný.



Obrázok 45 - Vizcom proces 8

Zo zvedavosti som tento výsledok ešte raz prerenderoval s promptom "future design sketch" a s drawing influence nastaveným na 95 percent. Tu je výsledok:



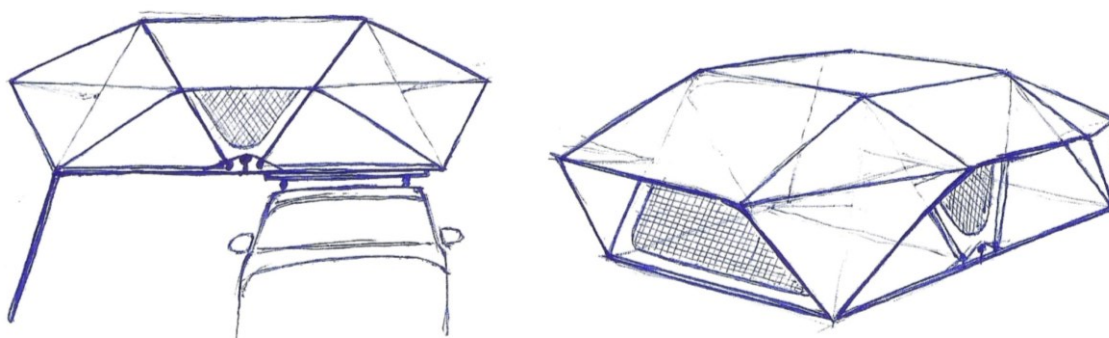
Obrázok 46 - Vizcom proces 9

Záver k Vizcomu

Celý tento proces mi trval približne 20 minút, čo je mnohonásobne kratší čas než pri využití klasických metód. Klasickou metódou tu myslím vytvorenie 3D modelu, textúrovanie, prípravu scény a samotné renderovanie. Hoci vizualizácie vytvorené pomocou Vizcomu majú veľa chýb v porovnaní s klasickými, tieto chyby sú často viditeľné až po bližšom preskúmaní. Napriek tomu je možné vytvoriť vizualizácie, ktoré zaujmú na prvý pohľad, čo je v súčasnej rýchlej dobe mimoriadne dôležité. A to všetko je dosiahnuteľné v zlomku času oproti starším metódam.

6 FINÁLNE DIZAJNÉRSKE RIEŠENIE

Po dôkladnom zhodnotení všetkých variant vznikla finálna podoba môjho autostanu. Tento konečný návrh predstavuje soft-shell autostan jednoduchého polygonálneho tvaru, ktorý spĺňa všetky požiadavky na praktickosť, komfort a jednoduchú manipuláciu. Základný rám stanu pozostáva z klasického konštrukčného riešenia s dvoma trubkovými oblúkmi, ktoré vymedzujú vnútorné priestory stanu. Tento rám je ďalej doplnený o výrazné polygonálne tropiko, ktoré zabezpečuje spoľahlivú ochranu pred dažďom a slnečnými lúčmi, čím vytvára príjemné a bezpečné prostredie pre užívateľov. Rozložený stan má rozmery 220x130cm, čo ho robí dostatočne veľkým pre pohodlné prespanie dvoch osôb. Kompaktné rozmery po zložení zaisťujú, že bude pasovať na väčšinu automobilov a nebude prekážať v otvorení kufra a pretŕčať cez strechu vozidla. Jednou z hlavných výhod tohto finálneho riešenia je jeho rýchle a jednoduché rozloženie, ktoré je možné zvládnuť v pár krokoch. Striešky stanu sa automaticky postaví pri otvorení stanu, čo výrazne zjednodušuje a urýchľuje celý proces rozkladania. Tento detail sa stal kľúčovým prvkom, ktorý prispieva k praktickosti a efektívnosti celého dizajnu.



Obrázok 47 - Finálny design - skica

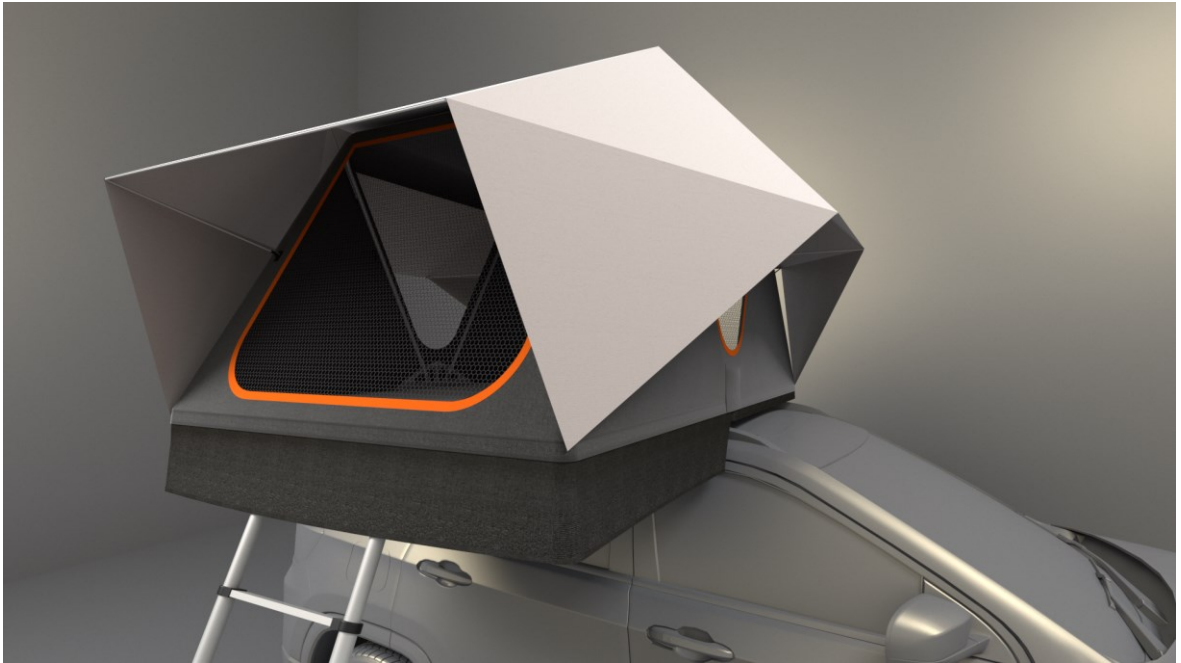
Na nasledujúcich stranách mojej diplomovej práce sa nachádzajú vizualizácie finálneho dizajnu, ktoré som vytvoril pomocou programu V-Ray. Vizualizácie v prostredí vznikli vďaka kombinácii troch softvérových nástrojov: V-Ray, Photoshop a platforma Vizcom. Táto symbióza prispela k vytvoreniu pôsobivých a detailných obrazov, ktoré zobrazujú autentický charakter navrhovaného autostanu. Vďaka týmto vizualizáciám je možné lepšie pochopiť a vnímať vzhľad, funkčnosť a samotný koncept autostanu.



Obrázok 48 - Vizualizácia autostanu 1



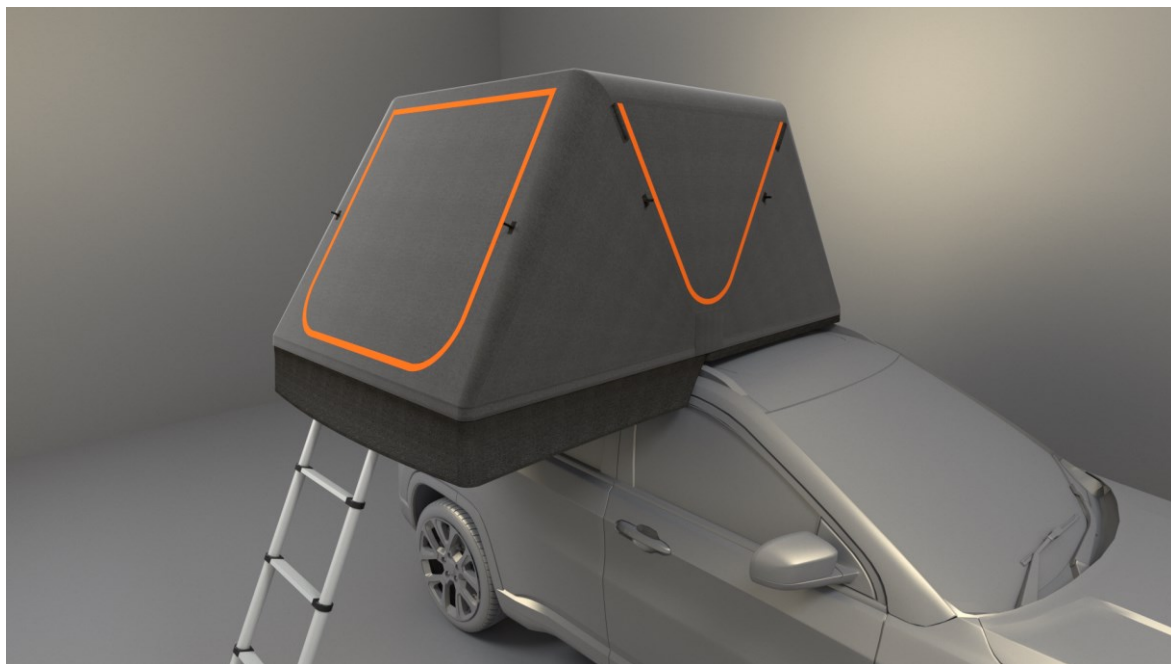
Obrázok 49 - Vizualizácia autostanu 2



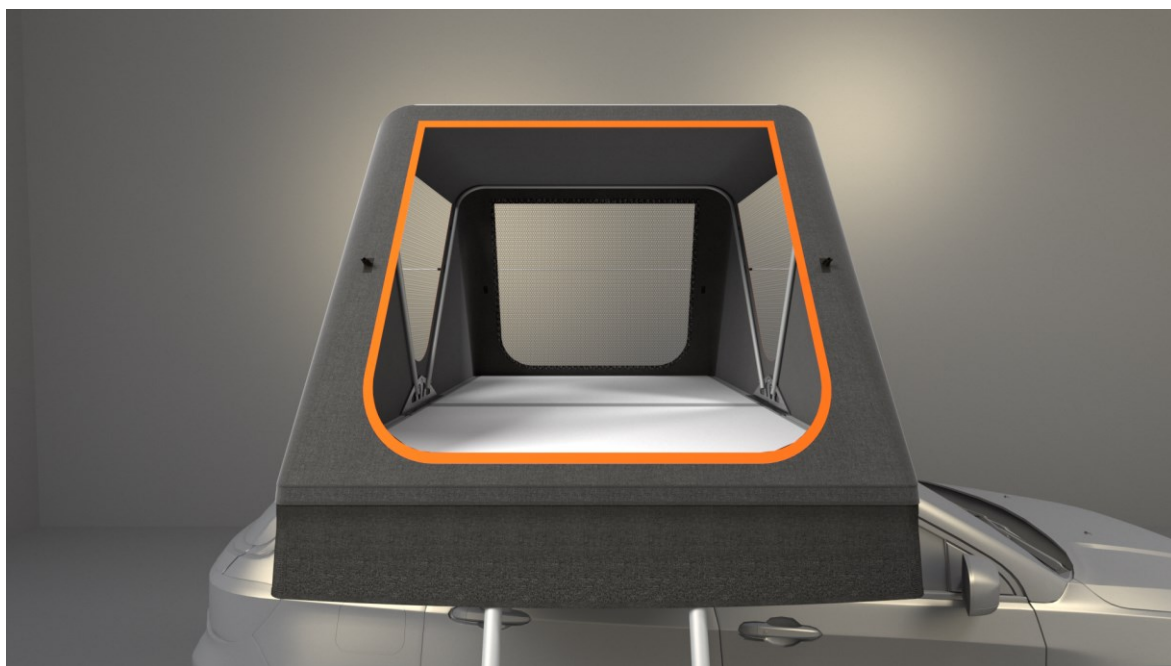
Obrázok 50 - Vizualizácia autostanu 3



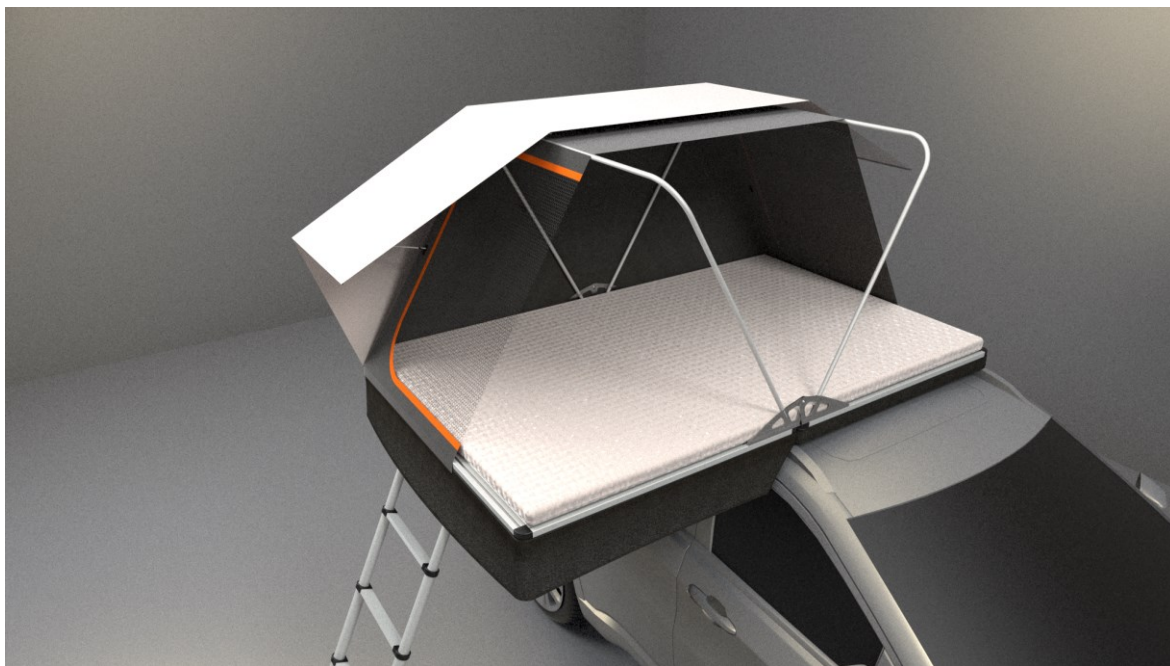
Obrázok 51 - Vizualizácia autostanu 4



Obrázok 52 - Vizualizácia autostanu 5



Obrázok 53 - Vizualizácia autostanu 6



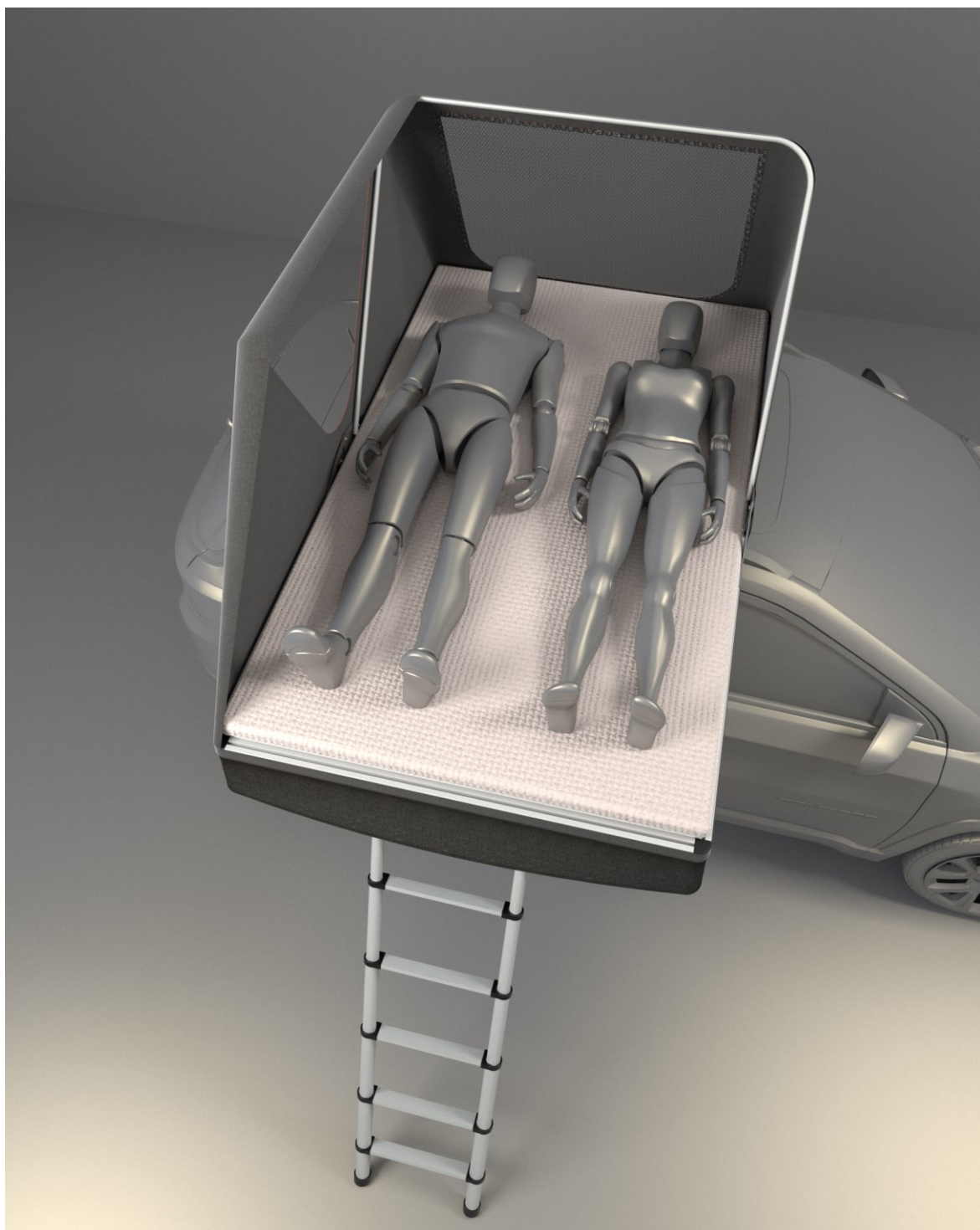
Obrázok 54 - Vizualizácia autostanu 7 - rez



Obrázok 55 - Vizualizácia autostanu 8 - detail uchytenia rebríka



Obrázok 56 - Vizualizácia autostanu - interakcia s človekom 1



Obrázok 57 - Vizualizácia autostanu - interakcia s človekom 2



Obrázok 58 - Vizualizácia autostanu v zloženom stave



Obrázok 59 - Vizualizácia autostanu v prostredí 1



Obrázok 60 - Vizualizácia autostanu v prostredí 2



Obrázok 61 - Vizualizácia autostanu v prostredí 3 - pohľad zvnútra stanu



Obrázok 62 - Vizualizácia autostanu v prostredí 4

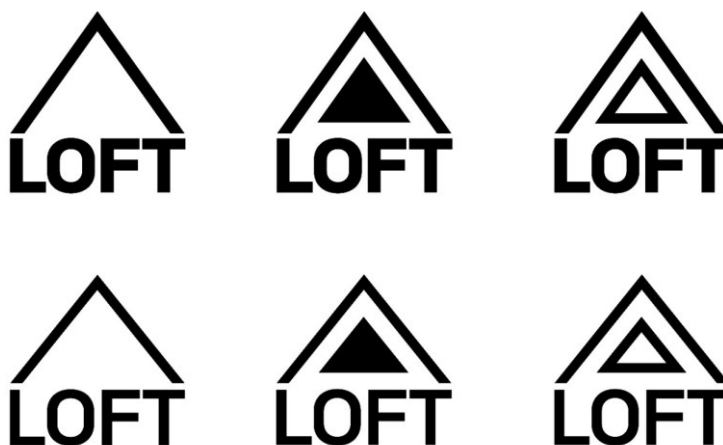


Obrázok 63 - Vizualizácia autostanu v prostredí 5 - červená varianta

6.1 Brand

Od samého začiatku som premýšľal o značke môjho produktu. Zamýšľal som sa nad tým, ako ho budem volať, aké logo bude mať a akú myšlienku bude niesť. Prichytil som sa myšlienky, že v tomto stane spíte v podstate "hore" ako v bežnom stane, podobne ako v loftovom byte, a preto som sa rozhodol svoj produkt pomenovať Loft.

S názvom bol spojený aj návrh loga, pri ktorom mi pomohla umele inteligencia. Moja predstava bola spojiť jednoduchú grafiku so stanom. Umele inteligencia mi vygenerovala niekoľko návrhov, z ktorých som si vybral ten, ktorý som následne prerobil v programe Adobe Illustrator.



Obrázok 64 - Logo - varianty

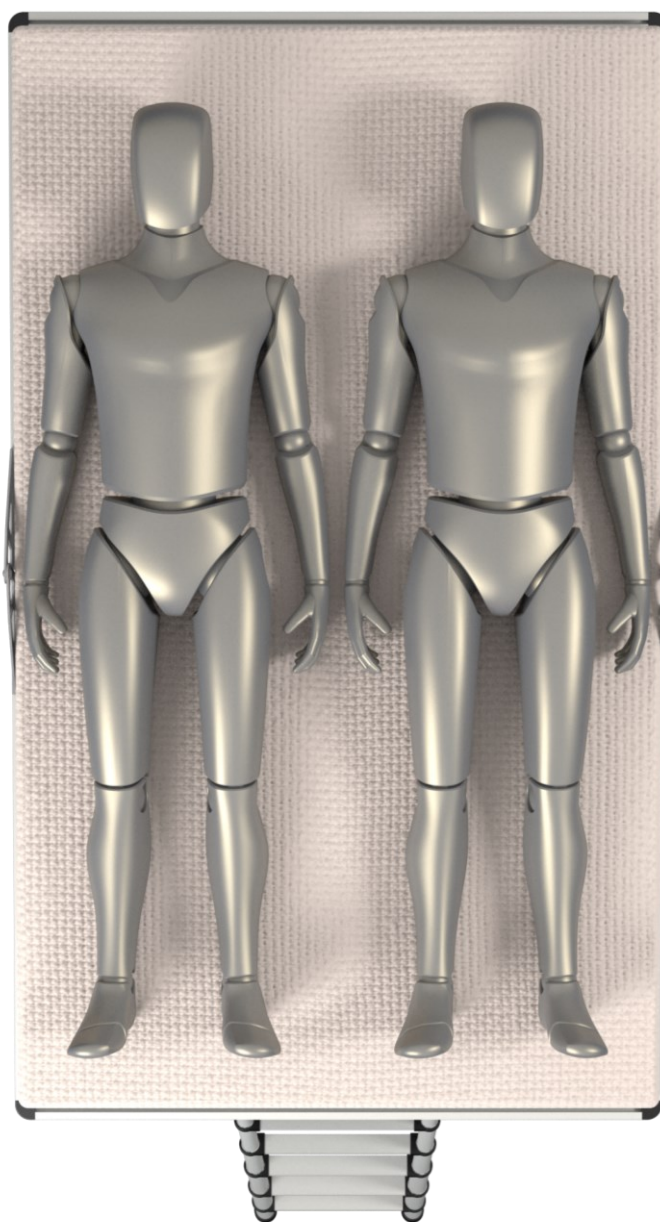
Logo je spojením typografického názvu stanu so striedkou, ktorá odkazuje na tvar stanu a inšpirovaná je tradičným teepee. Striedka zároveň tvorí šípku, ktorá smeruje hore. Tento prvok symbolizuje nielen vývoj a pokrok, ale aj cestu vpred, čo odráža ducha inovácie a pohybu smerom k lepšiemu.



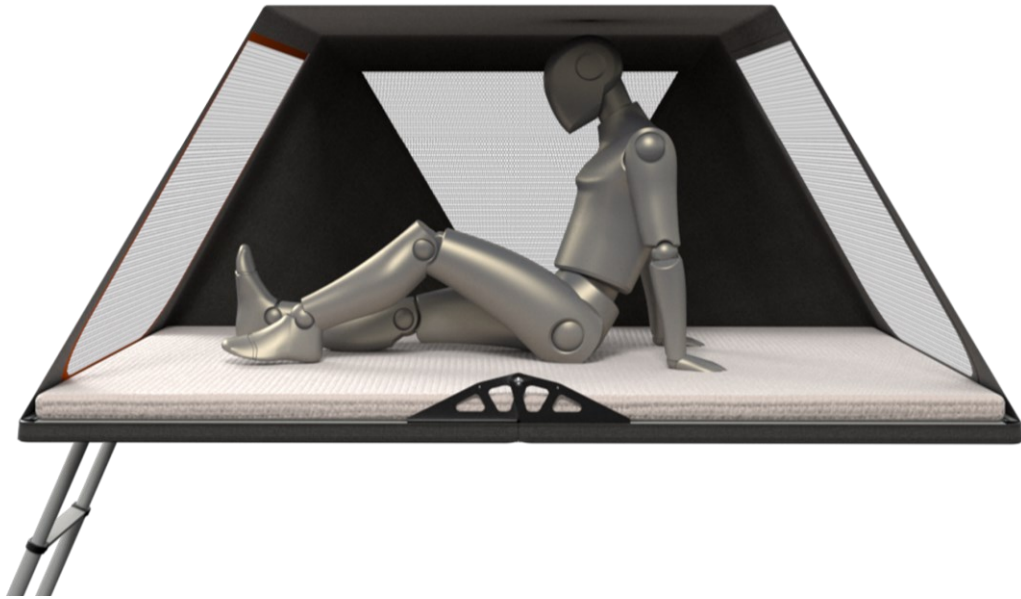
Obrázok 65 - Finálne logo

7 ERGONOMICKÁ ŠTÚDIA

„Dizajn je ergonomický, keď je založený na princípe, že objekt by mal vyhovovať fyzickým potrebám ľudského používateľa. Ergonómia berie do úvahy výšku, dĺžku končatín, silu stisnutia ruky, bedrovú chrbticu, silu, zmyslové vnímanie a pohybový režim používateľa. Zámerom ergonómie je vytvárať výrobky, čo sa ľahšie používajú, sú bezpečnejšie a pohodlnejšie. Zameriava sa na styčné body medzi predmetom a používateľom.“ (Dizajn, 2021)



Obrázok 66 - Ergonomická štúdia - ležiaci muži

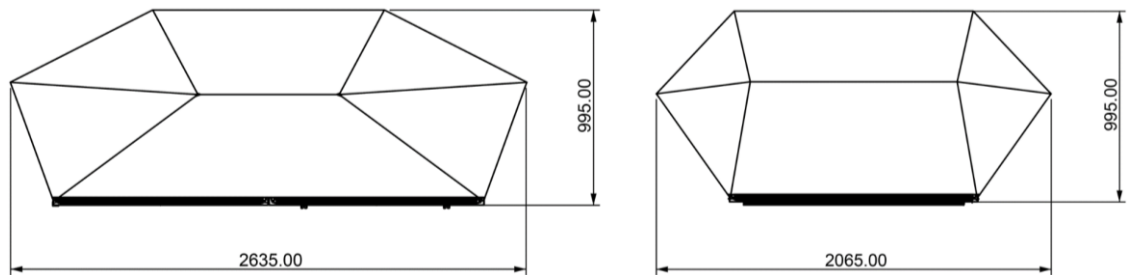


Obrázok 67 - Ergonomická štúdia - sediaci muž

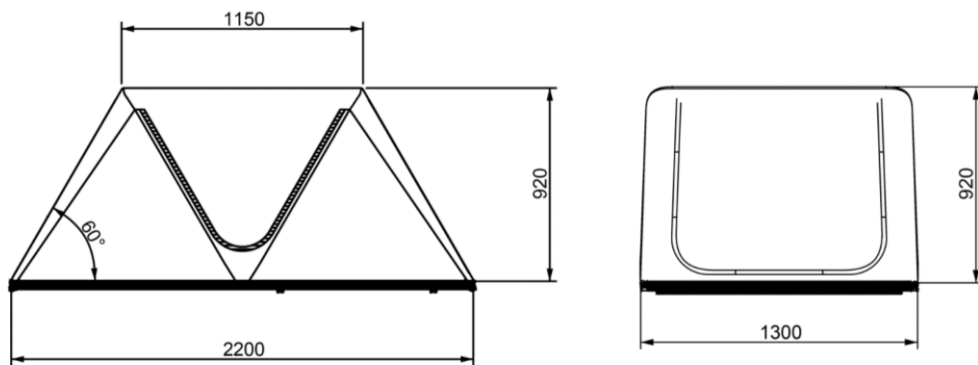
Moja ergonomická štúdia sa zameriava predovšetkým na pohodlný obytný priestor v stane. Cieľom je vytvoriť dostatočný priestor na spanie pre dve osoby, aby boli schopné si pohodlne oddýchnuť. Úložné priestory vo vnútri stanu sú umiestnené tak, aby boli ľahko prístupné v každej chvíli. Snažím sa minimalizovať výskyt ostrých hrán vo vnútri stanu, s pántom, ktorý je umiestnený na okraji steny tak, aby nepredstavoval prekážku a riziko zranenia. Výška stropu stanu je navrhnutá tak, aby umožňovala ľuďom pohodlne sedieť. Na vizualizáciách je postava muža s výškou 180cm.

8 TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

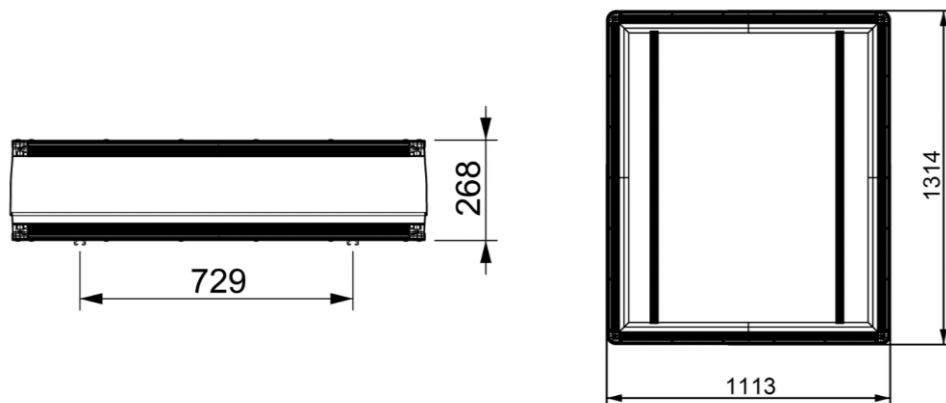
8.1 Rozmerový náčrt navrhnutého produktu či zariadenia



Obrázok 68 - Technický výkres 1 - kompletný stan s tropikom



Obrázok 69 - Technický výkres 2 - vnútorný stan



Obrázok 70 - Technický výkres 3 - zatvorený stan

8.2 Základná technická schéma navrhnutého produktu či zariadenia



Obrázok 71 - Schéma rozkladania stanu

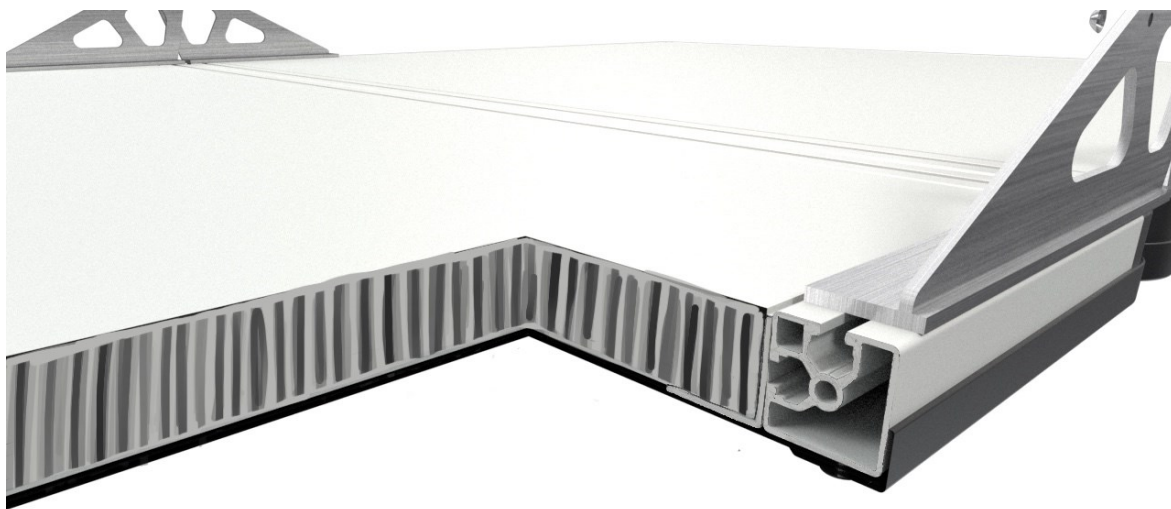
8.3 Popis jednotlivých dielov

Samotný stan môžeme rozdeliť do troch základných častí, ktorými sú platforma, rám, vnútorný stan a tropiko. V nasledujúcich riadkoch podrobne rozoberiem jednotlivé časti stanu.

Platforma

Platforma je základ autostanu, na ktorej je postavený zbytok stanu. Musí byť dostatočne pevná aby udržala hmotnosť dvoch dospelých ľudí, a zároveň ľahká, aby mal autostan čo najmenší vplyv na ťažisko auta.

Platforma môjho stanu je kombináciou hliníkových profilov s doskou z hliníkovej voštiny, ktoré zabezpečujú optimálne vlastnosti. Doska z voštiny je zároveň izolant, vďaka čomu je stan použiteľný počas všetkých ročných období. Pánt na otváranie stanu je z oceli hrúbky 4mm a je umiestnený na úplnom kraji platformy aby nepredstavoval pre používateľov prekážku. Celá táto konštrukcia je z vonkajšej strany orámovaná plastovou lištou, pod ktorou je uchytený ochranný obal stanu. Táto lišta zároveň slúži ako ochrana hrán stanu proti poškrabaniu.



Obrázok 72 - Rez platformy

Rám

Na ráme je napnutá látka stanu, takže rám určuje priestory spálne. Je tvorený dvojicou hliníkových trubiek v tvare písmena U s priemerom 16mm, ktoré sú uchytené ku hlavnému kĺbu stanu.

Vnútorňý stan

Spáľňa, alebo vnútorňý stan je tvorený látkou, v mojom prípade textíliou s názvom Oxford. Ide o polybavlnu, čím rozumieme zmes bavlny s polyesterom. Vďaka tejto kombinácii je látka vode odolná, priedušná, príjemná na dotyk a nekrčí sa ako klasická bavlna. Oproti čistému polyesteru má okrem príjemného povrchu výhodu izolácie zvuku, ktorú v stane určite každý ocení.

Tropiko

Tropiko je vrchná nepremokavá vrstva stanu, ktorá je od vnútorného stanu oddelená tak, aby medzi jednotlivými vrstvami prúdil vzduch. Tropiko musí splňať vysokú nepremokavosť a odolnosť voči UV-žiareniu a okrem ochrany pred dažďom by malo poskytovať tieň a tým udržiavať vnútorňý stan v chlade. Tropiko môjho stanu je zo 100% polyesteru, ktorý je ľahký, pevný, úplne nepremokavý a odolný voči UV žiareniu. Napnutie tropika zabezpečujú dodatočné hliníkové trubky, ktoré sú uchytené k vnútornému stanu.

Matrac

V návrhu počítam s matracom z pamäťovej peny hrúbky 6cm, ktorý bude poskytovať obyvateľom stanu dostatočne vysoký komfort.

Rebrík

Neoddeliteľnou súčasťou autostanu je rebrík, po ktorom sa človek do stanu dostane. V mojom návrhu využívam konvenčný hliníkový teleskopický rebrík k autostanu s maximálnou dĺžkou 2 metre. Tieto rebríky majú unifikovaný montážny systém, takže majitelia vysokého auta, ktorým by nestačil rebrík dĺžky 2m si môžu objednať dlhší rebrík, ktorý bude aj o trochu ťažší. Rebrík v prevedení 2m váži 4,2kg.

9 FYZICKÝ MODEL

Na realizáciu fyzického modelu využívam všetky materiály popísané v predošlej kapitole. Vďaka komplexnému 3D modelu vymodelovanému v softvéri Rhinoceros dokážem vypočítať presné množstvo potrebného materiálu na výrobu prototypu.

Proces výroby prototypu začína výberom správneho materiálu a objednaním všetkých potrebných dielov. V mojom prípade ide o konštrukčné hliníkové profily, hliníkové profily tvaru L, spojovacie prvky, doska z hliníkovej voštiny, záslepky, tesnenia, pružná plastová lišta, hliníkové trubky priemeru 16mm a 8mm, spojovací materiál, látky na stan a zipsy. Okrem toho si dávam vyrobiť oceľové výpalky pántu.

Výber látky bol pre mňa nesmierne dôležitý, preto som si nechal poslať vzorky všetkých látok, ktoré ma zaujali svojou farebnosťou a vlastnosťami. Mať látku v rukách a vidieť ju na obrázku na internete je obrovský rozdiel. Vďaka vzorkám som mal možnosť otestovať aj vlastnosti látky ako krčivosť, vodeodolnosť a priepustnosť svetla.



Obrázok 73 - Textilné vzorky



Obrázok 74 - Test textilných vzoriek

Prototyp začínam vyrábať od základne pospájaním hliníkových profilov do potrebných rozmerov. Konštrukčné profily spojím s profilmi typu L, do ktorých následne vložím dosku z hliníkovej voštiny. Pre lepšie izolačné vlastnosti dávam z vonkajšej strany základne tenkú izolačnú vrstvu, ktorú ešte zakryjem ABS doskou. Týmto riešením zabezpečím dokonalú vodeodolnosť, lepšie izolačné vlastnosti a vyššiu odolnosť. Rohy základne obalím flexibilnou plastovou lištou, pod ktorú ešte uchytiť ochranný obal stanu ktorý som si už predtým pripravil. Oceľové pánty sa skladajú z dvoch zvarených častí, pričom bol potrebný iba jeden pravouhlý zvar z jednej a jeden z druhej strany. Na ohýbačke sme ohli hliníkové trubky, ktoré budú tvoriť rám stanu. Rádius ohybu pre hliníkovú trubku by nemal byť menší ako sedemnásobok priemeru trubky. Trubky upevním na miesto pomocou skrutiek a matíc. Tým je hotová základňa a prichádza na rad šitie stanu.

Rozvrhnutie švov a tvar látky mám síce nachystaný z 3D programu, ale realita je trochu iná, preto volíme inú metódu: ušiť plášť priamo na konštrukcii stanu, teda nie úplne na konštrukcii, ale využiť konštrukciu k meraniu správnej veľkosti látky a polohy švov. Tento proces je zo všetkých najdlhší a je potrebné spolupracovať s profesionálom.

10 ZHRNUTIE PRÍNOSOV PRÁCE

10.1 Rekapitulácia dizajnerskeho procesu

Pri realizovaní tohto projektu som si prešiel kompletným dizajnerským procesom od myšlienky cez výrobu funkčného prototypu až po prezentáciu výsledkov mojej práce.

Začal som s definovaním témy a budovaním konceptu, ktorý bol postupne formovaný a prispôsobovaný na základe nových poznatkov a potrieb. Dôležitým krokom bolo zhromaždenie informácií o požiadavkách a preferenciách potenciálnych užívateľov prostredníctvom prieskumu, čo mi pomohlo lepšie pochopiť ich reálne potreby. Následne som prešiel na tvorbu návrhov a koncepcií, kde som vytváral rôzne varianty súčasného dizajnu. Tieto návrhy som spracúval na rôznych médiách, od kresieb na papier po digitálne modelovanie v 3D softvéri. Po vytvorení konceptuálnych modelov som prešiel k ich vizualizácii, kde som využil kombináciu tradičných metód a moderných technológií, vrátane umelej inteligencie na generovanie nevšedných vizualizácií. Okrem toho som venoval veľkú pozornosť písaniu tejto práce, kde som reflektoval svoj dizajnerský proces, rozhodnutia a inovácie. V rámci prezentácie som vytvoril plagáty, ktoré vizuálne prezentovali môj projekt a jeho výsledky. Nakoniec som sa vrátil ku koreňom dizajnu, k remeslu a vytvoril fyzický prototyp, ktorý bol zadost'učinením mojej dizajnerskej práce.

Tento komplexný proces mi umožnil prekonať prekážky a dosiahnuť úspešnú realizáciu projektu.

10.2 Prínosy a inovácie dizajnerskeho riešenia

Moja práca prináša do sveta autostanov moderný dizajn, ktorý vyniká nielen svojou estetikou, ale najmä svojou funkčnosťou a jednoduchosťou používania. Jednou z najvýraznejších inovácií je automatizované postavenie striedajúceho stanu po rozložení, čo značne šetrí čas a užívateľovi vykúzlí úsmev na tvár. Ďalšou významnou inováciou je optimalizácia priestoru spálne vďaka novému dizajnu pántu. Konštrukcia sa už nezabalačuje okolo matraca, ale priamo naň, čo umožňuje využiť väčší matrac bez obmedzení priestoru od steny ku stene. Prínosom tohto projektu je tiež jeho potenciál na konceptuálne inovácie a využitie umelej inteligencie v dizajne. Moje riešenie môže slúžiť ako model pre budúce vylepšenia a prístupy v oblasti autostanov. Využitím umelej inteligencie môžeme dosiahnuť ešte presnejšie a efektívnejšie návrhy, ktoré budú lepšie vyhovovať potrebám užívateľov alebo ich aspoň vizuálne zaujmú, čo je tiež veľmi dôležité. Tento projekt tak nielenže posúva hranice v oblasti dizajnu autostanov, ale otvára aj dvere pre ďalšie inovácie a technologické pokroky v budúcnosti.

10.3 Kritické zhodnotenie

Kritické zhodnotenie je nevyhnutnou súčasťou každého tvorivého procesu, ktorá nám umožňuje reflektovať nad našou prácou a identifikovať oblasti na zlepšenie. Osobne verím, že v každom projekte existuje priestor na zdokonaľovanie a hľadanie nových prístupov. Aj keď som hrdý na výsledok mojej práce, vidím, že by som mohol určité veci spraviť inak. Moje presvedčenie, že všetko sa dá spraviť lepšie, ma motivovalo k neustálemu zlepšovaniu a hľadaniu inovatívnych riešení. Napriek svojej pôvodnej skepse som sa dokázal dôslednou prácou a odhodlaním posunúť vpred a priniesť zmysluplné inovácie. Tento projekt mi tiež poskytol príležitosť naučiť sa nové technologické nástroje a zlepšiť si svoje remeselné zručnosti, čo ma teší. S týmto projektom v mojom portfóliu sa teším na budúce príležitosti k budovaniu mojej kariéry a hľadaniu mojej vysnovej práce. Negatívne vnímam svoju nedostatočnú časovú prípravu, keďže som nestihol projekt dokončiť do takých detailov, aké som si prial. Pre budúce projekty si beriem ponaučenie a budem lepšie plánovať svoj čas a úlohy, aby som dosiahol svoje ciele.

11 ZÁVER

Moja absolventská práca predstavuje moderný dizajn autostanu, ktorý kombinuje nevšednú estetiku s funkčnosťou a jednoduchosťou používania. Vyniká inovatívnym konceptom, ktorý zahŕňa automatické rozloženie striedok a optimalizáciu priestoru spálne. Vďaka práci s technológiami a aj s umelou inteligenciou som dosiahol nevšedné vizualizácie a inovatívne riešenia. Tento projekt nielen rozšíril moje portfólio, ale aj ma naučil nové technologické nástroje a zdokonalil moje remeselné zručnosti. Avšak, kritické zhodnotenie ma viedlo k uvedomeniu si potreby lepšej práce s časom a detailnejšieho plánovania pre budúce projekty. Celkovo, táto práca predstavuje kombináciu kreativity, technológie a praktického dizajnu, ktorý môže nájsť uplatnenie v reálnom svete a prispieť k inovácii v odvetví.

12 VÝSLEDOK VÝSKUMU

Plánujem ďalej rozvíjať tento projekt a zdokonaľiť ho o ďalšie detaily, ktoré ho posunú na ešte vyššiu úroveň. Ak dosiahnem uspokojivý výsledok, budem kontaktovať výrobcov autostanov s mojím novým dizajnom, s nádejou, že môj produkt bude dostatočne príťažlivý na to, aby sa dostal na trh. Svoj dizajn plánujem tiež prihlásiť do rôznych dizajnových súťaží, čo by mi umožnilo zviditeľniť ho a získať spätnú väzbu od širšej verejnosti. Tento proces je pre mňa dôležitým krokom v snahe posunúť svoj dizajn dopredu a prispieť k inovácii v oblasti autostanov.

13 ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY A ZDROJOV

DECATHLON, 2024. Autostan mh 500. DECATHLON. Decathlon.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.decathlon.cz/p/autostan-mh-500-fandb-2-osoby/_/R-p-331938?mc=8642422

DECATHLON, 2024. Autostan MH 900. DECATHLON. Decathlon.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.decathlon.cz/p/nafukovaci-autostan-mh-900-fandb-2-osoby/_/R-p-344868?mc=8788265

DAILY BEAST, 2021. Camping Was So Popular It Became Basic and Nearly Ruined the ‘Outdoors. Daily Beast [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.thedailybeast.com/camping-was-so-popular-it-became-basic-and-nearly-ruined-the-outdoors>

DARCHE, 2024. Darche Ridgeback RTT 1250. DARCHE. Darche.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://darche.com.au/collections/roof-top-tents/products/ridgeback-highrize-1250-rtt>

DOMETIC, 2024. Dometic TRT 140 AIR. DOMETIC. Benatky.kobras.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://benatky.kobras.cz/produkt/dometic-trt-140-air>

GENTLE TENT, 2024. GT ROOF | ROOF TOP TENT FOR 2 PERSONS. GENTLE TENT. Gentletent.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://gentletent.com/en/gt-roof>

GENTLE TENT, 2018. GT Roof: The first inflatable rooftop tent. Gentletent.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://gentletent.com/it/blog/worlds-first-inflatable-roof-top-tent>

IKAMPER, 2024. IKamper - autostan co dá zažít volnost. IKAMPER. IKamper.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.i-kamper.cz/skycamp-mini-3-0/>

AUTOHOME, 2024. Maggiolina Grand Tour 360. AUTOHOME. Autohome-official.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.autohome-official.com/en/products/maggiolina-roof-top-tent/maggiolina-grand-tour-360/#Dettagli-tecnici>

ŘÍHA, Jan, 2022. Nosnost střechy auta je zavádějící údaj. Jinak by nemohly existovat střešní stany. AUTOSALON TV. Autosalon.tv [online]. 2022 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://autosalon.tv/novinky/ridicuv-chleba/nosnost-strechy-auta-je-zavadejici-udaj-jinak-by-nemohly-existovat-stresni-stany>

GENTLE TENT, 2022. Rooftop tent types. GENTLE TENT. Gentletent.com [online]. 2022 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://gentletent.com/en/blog/types-of-roof-top-tents>

OPSERVIS, 2024. Space M bílý stan. Opservis.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.opservis.cz/sk/p/space-m-bily-stresni-stan>

AUTOHOME, 2015. THE FIRST ROOF TOP TENTS IN THE WORLD. Autohome [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.autohome-official.com/en/company/the-history/>

TENTANDTRAIL, 2024. The history of the roof tent. TENTANDTRAIL. Tentandtrail.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://tentandtrail.com/roof-tent/the-history-of-the-roof-tent/>

THULE, 2024. Thule Approach M. THULE. Thule.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.thule.com/cs-cz/rooftop-tents-and-accessories/rooftop-tents/thule-approach-m-_901012

THULE, 2024. Thule Tepui Ayer. THULE. Thule.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.thule.com/cs-cz/rooftop-tents-and-accessories/rooftop-tents/thule-tepui-ayer-2-_901201

NOMADIST, 2024. What Are Roof Top Tents Made Of? NOMADIST. Nomadist.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://nomadist.com/gear/rtt/what-are-roof-top-tents-made-of/>

CAPTERRA, 2024. What is Vizcom? CAPTERRA. Capterra.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.capterra.com/p/10014706/Vizcom/>

360CARMUSEUM, 2018. 1978 Trabant 601 with a tent. 360carmuseum.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://360carmuseum.com/en/museum/34/exhibit/1779>

RAWSTHORN, Alice ANTONELLI a Paola ANTONELLI, 2022. Design Emergency. New York: Phaidon Press. ISBN 9781838664275.

Dizajn, 2021. Bratislava: IKAR. ISBN 978-80-551-7944-5.

KOLESÁR, Zdeno, 2004. Kapitoly z dějin designu. V Praze: Vysoká škola umělecko-průmyslová. ISBN 80-868-6303-4.

KULA, Daniel, Elodie TERNAUX a Quentin HIRSINGER, c2014. *Materiology: the creative industry's guide to materials and technologies*. Rev. ed. Amsterdam: Frame Publishers. ISBN 978-303-8212-546.

NORMAN, Donald A., [2013]. *The design of everyday things*. Revised and expanded edition. New York: Basic Books. ISBN 978-046-5050-659.

14 ZOZNAM OBRÁZKOV A GRAFOV

Obrázok 1 - Prvý patent na autostan - 1929.....	11
F.B.Lichtenberg - daktent, 1926. In: Getsalt.com [online]. 1926 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://i0.wp.com/getsalt.com/wp-content/uploads/2022/02/A4-FBLichtenberg-daktent.jpg?fit=1200%2C1200&ssl=1	
Obrázok 2 - 1967 VW T1 Westfalia	12
Vw t1 westfalia, 2020. In: Chromecars [online]. 2020 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.chromecars.de/media/chromecars_car_view/vw_t1_westfalia_so42__right_full_open.jpg	
Obrázok 3 - Škrupinový stan Maggiolina.....	13
Maggiolina tent, 1959. In: Autohome [online]. 1959 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.autohome-official.com/en/company/the-history/	
Obrázok 4 - Stan AIR-CAMPING.....	14
Air camping italia, 2016. In: Autohome [online]. 2016 [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.autohome-official.com/wp-content/uploads/2016/09/7.png	
Obrázok 5 - Strešný stan na trabant 601	15
Trabant tent, 2015. In: Pinimg.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/a0/31/76/a03176c281729bb6a2de5e2835108c15.jpg	
Obrázok 6 - iKamper Skycamp 3.0	16
Skycamp 3.0, 2024. In: IKAMPER. IKamper.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://ikamper.com/cdn/shop/files/Skycamp3.0-1_468c5df8-75bf-4e64-a16b-47c4e6d546e5.jpg?v=1682372222&width=990	
Obrázok 7 - Nafukovací autostan GT Roof.....	17
Gentle tent gt roof, 2018. In: Gentletent.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://akromobil.cz/wp-content/uploads/2018/07/gentle-tent-gt-roof-g18-04.jpg	
Obrázok 8 - Predsieň k nafukovaciemu autostanu Sky Loft	18
Gentletent gt sky awning, 2018. In: Gentletent.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://gentletent.com/media/catalog/product/g/e/gentletent-gt-sky-loft-awning-1_1.jpg?width=1050&height=700&store=en&image-type=image	
Obrázok 9 - Autostan MH 500 F&B	19
Autostan mh 500, 2023. In: DECATHLON. Decathlon.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://contents.mediadecathlon.com/p2579244/k\$a8257396330f36d6750d86fdee72b45b/s/q/autostan-mh-500-f-and-b-2-osoby.jpg?format=auto&f=1200x1200	
Obrázok 10 - Nafukovací autostan MH 900 F&B.....	20
Autostan MH 900, 2024. In: DECATHLON. Decathlon.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://contents.mediadecathlon.com/p2363620/k\$7ae7b56a0fa771673ba12e23ebd13346/s/q/nafukovaci-autostan-mh-900-f-and-b-2-osoby.jpg?format=auto&f=1200x1200	

Obrázok 11 - iKamper Skycamp mini 3.0	21
iKamper Skycamp 3.0 Mini, 2024. In: IKAMPER. IKamper.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://ikamper.com/cdn/shop/files/Skycamp3.0Mini-1.jpg?v=1682372262&width=990	
Obrázok 12 - Thule Tepui Arey	22
Thule tapei, 2024. In: THULE. Thule.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.thule.com/-/p/AT4dx0c0vatBj5B3Ih1rbyKxMECnhrugl---zuzT4d4/rs:fit/f:avif/cb:1.4/q:80/h:1200/w:1200/plain/approved/std.lang.all/88/80/1388880.png	
Obrázok 13 - Thule Approach M.....	23
Thule Approach M, 2024. In: Thule.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.thule.com/-/p/m_RhQYg4yFUo6m2qoU9AphIk_3_CUKOIVy0dlBBmUUw/rs:fit/f:avif/cb:1.4/q:80/h:1200/w:1200/plain/approved/std.lang.all/60/20/1386020.png	
Obrázok 14 - Darche Ridgeback HD SHLL ECO RTT POLY	24
Darche Ridgeback HD, 2023. In: DARCHE. Darche.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://darche.com.au/cdn/shop/products/T050801555_MAIN-LISTING_1500x.jpg?v=1691388337	
Obrázok 15 - Darche Ridgeback Highrize 1250.....	25
Darche Ridgeback Highrize, 2024. In: DARCHE. Darche.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://darche.com.au/cdn/shop/products/T050801566_05_1500x.jpg?v=1691388558	
Obrázok 16 - Gentle Tent GT Roof.....	26
Gt roof blue, 2024. In: GENTLETENT. Gentletent.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://gentletent.com/media/catalog/product/0/2/02-gentletent-blue-produktfoto-gt-roof-1500x1000_1.jpg?width=1050&height=700&store=en&image-type=image	
Obrázok 17 - Dometic TRT 140 Air.....	27
Dometic trt - 140, 2024. In: Kobras.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://benatky.kobras.cz/img/product/280112001003/dometic-trt-140-air-g1-1705399161.png	
Obrázok 18 - Autohome Maggiolina Grand Tour	28
Maggiolina grand tour, 2024. In: Autostany.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.autostany.cz/img/typy-autostanu/maggiolina-grand-tour/barvy/carbon/120_m.jpg	
Obrázok 19 - James Baroud Space M.....	29
Space M, 2024. In: JAMES BAROUD. Patkova-pracovni-odevy.s13.cdn-upgates [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://patkova-pracovni-odevy.s13.cdn-upgates.com/_cache/b/e/bee607f2dafca2ed3f4faba94530041e-space-std-white-5.png	
Obrázok 20 - Konštrukcia hard-shell autostanu	30
Obrázok 21 - Konštrukcia soft-shell autostanu.....	31
Obrázok 22 - Konštrukcia hybridného autostanu	33

Obrázok 23 - Prístrešok ku stanu MH 500 F&B	34
Pristresek k autostanu mh 500, 2024. In: DECATHLON. Decathlon [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://contents.mediadecathlon.com/p2250140/k\$9338c28537e7051f3a665519866079af/sq/pristresek-k-autostanu-mh-500-i-2-osoby.jpg?format=auto&f=1200x1200	
Obrázok 24 - Zámok proti krádeži.....	35
IKamper zámek, 2024. In: IKAMPER. IKamper.cz [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://www.i-kamper.cz/wp-content/uploads/2018/08/ikamper31175-1024x683.jpg	
Obrázok 25 - Ukotvenie autostanu na nosič	37
Hutch Tents Daly 2 Install Set, 2020. In: TRAILTACOMA. Trailtacoma.com [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: https://trailtacoma.com/wp-content/uploads/2020/10/Hutch_Tents_Daly_2_Install_Setup.jpg	
Obrázok 26 - Moodboard.....	38
Obrázok 27 - Cieľová skupina	48
Obrázok 28 - Skice 2 v 1	52
Obrázok 29 - Skice Ultralight	53
Obrázok 30 - Rám stanu Ultralight - render	54
Obrázok 31 - Časti stanu Ultralight - render.....	55
Obrázok 32 - Vizcom - Ultralight.....	56
Obrázok 33 - Vizcom - Ultralight 2.....	56
Obrázok 34 - Skice Ultralight 2	57
Obrázok 35 - Skice - Polygonálne	58
Obrázok 36 - polygonálne varianty - render	59
Obrázok 37 - polygonálne varianty 2 - render	60
Obrázok 38 - Vizcom proces 1	62
Obrázok 39 - Vizcom proces 2	62
Obrázok 40 - Vizcom proces 3	63
Obrázok 41 - Vizcom proces 4	63
Obrázok 42 - Vizcom proces 5	64
Obrázok 43 - Vizcom proces 6	64
Obrázok 44 - Vizcom proces 7	65
Obrázok 45 - Vizcom proces 8	65
Obrázok 46 - Vizcom proces 9	66
Obrázok 47 - Finálny design - skica	67
Obrázok 48 - Vizualizácia autostanu 1	68
Obrázok 49 - Vizualizácia autostanu 2	68
Obrázok 50 - Vizualizácia autostanu 3	69

Obrázok 51 - Vizualizácia autostanu 4	69
Obrázok 52 - Vizualizácia autostanu 5	70
Obrázok 53 - Vizualizácia autostanu 6	70
Obrázok 54 - Vizualizácia autostanu 7 - rez.....	71
Obrázok 55 - Vizualizácia autostanu 8 - detail uchytenia rebríka.....	71
Obrázok 56 - Vizualizácia autostanu - interakcia s človekom 1.....	72
Obrázok 57 - Vizualizácia autostanu - interakcia s človekom 2.....	73
Obrázok 58 - Vizualizácia autostanu v zloženom stave	74
Obrázok 59 - Vizualizácia autostanu v prostredí 1	74
Obrázok 60 - Vizualizácia autostanu v prostredí 2.....	75
Obrázok 61 - Vizualizácia autostanu v prostredí 3 - pohľad zvnútra stanu.....	75
Obrázok 62 - Vizualizácia autostanu v prostredí 4.....	76
Obrázok 63 - Vizualizácia autostanu v prostredí 5 - červená varianta	76
Obrázok 64 - Logo - varianty	77
Obrázok 65 - Finálne logo	77
Obrázok 66 - Ergonomická štúdia - ležiaci muži	78
Obrázok 67 - Ergonomická štúdia - sediaci muž.....	79
Obrázok 68 - Technický výkres 1 - kompletný stan s tropikom.....	80
Obrázok 69 - Technický výkres 2 - vnútorný stan.....	80
Obrázok 70 - Technický výkres 3 - zatvorený stan	80
Obrázok 71 - Schéma rozkladania stanu.....	81
Obrázok 72 - Rez platformy	82
Obrázok 73 - Textilné vzorky	84
Obrázok 74 - Test textilných vzoriek	85

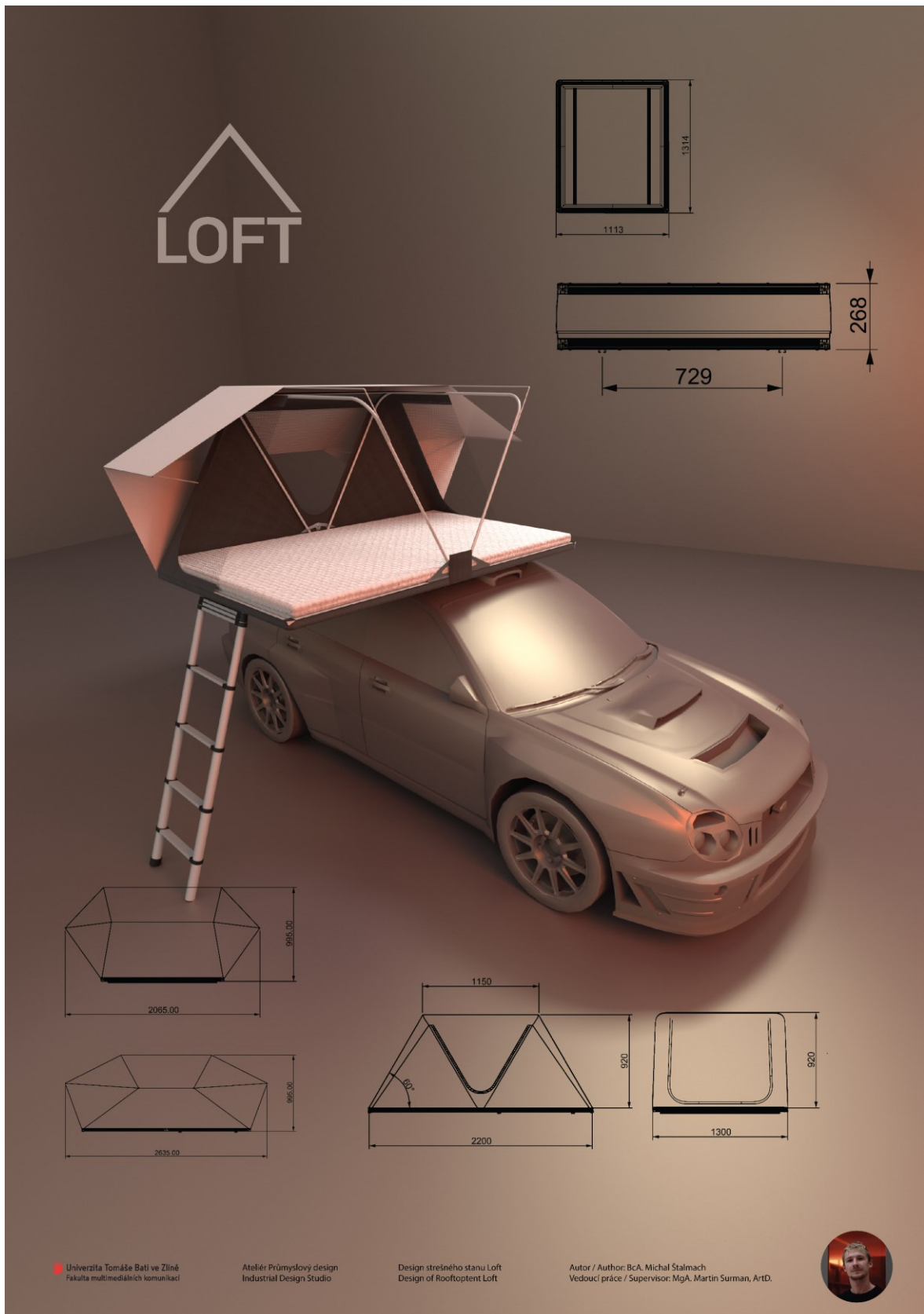
Graf 1 - výsledky prieskumu 1	39
Graf 2 - výsledky prieskumu 2	40
Graf 3 - výsledky prieskumu 3	40
Graf 4 - výsledky prieskumu 4	41
Graf 5 - výsledky prieskumu 5	41
Graf 6 - výsledky prieskumu 6	42
Graf 7 - výsledky prieskumu 7	42
Graf 8 výsledky prieskumu 8.....	43
Graf 9 - výsledky prieskumu 9	43
Graf 10 - výsledky prieskumu 10	44

15 ZMENŠENÉ POSTERY

15.1 Dizajnerský poster



15.2 Technický poster



15.3 Ergonomický poster



15.4 Sumarizačný poster

