

Design autolékárničky

BcA. Denis Sedlák

Diplomová práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Průmyslový design

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **BcA. Denis Sedlák**
Osobní číslo: **K21314**
Studijní program: **N0212A310007 Multimédia a design**
Specializace: **Průmyslový design**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Design pro ŠKODA AUTO a.s.**

Zásady pro vypracování

1. Analýza
2. Variantní designérské návrhy
3. Finální designérské řešení
4. Ergonomická studie
5. Technická dokumentace
6. Fyzický model
7. Shrnutí přínosů práce

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

Seznam doporučené literatury:

GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada, 2002, 239 s. ISBN 8024702266.

CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 3. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2013, 173 s. ISBN 9788001051733.

KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dejín dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, 249 s. ISBN 9788097017316.

LIDWELL, William, Kritina HOLDEN a Jill BUTLER. *Universal principles of design: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design*. [Rev. and updated] ed. Beverly: Rockport, 2010, 272 s. ISBN 9781592535873.

NORMAN, Donald A. *The design of everyday things*. Rev. and expanded ed. New York: Basic Books, 2013, xviii, 347 s. ISBN 9780465050659.

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

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **19. května 2023**



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. MgA. Martin Surman, ArtD.
vedoucí ateliéru

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, považuji 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: 27.4.2023

Jméno a příjmení studenta: Denis Sedlák

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

V diplomovej práci sa zaoberám návrhom autolekárnicky pre spoločnosť ŠKODA AUTO a.s. Tvarosloviím sa snažím o minimalistický vizuál, ktorý by zapadol do interiéru vozidla ŠKODA Enyaq iV a do korporátnej identity spoločnosti. V analýze sa zaoberám históriou korporátnej identity až po budúce smerovanie spoločnosti, ich Simply Clever riešeniami, komplexnou analýzou lekárničiek, vrátane histórie, typov lekárničiek, legislatívnych úprav, integrácie autolekárníc do vozidiel, zaujímavých riešení a autonehôd. Ďalej sa venujem procesu navrhovania až po finálny návrh, ergonomickú štúdiu a technickú dokumentáciu, vrátane výrobného procesu.

Kľúčové slová: autolekárnica, dizajn, bezpečnosť

ABSTRACT

My thesis deals with the design of a car first aid kit for ŠKODA AUTO a.s. I am trying to create a minimalistic visual that would fit into the interior of the ŠKODA Enyaq iV and the corporate identity of the company. In the analysis I cover the history of the corporate identity to the future direction of the company, their Simply Clever solutions, a comprehensive analysis of first aid kits including history, types of first aid kits, legislative changes, integration of first aid kits into vehicles, interesting solutions and car accidents. I also cover the design process through to final design, ergonomic study and technical documentation including the manufacturing process.

Keywords: car first aid kit, design, safety

V prvom rade chcem poďakovať pánovi doc. Mga. Martinovi Surmanovi, ArtD. za sprostredkovanie spolupráce so spoločnosťou ŠKODA AUTO a.s. a za odborné vedenie počas celej doby štúdia.

Ďalej chcem poďakovať pedagógom ateliéru priemyselného dizajnu za všetky cenné rady.

Moja vďaka patrí aj pánom interierovým dizajnérom Janovi Ďedkovi, Michalovi Čermákovi a manažérovi oddelenia inovácií Michalovi Šimkovi za odborné konzultácie projektu.

V neposlednej rade patrí veľké ďakujem mojej rodine a blízkym za podporu počas celej doby štúdia.

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

V Zlíne dňa 18.05.2023

BcA. Denis Sedlák

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD..... | 10 |
| I ANALÝZA..... | 11 |
| 1 ŠKODA AUTO A.S..... | 12 |
| 1.1 1895 – 1925 | 12 |
| 1.2 1925 – 1945 | 15 |
| 1.3 1945 – 1990 | 15 |
| 1.4 1991 – SÚČASNOSŤ..... | 16 |
| 1.4.1 Enyaq iV..... | 18 |
| 1.5 VÝSLEDKY PREDAJOV 2022 | 19 |
| 1.6 UDRŽATEĽNOSŤ | 20 |
| 1.7 BUDÚCE SMEROVANIE..... | 22 |
| 2 SIMPLY CLEVER..... | 24 |
| 2.1 HISTÓRIA | 24 |
| 2.1.1 Velocipéd | 24 |
| 2.1.2 Model 110 | 25 |
| 2.1.3 Popular | 25 |
| 2.1.4 256..... | 26 |
| 2.1.5 Skopak..... | 27 |
| 2.1.6 Felicia Fun..... | 28 |
| 2.1.7 Roomster koncept..... | 28 |
| 2.1.8 Superb II..... | 29 |
| 2.2 SÚČASNÉ SIMPLY CLEVER RIEŠENIA | 29 |
| 2.2.1 Enyaq iV..... | 30 |
| 3 LEKÁRNIČKA | 32 |
| 3.1 OZNAČENIE LEKÁRNIČKY | 32 |
| 3.2 HISTÓRIA LEKÁRNIČIEK | 32 |
| 3.3 TYPY LEKÁRNIČOK..... | 34 |
| 3.3.1 Domáca lekárnička..... | 34 |
| 3.3.2 Cestovná lekárnička | 35 |
| 3.3.3 Športová lekárnička..... | 36 |
| 3.3.4 Lekárnička na pracovisku | 36 |
| 3.3.5 Autolekárnička | 37 |
| 3.4 PODMIENKY AUTOLEKÁRNIČIEK V EURÓPE..... | 37 |
| 3.4.1 Nemecko | 37 |
| 3.4.2 Rakúsko..... | 38 |
| 3.4.3 Česko..... | 38 |
| 3.4.4 Slovensko | 39 |
| 3.4.5 Maďarsko | 40 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.5 | ZAÚJÍMAVÉ UMIESTNENIA AUTOLEKÁRNIČIEK V AUTOMOBILOCH | 40 |
| 3.5.1 | Jeep Willys MB..... | 40 |
| 3.5.2 | Mercedes Benz W123 | 41 |
| 3.5.3 | Nissan Xterra..... | 41 |
| 3.5.4 | Audi A3..... | 42 |
| 3.5.5 | BMW 535i..... | 42 |
| 3.5.6 | Audi RS6..... | 43 |
| 3.5.7 | Rivian..... | 43 |
| 3.6 | ZAÚJÍMAVÉ RIEŠENIA LEKÁRNIČIEK | 44 |
| 3.6.1 | First Aid 2.0 | 44 |
| 3.6.2 | First Aid Support Kit..... | 46 |
| 3.6.3 | EmergenSee..... | 46 |
| 3.6.4 | First-aid kit for EMT | 47 |
| 3.6.5 | N. Nursing kit..... | 48 |
| 3.6.6 | First Aid Medical Kit | 49 |
| 3.6.7 | Cross..... | 50 |
| 3.6.8 | ŠKODA SAVIOUR | 50 |
| 3.6.9 | FIRST AID NETWORK..... | 51 |
| 3.6.10 | Home First Aid Kit..... | 52 |
| 4 | AUTONEHODA..... | 54 |
| 4.1 | BEZPEČNOSŤ NA CESTÁCH..... | 54 |
| 4.2 | PRÍČINY DOPRAVNÝCH NEHÔD | 54 |
| 4.3 | POVINNOSTI ÚČASTNÍKOV DOPRAVNEJ NEHODY | 54 |
| 4.3.1 | Poskytnutie prvej pomoci..... | 55 |
| 4.3.2 | Poranenia pri dopravných nehodách | 55 |
| II | VARIANTNÉ DIZAJNÉRSKE NÁVRHY..... | 57 |
| 5 | NÁVRHOVÁ ČASŤ..... | 58 |
| 5.1 | ZADANIE PROJEKTU..... | 59 |
| 5.2 | ZROD MYŠLIENKY | 59 |
| 5.2.1 | Nápad č. 1: Autolekárnica..... | 59 |
| 5.2.2 | Nápad č. 2: Multifunčný organizér | 61 |
| 5.2.3 | Nápad č. 3: Elektrokolobežka | 62 |
| 5.3 | ZADEFINOVANIE NÁPADU..... | 63 |
| 5.4 | IMPLEMENTÁCIA DO INTERIÉRU..... | 63 |
| 5.4.1 | Odkladacia schránka | 64 |
| 5.4.2 | Batožinový priestor | 64 |
| 5.4.3 | Stredová konzola | 65 |
| 5.4.4 | Priestor pod lakt'ovou opierkou..... | 66 |
| 5.5 | NÁVRHY POMOCOUI AI | 68 |
| 5.6 | NÁVRHY..... | 70 |
| III | FINÁLNE DIZAJNÉRSKE RIEŠENIE | 87 |
| 6 | FINÁLNY NÁVRH | 88 |

| | |
|--|------------|
| IV ERGONOMICKÁ ŠTÚDIA..... | 108 |
| 7 ERGONÓMIA..... | 109 |
| 7.1 ZÁKLADNÉ TELESNÉ ROZMERY | 109 |
| 7.2 OSVETLENIE..... | 110 |
| 7.2.1 Typy farieb svetla..... | 110 |
| 7.3 POZOROVACIE POLE | 111 |
| 7.3.1 Upútanie pozornosti na obrazovke..... | 111 |
| 7.4 ERGONOMICKÁ ŠTÚDIA | 112 |
| V TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA..... | 113 |
| 8 TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA..... | 114 |
| 9 VÝROBNÉ TECHNOLOGIE..... | 115 |
| 9.1 VSTREKOVANIE PLASTOV..... | 115 |
| 9.2 VOĽBA MATERIÁLU | 115 |
| 9.2.1 PP – POLYPROPYLÉN | 115 |
| 9.2.2 PC – POLYKARBONÁT | 116 |
| 9.2.3 PMMA – POLYMETYLMETAKRYLÁT..... | 116 |
| VI ZHRNUTIE PRÍNOSOV PRÁCE..... | 117 |
| 10 ZHRNUTIE PRÍNOSOV PRÁCE..... | 118 |
| ZÁVER | 119 |
| ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY | 120 |
| ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK..... | 129 |
| ZOZNAM OBRÁZKOV | 130 |
| ZOZNAM PRÍLOH..... | 139 |

ÚVOD

Od prvej komerčnej lekárničky ubehlo už viac ako sto-tridsať rokov. Za túto dobu sa lekárničky špecifikovali k rôznym účelom. Autolekárničky sa dostali do povedomia už s prvými automobilmi, avšak od tej doby nebol zaznamenaný výrazný posun v tejto oblasti. V rámci tejto diplomovej práce sa budem zaoberať zlepšením funkčnej stránky autolekárničky a integráciou do interiéru vozidla Škoda ENYAQ iV v spolupráci so spoločnosťou ŠKODA AUTO a.s.

Myslím si, že súčasný dizajn autolekárničiek je podriadený ekonomickým nákladom na výrobu a splnením potrebných legislatívnych kritérií. Vo svojej práci chcem navrhnúť konkurencie schopnú modernú autolekárničku, ktorá by naplnila dnešné potreby a zapadla by tak do korporátnej identity spoločnosti.

Práca je delená na šesť častí. Analýza zahŕňa preskúmanie samotnej korporátnej identity spoločnosti, pre ktorú produkt navrhujem, aby autolekárnička zapadala do ich portfólia produktov. Ďalej je nutné preskúmať samotný historický vývoj riešenej produktovej kategórie, pretože aj v minulosti dizajnéri čerpali z predošlých riešení, čím sa mohli poučiť na chybách druhých a samotné produkty zlepšovať. Zameriam sa aj na riešenia integrácie autolekárničiek do interiérov svetových výrobcov automobilov. Dôležité je si vytvoriť obraz aj o súčasných inovatívnych dizajnerských riešeniach danej problematiky pre vytvorenie si obrazu o potrebách daného produktu.

Časť s dizajnerskými variantnými návrhmi obsahuje celkový dizajnerský postup. Ďalej sa práca delí na finálne riešenie, kde je podrobne popísaný finálny návrh dizajnerskeho riešenia, ergonomickú štúdiu, technickú dokumentáciu vrátane výrobných technológií a zvolených materiálov, až po súhrn prínosov tejto práce, ktorým kriticky zhodnotím prácu zo svojho pohľadu, kde sa poohliadnem na začiatok práce, či som naplnil stanovené ciele a dizajnerský proces ako taký.

I. ANALÝZA

1 ŠKODA AUTO A.S.

Spoločnosť ŠKODA AUTO a.s. sa radí medzi jednu z najstarších automobiliek na svete. Už viac ako 125 rokov prináša riešenia pre zákazníkov na základe ich potrieb. ŠKODA prepája dizajn, funkčnosť a inováciu. [1]

Samotný vizuálny štýl spoločnosti utvára korporátnu identitu. Táto korporátna identita ovplyvňuje postavenie spoločnosti na trhu. Identitu ovplyvňujú najmä vizuálne frekventované prostriedky, ktoré ľudia vnímajú. K vytváraniu korporátnej identity napomáhajú najmä logá, reklama a samotný dizajn. Dizajn určuje vizuálny štýl produktu, ak je dizajn konzistentný, vytvára u používateľa rozpoznateľný vzhľad. Za týmto korporátnym vzhľadom môže byť samotný tvar, farba, štýl alebo vlastnosti produktu. Keď má spoločnosť vhodne vybudovanú korporátnu identitu, môže sa tešiť pozitívnym reakciám verejnosti. [2]

1.1 1895 – 1925

Václav Laurin bol pracovitý strojný zámočník zo skromných pomerov. Po návrate do vlasti s množstvom skúseností sa stal spoločníkom vo firme vyrábajúcej velocipedy v Turnově, avšak pre nehody z firmy odišiel a zakladá si vlastný podnik v Mladej Boleslavi. Václava Klementa, ktorý bol skúseným obchodníkom zase k tejto myšlienke viedla skutočnosť, že pre jeho vášeň k bicyklom začína s nimi obchodovať. Sám v tej dobe jazdil na bicykli Germania značky Seidel & Naumann. Pre jeho nespokojnosť s ním posielala tento bicykel na opravu. Odpoveď mu prišla v nemeckom jazyku v znení, že ak niečo chce, má to napísať zrozumiteľnou rečou. Táto odpoveď Klementa natoľko rozhnevala, že spoločne s Laurinom začína uvažovať o vlastnom podniku na výrobu bicyklov v Mladej Boleslavi, keďže Laurin bol zručný po technickej stránke a Klement mal obchodného ducha. A tak bola oficiálne zapísaná v obchodnom registri v roku 1896 spoločnosť Laurin & Klement. [3]



Obrázok 1 Zakladatelia Klement a Laurin

Prvá dielňa mala 120m² a okrem jej zakladateľov, v nej pracovali dvaja pracovníci a učeň. Zameriavali sa na opravu bicyklov a príprave k výrobe. Táto spoločnosť sa pomerne rýchlo rozrastala a k mechanizácii pribudol aj parný stroj. Prvé bicykle dostali názov Slávia ako reakcia na národnú hrdosť. Bicykle už od svojho začiatku vynikali svojim kvalitným spracovaním, avšak v tej dobe sa jednalo o pomerne luxusný tovar a tak tomu zodpovedala aj vysoká cena. Preto Klement, ktorý sa zaoberal marketingom, prišiel s myšlienkou predaja bicyklov na splátky. Spoločnosť L&K vo veľkom investovala aj do reklamy, čo podporilo samotný predaj. Koncom roka mala spoločnosť v ponuke 5 modelov. Rok na to sa spoločnosť presunula za väčšími priestormi, kde pribudlo ďalšie modernejšie vybavenie na výrobu. Hneď na to v roku 1898 sa spoločnosť znovu premiestnila do väčšej modernejšej továrne a počet modelov bicyklov sa zvyšoval. [4]



Obrázok 2 Bicykel Slávia

Inšpiráciou pre výrobu motocykla bola dovezená motocykleta značky Werner z Paríža, ktorú si priviezol Klement na jeseň roku 1898. Táto motocykleta bola akýmsi spojením bicykla a motoru umiestneným nad predným kolesom. Laurin hneď spočiatku pochopil, že rám by mal byť špeciálne upravený, aby vznikol priestor pre motor. V roku 1899 mali už takmer všetko pripravené, avšak chýbalo im indukčné zapalovanie. Osloveným pre dodávky tohto komponentu bol pán Bosch, avšak pre vysokú cenu, Laurin napokon vynašiel vlastné zapalovanie s indukčným zapalovačom. Premiéra prvého motocykla sa uskutočnila koncom roka 1899 v Prahe. Od tej doby spoločnosť začala s vývojom motorov v Mladej Boleslavi. Ich motocykle sa zúčastňovali rôznych pretekov, kde zaznamenali aj svetové úspechy. [5]



Obrázok 3 Motocykle L&K

Už v roku 1905 spoločnosť vyvinula svoj prvý automobil s názvom Voiturette A, ktorý dosahoval maximálnu rýchlosť 40 km/h. Tomuto vozidlu predchádzal náročný vývoj, ktorý trval približne päť rokov. Jednalo sa o akýsi dvojmiestny vozík. [6] Toto vozidlo bolo poháňané litrovým dvojvalcom o výkone 7 koňov a disponovalo trojstupňovou prevodovkou. [7]

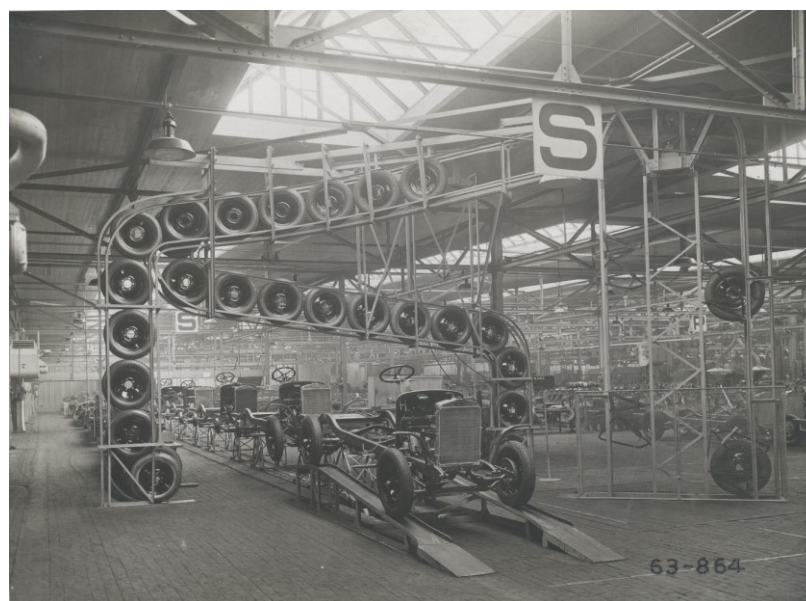
„„Vozík“ Voiturette A položil pevné základy dynamického rozvoje českej značky, jen v období 1906 – 1914 vzrostl prodej automobilů Laurin & Klement více než dvacetinásobně, z minimálně 21 kusů na 453 vozů ročně. Nabídka sahala od dvouvalcových modelů po řadový osmiválec typu FF (1907), zahrnovala bezpočet osobních i užitkových provedení a také velmi úspěšné závodní speciály. Značka L&K se vypracovala na největší automobilku Rakouska-Uherska (v roce 1908 na ni připadalo více než 90 % prodeje nových vozidel v kategorii voiturette).“ [6]



Obrázok 4 Voiturette A

1.2 1925 – 1945

Neskôr zakladatelia Laurin a Klement začali hľadať strategického partnera pre rozvoj svojej spoločnosti, ktorého nakoniec našli v plzenských závodoch Škoda roku 1926. Na vozidlách spoločnosti sa začne objavovať nové logo okrídleného šípu. [7] Jedným z dôvodov, prečo sa automobilka spojila, bola potrebná investícia v oblasti výroby. Inšpiráciou pre pásovú výrobu sa stali zahraničné automobilky. Ukázalo sa že lacnejším riešením nie je len lacná konštrukcia, ale najmä množstvo vyrábaných kusov. V roku 1930 automobilka dokázala produkovať až 25 áut za deň. [8]



Obrázok 5 Pásová výroba

V časoch druhej svetovej vojny sa koncern ŠKODA stáva spolu s Brnianskou zbrojovkou súčasťou Reichswerke Hermann Göring. Po vojne prišlo k znárodneniu a podnik sa rozdelil. Aj napriek snahám o spojenie Mladej Boleslavi a Plzne štát nevidel potenciál spolupráce. [9]

1.3 1945 – 1990

S nástupom komunizmu prišla v roku 1946 reorganizácia spoločnosti. Vznikla tak štátna spoločnosť AZNP - Automobilové závody, národný podnik. [7] Na konci päťdesiatych rokov 20. storočia bolo nutné zmodernizovať výrobný program spoločnosti. A tak sa začal vývoj vozidla so samonosnou karosériou. Limitujúcimi faktormi bola cena, trendy a nedostatok financií na licencie, ktoré spôsobili, že auto malo motor aj prevodovku vzadu. Toto vozidlo vzniklo v roku 1964 pod názvom ŠKODA 1000 MB a dokázalo konkurovať aj

autám zo zahraničia. Časom sa však trendy menili a tak prichádzalo do módy hranaté tvaroslovie. [5] Veľkým míľnikom pre automobilku sa stal model Favorit ktorý bol predstavený v roku 1987. Avšak prvé debaty ohľadne tohto modelu sa datujú koncom sedemdesiatych rokov, keď spoločnosť riešila budúci vývoj. Za neľahkými debatami stála najmä dovedy zaužívaná koncepcia motora vzadu a zadného pohonu, ktorá sa ukazovala ako zastaralá. Pri veľko – sériovej výrobe začali prevažovať negatíva nad pozitívami a to napríklad znížená bezpečnosť pri náraze zpredu, chladenie motora alebo nemožnosť vytvoriť žiadanú karosériou kombi. Na navrhovaní sa podieľalo talianske štúdio Bertone. Štúdio sa zaoberalo viacerými typmi karosérie a interiérom. [10]



Obrázok 6 Favorit

Skutočný záujem o automobilku prejavil koncern Volkswagen po zahájení výroby modelu Favorit. Prototyp sa komplexne testoval vo Wolfsburgu, keďže už v tej dobe sa uvažovalo nad zdieľaním rôznych komponentov. Napokon táto spolupráca z nedostatku financií nevyšla, avšak nadobudnuté kontakty uľahčili komunikáciu po roku 1989. V tej dobe spoločnosť vyrábala okolo 200 000 ks áut ročne. [11]

1.4 1991 – súčasnosť

V roku 1991 vstupuje spoločnosť ŠKODA do koncernu Volkswagen na základe rozhodnutia českej vlády o privatizácii podniku. Rapídny rozvoj spoločnosti sa uskutočnil vďaka obrovským investíciám do vývoja nových automobilov v koordinácii s ďalšími značkami koncernu VW. Hneď po začlenení spoločnosti do koncernu sa začal vylepšovať model Favorit, ktorého výsledkom bola Felícia, ktorá sa predstavila na trhu v roku 1994. Avšak prvým automobilom kompletne vyvynutým pod záštitou koncernu sa stala Octavia, ktorú

predstavili v roku 1996. Neskôr spoločnosť bodovala aj inými modelmi v rôznych segmentoch ako sú Fabia, Superb atď. [12] V roku 2016 spoločnosť vstupuje do dynamicky rozvíjajúceho sa segmentu SUV, ktorý dovtedy prezentovala modelom Yeti, avšak na trh prichádza model Kodiaq a Karoq. [13]

„O globálnom úspechu firmy svedčí fakt, že z 1 055 500 automobilov, dodaných zákazníkom v roku 2015, ich zhruba 85 000 zamierilo k českým zákazníkom a 92 % produkcie predali v zahraničí.“ [12]

Zodpovednosť za dizajn prebral v roku 2017 Oliver Stefani, ktorý prišiel do spoločnosti ŠKODA AUTO z pozície dizajnéra exteriéru koncernovej značky Volkswagen. V roku 2018 preberá spoločnosť zodpovednosť za aktivity celého koncernu na indickom trhu v rámci vývoja, ktorý má byť primárne v Indii. ŠKODA v roku 2019 predstavuje sériovú výrobu prvého elektromobilu CITIGO a SUPERB plug-in hybridu. Rok 2020 významne ovplyvní elektromobilitu spoločnosti, keďže do roku 2025 sa má vyrábať 20-25% automobilov na koncernovej modulárnej podvozkovej platforme MEB. Túto éru elektromobility predstavila spoločnosť už v roku 2017 na elektrickej štúdii Vision E, ktorá sa predstavila v Šanghaji. [3] Koncom roka 2020 sa stal Peter Olah vedúcim dizajnu interiéru. V rámci tejto pozície zodpovedá za komplexnú tvorbu interiérov vozidiel spoločnosti od architektúry interiérov, ovládacích prvkov, materiálov a farebnosti. [14]



Obrázok 7 Modely 2022

1.4.1 Enyaq iV

Charakter elektrického vozidla ŠKODA Enyaq iV dodávají krátce previsy karosérie, dynamické proporcie karosérie a detaily v kryštalických formách vo svetlometoch. Vozidlo má 21-palcové kolesá z ľahkej zliatiny a disponuje rôznymi detailami, čo priaznivo vplyva na aerodynamiku vozidla. Exteriér vozidla je tak sebavedomý, mohutný a dynamický, avšak v interiéri auto pôsobí útulným dojmom. [15] V exteriéri vozidla zaujme najmä výrazná predná maska, ktorá môže dokonca aj svietiť tzv. Crystal Face, ktorú osvetľuje až 130 LED diód. V interiéri je kladený dôraz na jednoduchosť, inovatívnosť a udržateľnosť. [16] Interiér ponúka šesť individuálnych variánt interiérov, ktoré boli navrhnuté dizajnérmí tak, aby zodpovedali rôznym životným štýlom pasažierov, odzrkadľujúc sa z interiérov domácností. [15] Už počas vývoja elektromobilov spoločnosť ŠKODA AUTO kladie dôraz na bezpečnosť vozidiel v prípade dopravnej nehody. Veľký dôraz sa kladie najmä na nárazuodolnú batériu a ochranu pred elektrickým preťažením. Moderné automobily tak rovnako chránia pasažierov ako modely so spaľovacím motorom. Škoda ENYAQ poukazuje na dôležitosť bezpečnosti pasažierov. V testoch Euro NCAP toto vozidlo dostalo najvyššie možné hodnotenie a to päť hviezdíček. Čo sa týka bezpečnosti posádky, tak elektromobil získal najlepšie výsledky v európskom teste bezpečnosti. [17]

„Pre zabezpečenie čo najlepších testovacích podmienok ŠKODA AUTO znovu rozšírila svoje najmodernejšie crashové laboratórium v skúšobni testovacieho polygónu v Úhelnici pri Mladej Boleslavi. Crash testy sa však na území dnešnej Českej republiky realizujú už 50 rokov. Po prvom zdokumentovanom crash teste v máji 1972 s vozidlom ŠKODA 100 L boli následne špecializovanými pracovníkmi vytvorené podmienky pre ďalšie nárazové skúšky.“

[18]



Obrázok 8 ŠKODA Enyaq iV



Obrázok 9 ŠKODA Enyaq iV – interiér

1.5 Výsledky predajov 2022

Mladoboleslavská automobilka aj napriek zložitej geopolitickej situácii a problémami s dodávkami dielov, zaznamenala za rok 2022 pôsobivé výsledky. Automobilka dodala zákazníkom až 731 300 ks vozidiel. Narastajúcej popularite sa teší aj model Enyaq iV, čo poukazuje na dobrý začiatok éry elektromobilov. Škoda naďalej posilňuje aj na Indickom trhu, kde svoje dodávky dokonca až zdvojnásobila. Ďalší potenciál pre rast značky má expanzia na vietnamský trh. Medzi najväčšími odberateľmi boli krajiny v Európe. Najväčší

podiel na predajoch bol zaznamenaný v Nemecku, za Nemeckom nasledovala Česká republika a India. Spoločnosť ŠKODA AUTO investuje viac ako 5 miliárd eur z dôvodu modernizácie spoločnosti, kvôli očakávanej elektrickej ofenzíve a 700 miliónov na digitalizáciu. Súčasťou nových zmien automobilky je zmena dizajnového jazyka, modernizácia loga a samotnej korporátnej identity spoločnosti. [19]

1.6 Udržateľnosť

Stratégia NEXT LEVEL - ŠKODA STRATEGY 2030 má za následok urýchliť a pomôcť spoločnosti stať sa viac ekologickejšou. ŠKODA tak kladie veľký dôraz na upcyklovateľné materiály a recykláciu. Kľúčovú úlohu tejto stratégie zohráva teda udržateľnosť. Cieľom automobilky je znižovať uhlíkovú stopu. Snahou tejto spoločnosti, bude zvýšiť podiel predajov elektromobilou do roku 2030 až na 70%. Počas výroby automobilov spoločnosť využíva aj obnoviteľné zdroje energie. Ďalším cieľom do roku 2030 je, že vo všetkých troch výrobných podnikoch v Českej republike by sa mala výroba stať CO2 neutrálnou. Takéto opatrenia zahŕňajú nielen využívanie energie z obnoviteľných zdrojov, ale aj recykláciu odpadu, udržateľné materiály a úkony zabezpečujúce nízkoenergetickú náročnosť, ale aj ekologickejšiu logistiku. Spoločnosť tak používa častejšie materiály z obnoviteľných zdrojov, recykláty. [20]

„Používanie recyklovateľných materiálov a v ideálnom prípade materiálov, ktoré už boli raz recyklované, je pre udržateľnosť automobilov obzvlášť dôležité. Platí to pre karosériu, podvozok a v neposlednom rade aj pre interiér vozidla. Podľa smernice EU 2005/64/ES musí byť najmenej 85 percent hmotnosti vozidla recyklovateľných a ďalších desať percent musí byť aspoň energeticky využiteľných. ŠKODA AUTO túto hodnotu prekračuje a v rámci koncernu Volkswagen sa snaží dosiahnuť viac ako 95-percentné materiálové využitie a internú recykláciu.“ [21]

Výberom materiálov s ohľadom na ich recyklovateľnosť, sa zaoberá oddelenie technického vývoja, ktoré tieto materiály skúma už vo fázach výberu materiálov. Jedným z cieľou je väčšie používanie monomateriálov, ktoré sa na základe ich vlastností recyklujú najefektívnejšie. Takéto monomateriály sa často používajú v obloženiach interiéru. Po následnej recyklácii sa dajú využívať ako poťahy sedadiel alebo koberčeky. Kvôli vysokým technickým požiadavkám v dnešnej dobe sa často siahne po výbere kompozitných materiálov. Príkladom nám môže byť model Octavia, v ktorom je až 50% takéhoto materiálu z obnoviteľných surovín. [20]



Obrázok 10 Recyklácia a opätovné použitie materiálov

„Mnoho produktových inovácií je výsledkom úspešných partnerstiev s významnými medzinárodnými a regionálnymi dodávateľmi. Napríklad globálni dodávatelia Sage Automotive a Aunde Interiors dodávajú poťahy sedadiel pre modelový rad ŠKODA ENYAQ iV. Tieto poťahy sú vyrobené až zo 70 percent z recyklovaných PET fliaš.“ [20]

Spoločnosť ŠKODA AUTO sa zaoberala aj otázkou čo bude s opotrebovanými batériami z elektromobilov a prišla tak na inovatívne riešenie. Takéto opotrebované batérie sa dajú naďalej používať ako úložisko elektrickej energie, napríklad v predajniach spoločnosti, čím sa vytvorí druhý životný cyklus takýmto batériám. Opotrebenie v prípade stacionárneho úložiska energie je ročne približne len okolo 2%, čím sa životnosť batérie predĺži takmer na 15 rokov, čo výrazným spôsobom ovplyvní zníženie uhlíkovej stopy. [20]



Obrázok 11 Fotovoltaická elektráreň ŠKODA

1.7 Budúce smerovanie

Spoločnosť ŠKODA AUTO s prichádzajúcou elektromobilitou a modernizáciou spoločnosti predstavila nové logo a s ním aj nový dizajnerský jazyk, ktorým sa bude automobilka uberať. [22] Zmena korporátnej identity spoločnosti prišla po 11 rokoch. Najväčšou zmenou bude používanie názvu ŠKODA namiesto znaku. Znak ako aj nápis prešli veľkými úpravami do digitálnej doby. Nápis ŠKODA opustil mäččeň, ktorý bol do názvu nenápadne integrovaný do písmena S. Pribudla aj nová typografia, ktorá kombinuje symetriu, oblé tvary a hrany. Taktiež prešla zmenami aj farebnosť. Podľa prieskumu vyplynulo, že typografické logo je viac rozpoznateľné. [23]



Obrázok 12 Logo ŠKODA

Vision 7S je štúdia elektromobilu, ktorý znázorňuje budúci dizajnový jazyk Modern Solid. Tento dizajnový jazyk bude charakteristický pre budúce modely vozidiel. Vozidlo si na modulárnej platforme MEB zanecháva praktický a udržateľný charakter. Vizuál štúdie Vision 7S sa vyznačuje svojou robustnosťou a funkčnosťou. Charakter vozidlu dodáva predná maska tzv. Tech-Deck Face, ktorá je oproti predošlým maskám plochšia a tak prispieva k lepšej aerodynamike. Za maskou z tmavého skla sa nachádzajú rôzne senzory vozidla. Pri navrhovaní exteriéru vozidla bol kladený vysoký dôraz na aerodynamiku. Výsledkom je kombinácia masívnej spodnej časti vozidla a aerodynamicky ladenými krivkami strechy. Vision 7S poukazuje aj na chladenie elektromobilu, keďže elektromobily majú odlišné nároky na chladenie, ako konvenčné spaľovacie autá. Zaujímavými prvkami sú napríklad výduchy na odvádzanie tepla z batérií, ktoré sa nachádzajú nad bočnými prahmi. V predu sa zase nachádzajú chladiace otvory pre chladenie bŕzd. V interiéri tohto vozidla sa nachádza dominantný infotainment. Štandardnou pozíciou tohto infotainmentu je

vertikálna poloha pre lepšiu ergonómiu pri ovládaní a horizontálna poloha sa používa v móde relax, keď cestujúci napríklad trávajú spoločné chvíle vo vozidle počas nabíjania. V interiéri sa nachádzajú až tri rady sedadiel a zaujímavosťou je aj umiestnenie detskej sedačky v strednej časti vozidla, ktorá je najbezpečnejšia. V interiéri sa nachádza množstvo Simply Clever prvkov, ako napríklad magnetický držiak smartfónu umiestnený na zadnej časti sedadla. [24]



Obrázok 13 Vision 7S

Automobilka plánuje do roku 2026 uviesť na trh až šesť elektromobilov. Všetky tieto budúce modely budú vychádzať z nového dizajnového jazyku Modern Solid. Každé vozidlo bude mať svoj jedinečný charakter na základe svojho zamerania a bude jednoducho rozpoznateľné ako elektromobil značky ŠKODA. Tím dizajnérov pripravil plastiky znázorňujúce jednotlivé modely a ich tvaroslovie v dizajnovom jazyku Modern Solid. Spoločnosť modelmi pokryje široké spektrum segmentov. [25]



Obrázok 14 Budúce tvaroslovie modelov

2 SIMPLY CLEVER

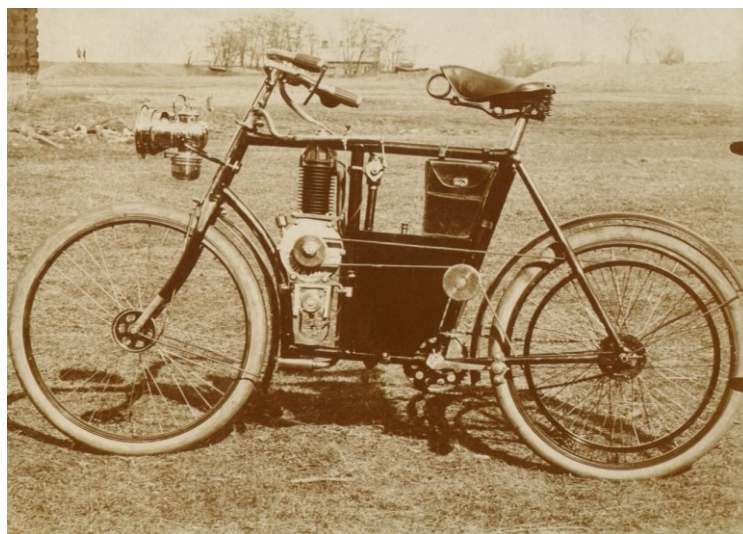
Slogan „Simply Clever“ automobilky ŠKODA AUTO sa stal súčasťou korporátnej identity značky a v súčasnosti ho môžeme vidieť v každom vozidle tejto spoločnosti. Jedná sa o slovné spojenie, ktoré označuje radu inovatívnych riešení, ktoré uľahčujú súžitie posádky s vozidlom. [26] Slovné spojenie Simply Clever, teda jednoducho chytré, sa predstavilo v roku 2003 ako nový smer spoločnosti, plný chytrých riešení a praktickosti. Toto smerovanie však bolo možné sledovať už v počiatkoch spoločnosti. [27]

2.1 História

História Simply Clever riešení, sa začala už v prvých vozidlách značky. Spoluzakladateľ Václav Laurin spoločnosti Laurin & Klement vymyslel celú radu zlepšení, ktoré by v dnešnej dobe mohli byť brané ako Simply Clever prvky. Koncom 19. storočia vymyslel napríklad vysoko odolné ložiská voči vlhkosti, čo pomohlo v jazde na bicykloch Slávia, najmä počas dažďa, pretože po jazde nebolo nutné ložiská premazať. [28]

2.1.1 Velocipéd

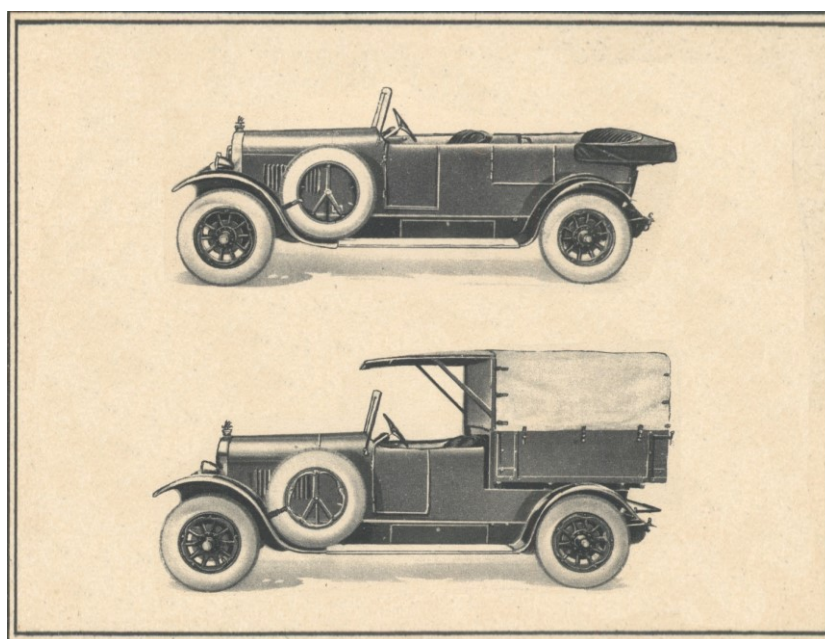
Zásadnejším vynálezom však bol motor, umiestnený v dolnej časti rámu v prvom motocykli značky Laurin & Klement, predstavenom koncom roka 1899, na rozdiel od západných riešení s motorom v prednej časti motocykla. Táto inovácia dosiahla lepšiu ovládateľnosť a stabilitu motocykla. V dnešnej dobe je táto koncepcia motocyklov pokladaná za samozrejmosť, avšak prišiel s ňou práve Václav Laurin. [28]



Obrázok 15 Velocipéd

2.1.2 Model 110

Model 110 v sebe zahříňal plne sklopny stredovy rad sedadiel, čo umožnilo pohodlnejšie sedenie pre cestujúcich vzadu, vďaka väčšiemu priestoru na nohy. Tento model sa tiež vyznačoval predným sklopným sklom a rezervnými kolesami po stranách vozidla, čím sa zjednodušila vodičovi prípadná výmena kolesa, keďže nemusel kvôli tomu vyťahovať batožinu. Kombinovaná karoséria tohto automobilu bola veľmi všestranná vďaka svojej univerzálnosti, pretože bola vyvinutá v štyroch rôznych variantoch. Tento model bol teda dostupný ako roadster, štvor alebo šesť-miestny phaeton alebo dvojmiestny valník s možnosťou odnímateľnej valníkovej nadstavby, ktorá sa dala vymeniť za zadné sedadlá. [29]



Obrázok 16 Model 110

2.1.3 Popular

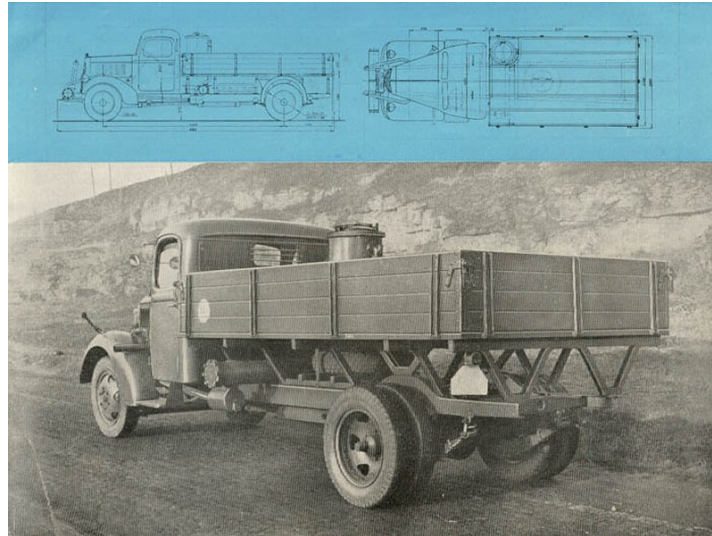
V roku 1934 spoločnosť predstavuje úplne novú radu a to model ŠKODA 418 Popular alebo v komfortnejšom prevedení ŠKODA 420 Rapid. Vďaka progresívnemu riešeniu vozidla aj tento najlacnejší z modelov bol veľmi dobre ovládateľný aj na zhoršených komunikáciách, či v slabšom teréne. Technici v roku 1935 v Krkonošiach dokonca testovali špeciálne príslušenstvo pre jednoduchšie zásobovanie horských chát v priebehu zimy. Na kolesá pripevnili špeciálne kovové lyžiny a pre lepšiu adhéziu zadných kolies využívali reťaze. Takto upravený voz dokázal ťahať za sebou až niekoľko lyžiarov. [3]



Obrázok 17 Popular

2.1.4 256

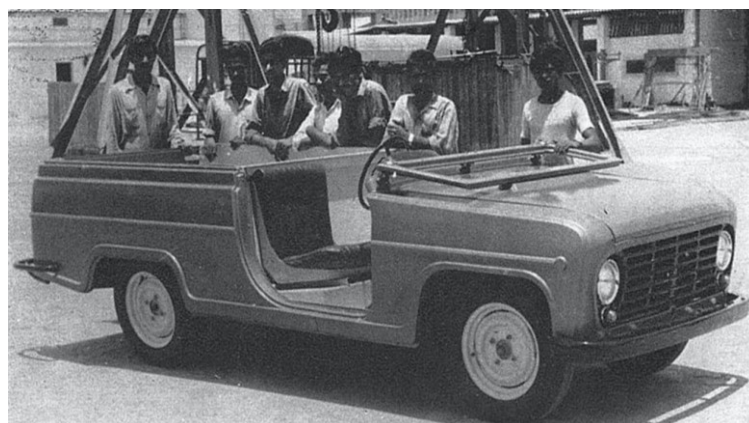
Od samotných začiatkov spoločnosti sa okrem osobných automobilov vyrábali aj úžitkové vozidlá. Náklady na výrobu a servis vozidiel sa darilo znižovať vďaka zdieľaniu komponentov. Príkladom môže byť napríklad motor zo Škody Superb, ktorý poháňal aj vozidlo 256. V rozmedzí rokov 1939 až 1947 bolo postavených 5514 týchto vozidiel v prevedeniach valník, autobus, sanitka, či v špeciálnych nastavbách. Príkladom môže byť aj posypové vozidlo, keďže v tej dobe takéto vozidlá ešte neexistovali. Vodičom z povolania tak konštruktéri uľahčili prácu rôznymi vychytávkami. Napríklad v podobe výsuvnej schránky pod nákladovou plochou za zadným ľavým kolesom, kde sa nachádzal posypový materiál s lopatkou na podsypanie preklzajúcich kolies vozidla. Z pravej strany pred zadným kolesom sa zase nachádzali úložiská s výsuvnými priehradkami pre rôzne náradie, ktoré navyše chránili náhradné koleso pred poškodením, keďže toto náhradné koleso sa nachádzalo nad nimi. [26]



Obrázok 18 Model 256

2.1.5 Skopak

Na začiatku sedemdesiatych rokov vzniklo vozidlo ŠKODA Skopak pre pakistanský trh. Od roku 1965 sa do Pakistanu dovážal model 1100 MB, avšak časom sa ukázalo, že ekonomickejšim riešením by bolo posielat' auto rozložené a až následne vozidlo skladať na mieste. Neskôr prišla ponuka dodávať do Pakistanu model Trekka akéhosi malého SUV v tej dobe vyrábaného na Novom Zélande. V Pakistane bol dopyt po väčšom vozidle a tak vznikol model Skopak pre Pakistan. V základnej verzii tento model nemal strechu ani dvere. Skelet tvorili zvarené profily a plechy, na ktorom boli aplikované laminátové pohľadové diely. Tento model sa dal modifikovať do rôznych podôb, na želanie sa dali pridať dvere, prídavné sedadlá, plátenná alebo laminátová strecha, ktorá kryla polovicu alebo aj celé vozidlo. Tento projekt v roku 1971 však prerušil vojnový konflikt a produkcia sa už nikdy neobnovila. [30]



Obrázok 19 Skopak

2.1.6 Felicia Fun

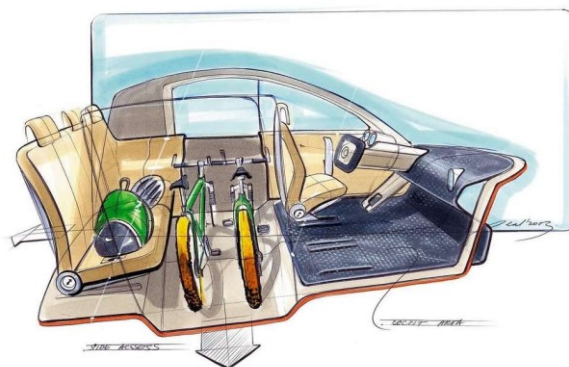
Vozidlo, s názvom Felicia Fun, vzniklo v roku 1996 z úžitkového vozidla ŠKODA Felicia Pickup. Toto vozidlo bolo primárne určené na voľný čas. Okrem svojho atraktívneho vzhľadu v žltej farbe s rôznymi plastovými dielmi, vzbudzovala pozornosť aj svojimi inovatívnymi riešeniami. Príkladom môže byť posuvná zadná stena tzv. párty mód, čím sa kapacita vozidla zdvojnásobila z dvoch miest na štyri. Takto upravených vozidiel vzniklo okolo štyroch tisíc. [28]



Obrázok 20 Felicia Fun

2.1.7 Roomster koncept

Koncept vozidla ŠKODA Roomster sa predstavil v roku 2003 na frankfurtskom autosalóne, kde bol prvý krát použitý slogan Simply Clever. Tetnto koncept poukazoval na dve takéto chytré riešenia. Prvým takýmto prvkom bola posuvná zadná lavica a otočné predné sedadlá, čím vznikol akýsi modulárny interiér. Napriek tomu, že sa riešenia nedostali do výroby, pozitívny ohlas od zákazníkov predurčil novú Simply Clever éru plnú chytrých riešení. [31]



Obrázok 21 Roomster koncept

2.1.8 Superb II

V roku 2008 uviedla na trh spoločnosť ŠKODA druhú generáciu modelu Superb, ktorá spájala prednosti liftbacku a sedanu. Tento model prišiel na trh s inovatívnym riešením tzv. TwinDoor. Toto riešenie umožňovalo otvoriť veko batožinového priestoru až po strechu a tak umožnilo lepšiu manipuláciu s väčšími prepravovanými predmetmi a v prípade prepravy menších predmetov stačilo otvoriť kufror iba v zadnej časti, čo bolo jednoduchšie. Táto možnosť sa dala jednoducho vybrať na spínačoch nad zadnou registračnou značkou vozidla. [28]



Obrázok 22 Superb II

2.2 Súčasné simply clever riešenia

Súčasné automobily ŠKODA obsahujú 30 až 40 Simply Clever prvkov. Tieto riešenia má na starosti tím Simply Clever v Mladej Boleslavi kde vznikajú dômyselné riešenia, avšak podpora pri vzniku týchto riešení je taktiež v oddeleniach, kde sa zaoberajú konkrétnymi časťami vozidiel. Simply Clever prvky nemusia byť vždy určené pre rôzne modely tak ako to je v prípade škrabky na ľad. V prípade elektromobilov je kategória Simply Clever prvkov ešte pomerne neprebádaná a tak zostáva široké pole pre inovatívne nápady. Vývoj niektorých prvkov môže dokonca trvať tak dlho, ako vývoj samotného automobilu, inokedy sa dokáže pretaviť myšlienka vo funkčný prvok v priebehu pol roka. [32]

„Na začiatku je vždy funkčný model a potrebné výkresy. Tie putujú do oddelenia nákupu, „vysúťaží“ sa dodávateľ a po dodaní dielu prebieha v oddelení kvality osem až deväť týždňov vzorkovanie. Ladia sa všetky detaily, modifikuje sa materiál a dbá sa na to, aby bol výsledný diel plne funkčný, materiálovo i výrobné kvalitný a aby dobre vyzeral. Celý proces je závislý

od zložitosti dielov, môže trvať mesiace a pokojne aj dva roky. Cieľ tohto všetkého je jediný; nájsť čo najlepšie a najfunkčnejšie riešenie, aby to jednoducho bolo Simply Clever.“ [32]



Obrázok 23 Simply Clever riešenia

2.2.1 Enyaq iV

Simply Clever prvky každodenne pomáhajú taktiež majiteľom elektrických vozidiel. Príkladom môže byť rada nových riešení ako napríklad čistič nabíjacích káblov, ktorým si po nabití vozidla majiteľ jednoducho očistí nabíjací kábel. Následne je možné tento kábel uložiť do tašky v batožinovom priestore. V priebehu nabíjania zásuvku chráni špeciálny kryt. V štandardnej výbave vozidla môžeme nájsť Simply Clever prvky ako napríklad škrabka na ľad, nachádzajúca sa na vnútornej strane piatych dverí alebo dáždňik vo dverách vodiča. Medzi prvky, ktoré pomáhajú pri každodennom užívaní vozidla patrí aj držiak parkovacích lístkov, držiak smartphonu na zadnej strane predných sedačiek alebo háčiky na odloženie tašiek v batožinovom priestore. [33]



Obrázok 24 Kryt zásuvky



Obrázok 25 Čistič káblu



Obrázok 26 Taška na nabíjací kábel

3 LEKÁRNIČKA

Lekárnička je krabička, ktorá slúži na uskladnenie zdravotníckeho materiálu a je prispôsobená na poskytnutie rýchlej zdravotnej pomoci. Pri väčších úrazoch má pomôcť do doby príchodu záchranej služby. Obvykle je označená symbolom kríža a okrem zdravotníckeho materiálu obsahuje aj návod ako sa v krízovej situácii zachovať.

3.1 Označenie lekárničky

Celosvetovým štandardom označenia prvej pomoci vďaka ISO je zelený kríž. Tento symbol je odvodený od červeného kríža, ale používa sa ako biely na zelenom pozadí alebo opačne zelený kríž na bielom pozadí. Zelená farba znázorňuje bezpečné a núdzové symboly a biely kríž sa často nachádza pre účely prvej pomoci alebo zdravotné účely. Biela farba sa tak stáva štandardom pre rôzne veci prvej pomoci vrátane lekárničiek. [34]



Obrázok 27 ISO štandard označenia prvej pomoci

3.2 História lekárničiek

Vznik prvej komerčnej lekárničky sa datuje do roku 1888 vyrábanej spoločnosťou Johnson & Johnson. Počas cesty vlakom sa pán Johnson dozvedel od hlavného chirurga o zvyšujúcom počte úrazov železničiarov, ktoré často končili smrťou pre nedostatok zdravotníckeho materiálu a vzdialeným prístupom do nemocníc. Johnsona to natolko dojalo, že si spravil prieskum u rôznych chirurgov aby zistil ktorý zdravotný materiál by bol dôležitý pre tento typ úrazov aby tejto skupine ľudí pomohol. [35] A tak vznikla v roku 1890 lekárnička v drevenej krabici s vhodným zdravotníckym materiálom a podrobným návodom na obsluhu pri rôznych zraneniach. Tieto lekárničky boli umiestňované pozdĺž železníc aby sa mohli čo najrýchlejšie dostať k miestu nehody. [36]



Obrázok 28 Železničná lekárnička Johnson & Johnson

Lekárničky Johnson & Johnson sa stali natoľko populárne že spoločnosť začala vyrábať lekárničky pre rôzne odvetvia. Zvyčajne sa jednalo o lekárničky pre rôzne druhy dopravy alebo športov, napr.: automobilová doprava, člnkovanie, turistika atď. [35]



Obrázok 29 Lekárničky podľa použitia

Prvé autolekárničky sa nachádzali v automobiloch už v 20. rokoch 20. storočia. Zdravotnícke pomôcky boli ukladané v špeciálnych vakoch alebo krabičkách. Štandardným obsahom týchto lekárničiek boli zdravotnícke pomôcky pre ošetrenie malých poranení. [37] So stále rastúcou popularitou áut spoločnosť Johnson & Johnson predstavila v roku 1906 Autokit, o dva roky skôr ako sa predstavilo vozidlo Ford Model T. Táto lekárnička obsahovala aj masť na popáleniny, keďže v tej dobe automobily neboli zd'aleka tak spoľahlivé a bezpečné ako ich poznáme dnes. Zaujímavosťou je, že táto lekárnička sa

nachádzala v pretekárskom vozidle, ktoré prekonalo rýchlostný rekord v roku 1928. [35] Hromadná výroba automobilu Ford Model T na začiatku 20. storočia vzbudila masovú popularitu vlastniť vozidlo a od tých čias sa autá stali súčasťou našich životov. So zvýšeným dopytom narastala potreba, aby autá pôsobili moderne. Počas medzivojnového obdobia sa v Spojených štátoch vyrábali tvarovo zaujímavé a proporčne veľké automobily, na rozdiel od Európy, kde sa z racionálnych dôvodov vyrábali lacné malé autá, tzv. ľudové vozidlá. [38]



Obrázok 30 Johnson & Johnson Autokit

Autolekárnica bola už v roku 1969 povinnou výbavou áut v Nemecku, ktoré sa zaregistrovali po roku 1970. V tom istom roku vyšlo takisto nariadenie pre osoby, ktoré dostanú vodičské oprávnenie viesť motorové vozidlo, aby absolvovali povinný kurz prvej pomoci, keďže autolekárnica by nebola nikdy účinná ak by jej obsah používateľ nevedel použiť. Avšak v roku 1972 už bolo povinnosťou mať autolekárnicu v každom automobile. [37]

3.3 Typy lekárníčk

Lekárničky delíme na rôzne typy podľa účelu. Spravidla sa líšia veľkosťou a samotným obsahom zdravotníckeho materiálu podľa potreby pre daný účel. [39]

3.3.1 Domáca lekárnica

Domáca lekárnica je nevyhnutel'nou súčasťou v domácnosti. O umiestnení takejto lekárnice by mali vedieť všetci členovia domácnosti, pretože tento druh lekárnice nám

môže pomôcť v nepredvídateľnej, až život ohrozujúcej situácii v domácnosti. Domáca lekárnička by mala byť teda na viditeľnom mieste a mimo dosahu detí. [39]



Obrázok 31 Domáca lekárnička

3.3.2 Cestovná lekárnička

Cestovná zdravotná súprava sa môže zísť najmä pri menších zraneniach, preto je vhodné ju mať vždy počas cestovania pri sebe. Nevyhnutnosťou je dbať na dodržiavanie rovnakých opatrení ako pri všetkých liekoch. Pri cestovaní treba dbať na objemové a obsahové limity batožiny. [40]



Obrázok 32 Cestovná lekárnička

3.3.3 Športová lekárnička

V akomkoľvek športe sa oplatí mať po ruke lekárničku a to najmä pri kontaktných športoch. Vo väčšine športových zväzov je takéto vybavenie nutnosťou. Takéto lekárničky sú špeciálne navrhnuté pre šport od osobných súprav, až po tímové lekárničky. [41]



Obrázok 33 Športová lekárnička

3.3.4 Lekárnička na pracovisku

Lekárničky na pracovisku sa líšia spravidla svojím zdravotníckym obsahom vyplývajúcim z charakteru danej práce. Ľudia strávia približne polovicu života v zamestnaní a tak je dôležité dbať o ich zdravie. Dostatočná pozornosť by sa teda mala dbať na pracovné podmienky. Ak to tak nieje môžu vzniknúť zdravotne ohrozujúce riziká s tým spojené. To znamená, že ak chce zamestnávateľ dbať na kvalitu odvedenej práce, musí zabezpečiť priaznivé podmienky pre zamestnancov. Takýto typ lekárničky by mal zamestnávateľ prekonzultovať s odborníkmi. [42]



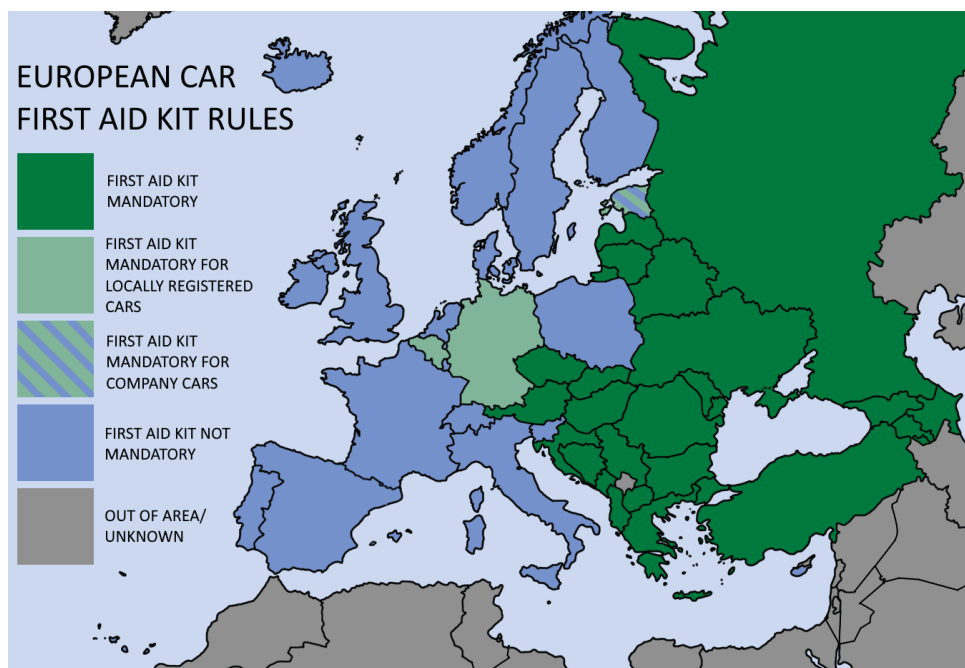
Obrázok 34 Lekárnička na pracovisku

3.3.5 Autolekárníčka

Autolekárníčky obsahujú potrebný zdravotnícky materiál k poskytnutiu prvej pomoci. Význam autolekárníčiek vo vozidlách netreba podceňovať, aj keď vo väčšine prípadov ľudia nerozumejú ich obsahu a použitiu v stresových situáciách. Slúžia primárne pri autonehodách, keď poskytujeme prvú pomoc, do času príchodu záchranej služby alebo keď sme svedkami iných dopravných nehôd. [43] Približne len desatina ľudí dokáže správne poskytovať prvú pomoc. Preto bývajú v lekárníčkách karty prvej pomoci, na ktorých je prehľadný návod, ako postupovať v prípade podávania prvej pomoci. Takáto karta by tak mala byť prachuvzdorná a vodeodolná aby zachovala svoj vizuál nepoškodený počas používania. [44]

3.4 Podmienky autolekárníčiek v Európe

Mnohé európske krajiny uviedli do povinnej výbavy automobilov autolekárníčku, avšak v západnej časti Európy je autolekárníčka vo väčšine prípadov len doporučeným príslušenstvom pre vodičov. [45]



Obrázok 35 Európske podmienky autolekárníčiek

3.4.1 Nemecko

V prípade potreby je nevyhnutné disponovať lekárníčkou. Nemeckí vodiči musia mať z legislatívnych dôvodov takúto lekárníčku vo vozidle. O tom, aký materiál má autolekárníčka obsahovať nám hovorí DIN 13164. Najnovšie bol od februára 2022 tento

obsah aktualizovaný a pribudli dve rúška. Po expirácii niektorých materiálov je nutné obsah obnoviť. [46]



Obrázok 36 Nemecko – autolekárnička

3.4.2 Rakúsko

Rakúsko má ustanovenú povinnosť nosiť lekárničku vrátane jednostopých vozidiel. Lekárnička musí byť chránená voči prachu a nečistotám. Mala by byť zabalená v robustnom obale. Odporúčaná je lekárnička spĺňajúca normu ÖNORM V 510, ktorá obsahuje všetky dôležité potreby, ktoré by sa mohli potrebovať počas poskytovania prvej pomoci. Zodpovednosť za to, že sa lekárnička nachádza vo vozidle, berie na seba vodič. [47]



Obrázok 37 Rakúsko – autolekárnička

3.4.3 Česko

Autolekárnička v Českej republike je v rámci povinnej výbavy. Lekárnička má predpísaný obsah na základe vyhlášky č. 206/2018 Sb., kde sú vypísané konkrétne položky ako sú rukavice, obvazy, nožničky atď. Obsah lekárničky musí byť uschovaný v samostatnom

púzdre. Obsah tak musí byť vizuálne neporušený, neznečistený alebo inak znehodnotený. Autolekárnica by mala byť uschovaná v suchu a mimo priameho slnečného žiarenia. Spravidla sa ukladá do batožinového priestoru vozidla. Platnosť lekárnice sa nemusí kontrolovať aj keď má dobu expirácie určitú a to na 4 roky, ak obsah zostane neporušený. Takáto lekárnica sa dá využiť aj v iných prípadoch, než pri autonehode. [48]



Obrázok 38 Česko – autolekárnica

3.4.4 Slovensko

V Slovenskej republike je lekárnica povinnou výbavou motorových vozidiel na základe vyhlášky Slovenskej republiky č. 134/2018 Z. z., ktorou sú upresnené informácie o prevádzke motorových vozidiel. Lekárnica obsahuje zdravotnícke pomôcky, zoznam s obsahom lekárnice, kartu prvej pomoci a označenie výrobcu. Samotný obsah lekárnice je rozdelený do štyroch modulov, ktoré sa líšia svojím obsahom. [49] Životnosť autolekárnice v aute je obmedzená dátumom expirácie, avšak podľa nových podmienok nie je potrebné kontrolovať. Obal lekárnice by mal zabezpečiť obsah lekárnice. Mal by byť nepremokavý, prachuvzdorný a tepluodolný. Lekárnica by mala byť oranžovej farby a na líčnej strane v strede, by sa mal nachádzať biely rovnoramenný kríž minimálnej veľkosti 7 cm. [50]



Obrázok 39 Slovensko – autolekárnica

3.4.5 Maďarsko

Maďarská legislatíva uvádza, že vo vozidlách musia byť lekárničky, ktoré sú zafinované svojím obsahom. Lekárnička musí byť v obale chránená pred prachom a vodou, mala by byť ľahko dostupná vodičovi vozidla. Obsah sa smie používať do dátumu expirácie. Vyplýva z toho, že lekárnička nemusí byť v zapečatenom obale. [51]



Obrázok 40 Maďarsko – autolekárnička

3.5 Zaujímavé umiestnenia autolekárničiek v automobiloch

Už v minulosti začali uvažovať výrobcovia automobilov nad vhodným umiestnením autolekárničky v interiéri vozidla. V tejto podkapitole sa preto zameriam na svetové značky automobilov, ktoré dokumentujú rôzne riešenia implementácie lekárničiek do interiéru vozidla.

3.5.1 Jeep Willys MB

Toto armádne vozidlo malo umiestnenú autolekárničku v prednej časti vozidla pod palubnou doskou a tak bola lekárnička dobre viditeľná, no zároveň bola vždy po ruke, keby bola potrebná. [52]



Obrázok 41 Jeep Willys MB

3.5.2 Mercedes Benz W123

Vo vozidle Mercedes Benz W123 bola autolekárnička integrovaná za zadné sedačky do horného pláta batožinového priestoru. Tento model sa vyrábala v rokoch 1975 až 1985. [53]



Obrázok 42 Mercedes Benz W123

3.5.3 Nissan Xterra

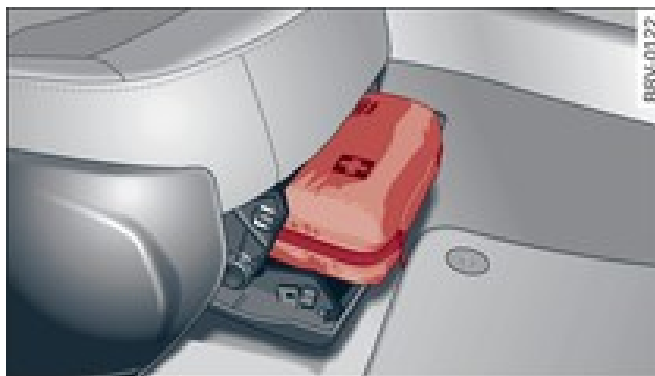
Model Xterra značky Nissan má integrovanú autolekárničku vo výklenku vo dverách batožinového priestoru uchytenú dvoma rýchlopínacími popruhmi. Služiť by mohla aj pri rôznych outdoorových aktivitách v prípade drobných poranení. [54]



Obrázok 43 Nissan Xterra

3.5.4 Audi A3

Audi A3 ročník 2014 má umiestnenú autolekárničku pod sedadlom vodiča v uzatvorenej odkladacej priehradke. [55]



Obrázok 44 Audi A3

3.5.5 BMW 535i

Vozidlo značky BMW model 535i ročník 2015 má umiestnenú autolekárničku v sklopnej priehradke, ktorá sa nachádza v piatych dverách vozidla. [56]



Obrázok 45 BMW 535i

3.5.6 Audi RS6

Vozidlo Audi RS6 ročník 2016 má zakomponovanú lekárničku v lakt'ovej opierke v zadnej časti vozidla. Prístup k lekárničke je umožnený po sklopení tejto opierky. [57]



Obrázok 46 Audi RS6

3.5.7 Rivian

Spoločnosť Rivian vyvorila lekárničku, ktorá sa dá umietniť do zadných dverí, konkrétne do úložného priestoru, kde by nezavadzala, ale bola by tak dostupná v prípade potreby. [58]



Obrázok 47 Rivian

3.6 Zaujímavé riešenia lekárničiek

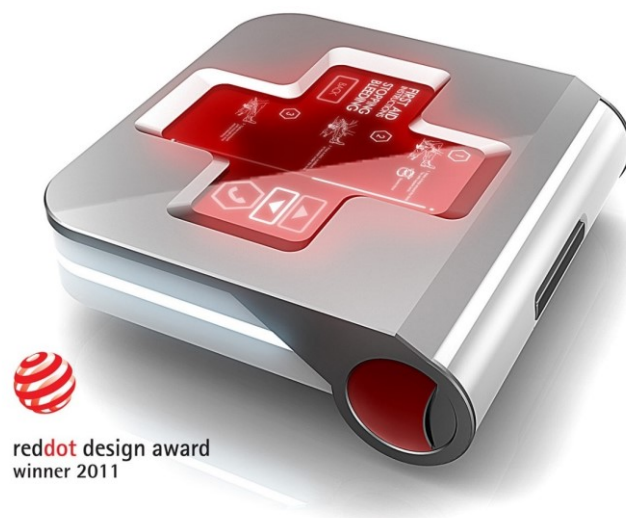
V tejto podkapitole sa zaoberám rešeršou dizajnerských návrhov lekárničiek, čím sa snažím pochopiť, na aké vlastnosti lekárničiek kládli dôraz a prečo a v neposlednej rade, ako sa snažili prísť na zefektívnenie lekárničky pri poskytovaní prvej pomoci.

Dôležitými faktormi pre úspech produktu na trhu je potreba dizajnéra robiť veci lepšími. Dizajnér by mal neustále inovovať a vytvárať riešenia k problémom v reakcii na očakávania. Problematika každého projektu sa značne líši, avšak vhodný výskum je nevyhnutný pre pochopenie problémov a ponúknutie čo najlepších riešení. [59] Cennou informáciou o potrebách ľudí a prípadných vylepšeniach produktov je pochopenie, ako sa ľudia vysporiadávajú s problémami vlastným spôsobom. [60]

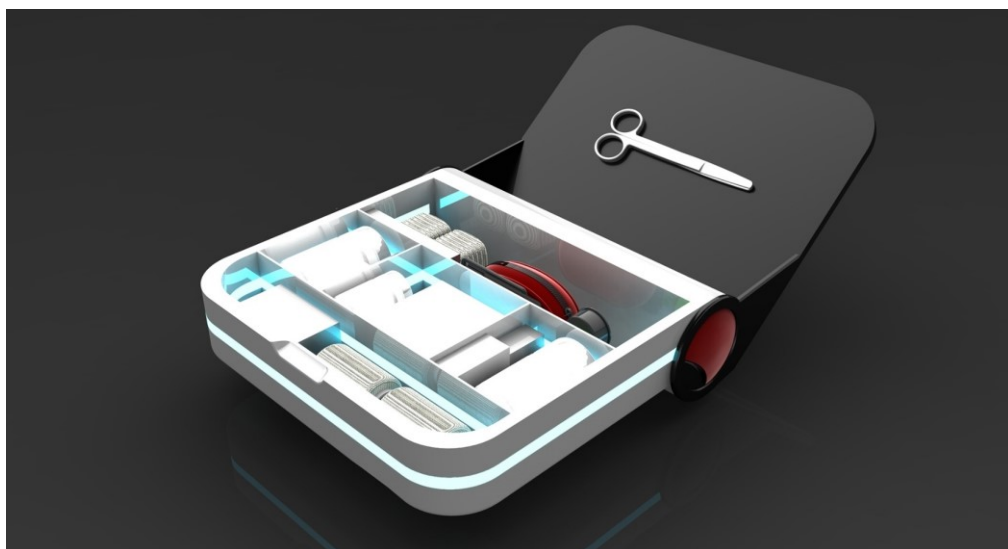
„Vedecký a technický rozvoj bude s najväčšou pravdepodobnosťou naďalej tvoriť základný rámec budúcich spoločenských procesov. Dizajn sa bude (tak ako doposiaľ) podieľať na jeho generovaní. Mantinely určujúce cestu udržateľného rozvoja však pravdepodobne budú dizajnérov nútiť viac sa zaoberať jeho nasmerovaním tak, aby neohrozoval samotnú podstatu civilizácie.“ [61, str. 220]

3.6.1 First Aid 2.0

First Aid 2.0 je lekárnička s LED osvetlením a červeným displejom v tvare kríža, ktorý pomáha užívateľovi pri poskytovaní pomoci pre zlepšenie efektivity záchrany. Hlavnými prednosťami tejto lekárničky je samotné zdokonalenie procesu prvej pomoci, ktorý je kľúčovým pri poskytovaní takejto pomoci a to najmä vďaka dotykovému displeju lekárničky, čím poskytuje náležité pokyny. Na domovskej obrazovke sú zobrazené najčastejšie úrazy. Vďaka LED pásiku, ktorý môže blikať, upúta na seba pozornosť. Pri montáži na stenu môže lekárnička slúžiť ako osvetlenie. [62]



Obrázok 48 First Aid 2.0



Obrázok 49 First Aid 2.0 – otvorená

3.6.2 First Aid Support Kit

Táto autolekárnica je delená do trojuholníkových segmentov, vďaka čomu má pomôcť ľuďom s podávaním prvej pomoci, keďže niektorí ľudia môžu byť značne rozrušení a môžu mať strach z poskytnutia nevhodnej pomoci. First Aid Support kit prichádza s jasnou inštrukciou. Vďaka svojmu obalu, ktorý sa dá skladať, poskytuje potrebný obsah lekárnice, avšak nezaberá svojou formou toľko miesta v batožinovom priestore auta. [63]



Obrázok 50 First Aid Support Kit



Obrázok 51 First Aid Support Kit – otvorená

3.6.3 EmergenSee

EmergenSee je lekárnica s dôrazom poskytovania prvej pomoci ak je používateľ sám a nemá mu kto pomôcť, prípadne ak má jednu ruku zranenú aby dokázal ošetriť svoje zranenie za pomoci len jednej ruky, ale taktiež je plnohodnotná pre všetkých užívateľov. Riešením je

dodatočne osvetlia svoj obsah vďaka LED osvetleniu, ktoré sa nachádza v jednotlivých častiach. [65]



Obrázok 54 First-aid kit for EMT

3.6.5 N. Nursing kit

N. Nursing kit je netradičný návrh lekárnice vďaka svojej biomorfnej forme, ktorá priaznivo ovplyvňuje ergonómiu. Okrem toho, že táto lekárnica si zachováva svoju primárnu funkciu záchrany, tak lekárnica slúži aj ako svietidlo. Keď sa lekárnica zdvihne, rozsvieti sa symbol kríža. Telo lekárnice slúži aj ako zdroj svetla a po otvorení je obsah delený do troch skupín a to na lieky, obvazy a sterilizáciu. [66]



Obrázok 55 N. Nursing kit

3.6.6 First Aid Medical Kit

Táto lekárnička bola navrhnutá pre zlepšenie pochopenia samotného obsahu a pomoci. Pre lepšie pochopenie obsahu je samotný obsah lekárničky delený do rôznych krabičiek, ktoré sú prehľadné a vďaka svojmu tvarovaniu sa dajú jednoducho vytiahnuť. Pri pomoci napomáha displej s inštrukciou. [67]



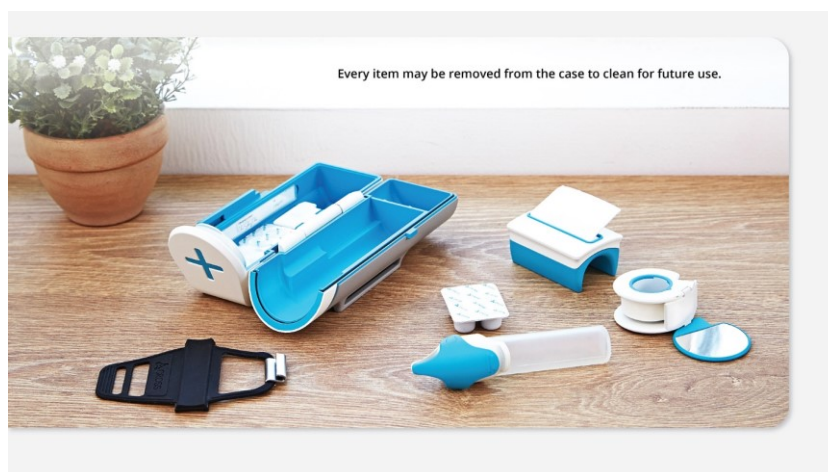
Obrázok 56 First Aid Medical Kit

3.6.7 Cross

Cross je prenosná lekárnica určená pre jazdu jednostopým dopravným prostriedkom a to konkrétne bicyklom. Umiestňuje sa na vrchnú tyč rámu bicykla, čo zabezpečuje lepšiu ochranu obsahu. Služi pre bezpečnejšiu jazdu aj mimo miest, kde by mohlo byť komplikovanejšie zabezpečiť ošetrovanie menšieho úrazu aj len jednou rukou. Lekárnička obsahuje núdzový kontakt, pomôcky na vyčistenie rany, dezinfekciu a následné obviazanie poraneného miesta. [68]



Obrázok 57 Cross



Obrázok 58 Cross – obsah

3.6.8 ŠKODA SAVIOUR

ŠKODA SAVIOUR je lekárnica určená pre umiestnenie do vozidla Škoda Kodiaq konkrétne do batožinového priestoru alebo do odkladacej schránky na strane spolujazdca. Obsah lekárnice je po rozložení delený do štyroch farieb, ktoré majú za úlohu upokojiť záchrancu a zároveň povzbudiť pri podávaní prvej pomoci, ku ktorej služi prehľadná karta

prvej pomoci s jednoduchou inštruktážou záchrany. Lekárnička je súčasťou aplikácie pre podanie informácií o polohe a podobne, čo slúži na samotné zefektívnenie záchrany. [69]



Obrázok 59 ŠKODA SAVIOUR



Obrázok 60 ŠKODA SAVIOUR – otvorená

3.6.9 FIRST AID NETWORK

Toto riešenie sa zaoberá rozmiestnením siete lekárničiek po meste, čo by zabezpečilo získanie potrebných pomôcok v prípade nutnosti v husto obývaných oblastiach, kde sa môže vďaka hustote premávky proces záchrany spomaliť. Tieto lekárničky by boli pomocou aplikácie jednoducho dohľadateľné a vybavené potrebným obsahom. [70]



Obrázok 61 FIRST AID NETWORK



Obrázok 62 FIRST AID NETWORK – otvorená

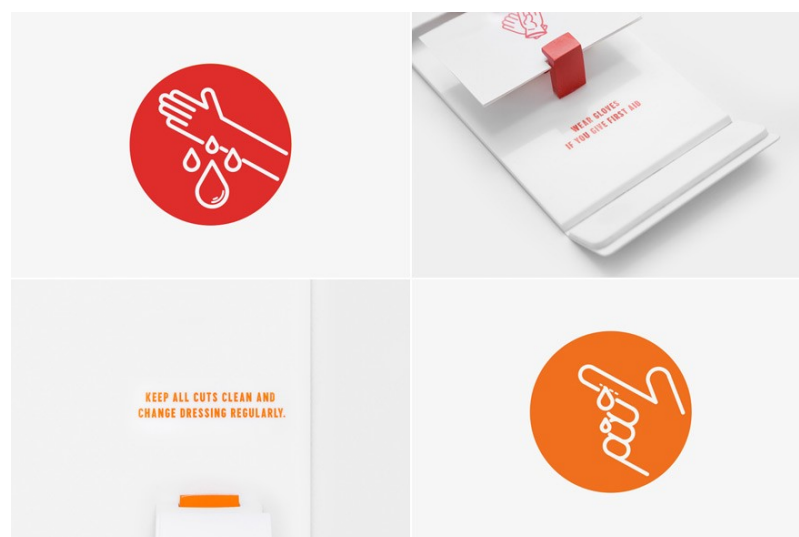
3.6.10 Home First Aid Kit

Je lekárnička, ktorej hlavnou výhodou je ovládateľnosť jednou rukou. Poskytuje prehľadné zoradenie pomôcok na ošetrovanie spolu s prehľadnou inštrukciou, ktorá pomôže užívateľovi s postupom pri záchrane. Po rozložení sa lekárnička rozdelí na tri časti, ktoré sú určené pre konkrétne zranenia, označené jednoduchými piktoqramami pre lepšiu orientáciu. Vďaka jasným pokynom umožňuje jednoduché použitie aj užívateľovi bez lekárskeho skúseností.

[71]



Obrázok 63 Home First Aid Kit



Obrázok 64 Home First Aid Kit – piktogramy

4 AUTONEHODA

Dopravná nehoda je udalosť, ktorá sa stala na pozemnej komunikácii, pri ktorej došlo ku škode na majetku, zraneniu osôb alebo smrti, v súvislosti s prevádzkou vozidla. [72]

4.1 Bezpečnosť na cestách

Bezpečnosť je jednou z hlavných priorít pri vývoji nových vozidiel v automobilovom priemysle. Ročne na celom svete zomrie viac ako 1,3 miliona ľudí na následky dopravných nehôd. Autonehody sú na ôsmej priečke najčastejších príčin úmrtia na svete. Tento problém sa týka najmä menej rozvinutých krajín sveta, kde je oproti rozvinutým krajinám riziko úmrtia v dôsledku dopravných nehôd až trikrát vyššie. [73] Zo štatistík je známe, že smrť v dôsledku nehody v noci je takmer o 40% vyššia než počas dňa. Takmer 60% úmrtí na diaľniciach bolo taktiež spôsobených v noci. Štatistiky naznačujú že výskyt nehôd môže ovplyvniť kvalitné osvetlenie nebezpečných miest. Po inštalácii osvetlenia sa výskyt smrteľných nehôd môže znížiť až o 60%. [74]

4.2 Príčiny dopravných nehôd

Polícia Českej republiky hlási, že v roku 2022 klesol počet úmrtí na následky dopravnej nehody, avšak počet ľahkých aj ťažkých poranení stúpa. Najväčšia nehodovosť podľa dňa v týždni bola zaznamenaná v piatok, avšak najviac tragických nehôd bolo zaznamenaných v pondelok. [75]

Najčastejšie príčiny dopravných nehôd:

- nesprávny spôsob jazdy
- nedanie prednosti
- neprimeraná rýchlosť jazdy
- nesprávne obiehajú [76]

4.3 Povinnosti účastníkov dopravnej nehody

Účastníkovi dopravnej nehody náležia povinnosti s tým spojené a to:

- vykonať opatrenia aby nebola ohrozená bezpečnosť premávky na danej pozemnej komunikácii
- oznámiť nehodu polícii

- ak došlo k zraneniam osôb, poskytnúť prvú pomoc
- miesto dopravnej nehody náležite označiť
- umožniť obnovenie premávky [72]

4.3.1 Poskytnutie prvej pomoci

Prvá pomoc je súbor opatrení a postupov ktorý slúži na poskytnutie pomoci ľuďom v núdzi a mal by ju zvládnuť aj laik. Cieľom poskytnutia prvej pomoci je stabilizovať zdravotný stav človeka v núdzi do doby, než mu bude poskytnuté odborné ošetrovanie. Prvú pomoc je povinný poskytnúť každý. Ak záchrancovi hrozí nebezpečie počas poskytovania prvej pomoci mal by dbať najmä o svoje bezpečie. Hlavnou zásadou poskytnutia prvej pomoci je zachovanie chladnej hlavy, čo zabezpečí lepšie zhodnotenie situácie a privolanie rýchlej pomoci. Pokiaľ by sme nezvládli zachovať pokoj, tak operátor nám pomôže s postupom prvej pomoci jeho radami ako sa máme zachovať v danej situácii. [77]



Obrázok 65 Postup pri prvej pomoci

4.3.2 Poranenia pri dopravných nehodách

Poranenia pri autonehodách môžu byť veľmi rozmanité. Na závažnosť zranenia má vplyv rada faktorov, napríklad rýchlosť vozidla v čase nehody alebo bezpečnostné prvky vozidla. Zranenia delíme podľa dôsledku na zranenia, ktoré ovplyvnil samotný náraz, takéto zranenia sa stávajú ak pasažieri vozidla narazia do časti interiéru alebo z auta vypadnú a prenikajúce

zranenia sú také, ku ktorým dochádza na následky lietajúcich predmetov vo vozidle. Medzi najčastejšie zranenia radíme:

- Zranenie hlavy a krku v dôsledku dopravnej nehody je tzv. whiplash syndróm, teda zranenie krku v dôsledku rýchleho pohybu vpred a vzad, avšak môže sa prejavit' aj niekoľko dní po nehode. Môžeme sa po ňom stretnúť s radou komplikácií a to napríklad poranenie väzov, nervov, chrbtice atď.
- Zranenia chrbtice sú po zraneniach hlavy ďalším častým zranením pri autonehode. Častými zraneniami chrbtice sú napríklad prasknutie medzistavcovej platničky, zlomenina stavca, poškodenie nervov alebo poranenie miechy s čím súvisí strata citlivosti alebo pohybu.
- Poranenia mäkkých tkanív pri dopravnej nehode postihuje najmä väzy, šľachy, svaly a chrupavky. K týmto zraneniam často dochádza v dôsledku otvorenia airbagov. K týmto zraneniam radíme odreniny, rezné poranenia, poškodenie šliach alebo chrupavky.
- Zlomeniny a vnútorné krvácanie patria k vnútorným poraneniam. Medzi najčastejšie zlomeniny spôsobené pri autonehode sú zlomeniny horných a dolných končatín a rebier. Častým prehliadaným zranením je vnútorné krvácanie, keďže na prvý pohľad nám nemusí byť nič.

Často sa však zabúda na fakt, že okrem fyzických zranení, sa môžeme po autonehode stretnúť aj s problémami psychického rázu. [78]

Autonehody, pri ktorých sa vážne zraní alebo príde o život človek, sú obrovským náporom na ľudskú psychiku. Avšak s autonehodami by sme sa mali vysporiadať, keďže sa stali súčasťou našich životov. Medzi najčastejšie stavy po dopravnej nehode patria zmätenosť, úzkosť, depresie a pocit viny. Mali by sme sa teda usilovať o zvládnutie týchto pocitov napríklad zdieľaním tejto skúsenosti, odpustením, návratom k bežnému životu. Ak sa nám nedarí tieto pocity mať pod kontrolou, je na mieste vyhľadať odbornú pomoc. [79]

II. VARIANTNÉ DIZAJNÉRSKE NÁVRHY

5 NÁVRHOVÁ ČASŤ

Dizajnér by mal pri navrhovaní produktu zohľadniť niekoľko kritérií. Medzi tie najhlavnejšie kritéria sa radí estetika, ergonómia, ekonomika, ekológia a psychosociálne vlastnosti produktu. Ak dokáže dizajnér vytvoriť akúsi harmóniu medzi týmito kritériami, vznikne produkt, ktorý bude na trhu konkurencie schopným a zaujímavým.

Estetika v dizajne hrá významnú úlohu pretože jav, ktorý nazývame aj ako vplyv estetiky na použiteľnosť, nám hovorí o tom, že estetika je dôležitým faktorom, ktorý ľuďom napovedá o úžitkovej hodnote samotného produktu. Estetický dizajn tak pôsobí na používateľa vďaka svojej forme spoľahlivým dojmom a tak sa dá povedať, že takýto dizajn má väčšiu pravdepodobnosť používania bez ohľadu na to, či je táto skutočnosť pravdivá. Návrhy s vyššou mierou použiteľnosti, ale menej estetickým spracovaním, môžu byť menej akceptované spoločnosťou. Preto je dôležité vytvárať esteticky zaujímavé návrhy, ktoré sú vnímané ako ľahko použiteľné a riešia problémy, tým pádom budú vnímané ako atraktívne. [80]

„Silnejúce hlasy upozorňujú na to, že ťažisko pôsobnosti dizajnu by sa malo presunúť z področia záujmov priemyselnej expanzie, ktorá akoby mala cieľ len sama v sebe, do sféry rozvíjania humánnych hodnôt s dôrazom na sociálne, ekologické, kultúrne otázky a na oblasť špecifickej identity ľudskej individuality. Dizajn sa ocitol na rázcestí. Pri hľadaní správneho smeru sa opäť môže osvedčiť staré známe historia magistra vitae. Dejiny dizajnu nás presviedčajú o tom, že mnohé z problémov, ktorým musia čeliť súčasní dizajnéri, sú modifikovanou podobou tých, s ktorými sa potýkali ich predchodcovia.“ [61, str.8]

Medzi jedny z prvých spoločností, ktoré ako prvé pochopili dôležitosť úlohy dizajnu bola spoločnosť Nokia, ktorá už v minulosti pochopila, že významným faktorom prijatia mobilov v spoločnosti je viac ako len samotná komunikačná interakcia so zariadením. Mobilné telefóny vo svojich začiatkoch na trhu boli veľmi nestabilné zariadenia, ktoré trpeli najmä výpadkami signálu. Takéto negatívne skúsenosti so zariadením sa spoločnosť snažila napraviť pozitívnym vzťahom medzi zariadením a používateľom vďaka estetickým prvkom, ako napr.: farebným krytom vďaka čomu boli užívatelia k produktu tolerantnejší. [80]

5.1 Zadanie projektu

Zadaním tohto projektu bolo vytvorenie chytrého produktu do interiéru alebo exteriéru auta spoločnosti ŠKODA AUTO, ktorý by zohľadnil korporátnu identitu značky a nové smerovanie spoločnosti na rodinu a aktívny život ľudí s použitím nového dizajnového jazyku Modern Solid.

5.2 Zrod myšlienky

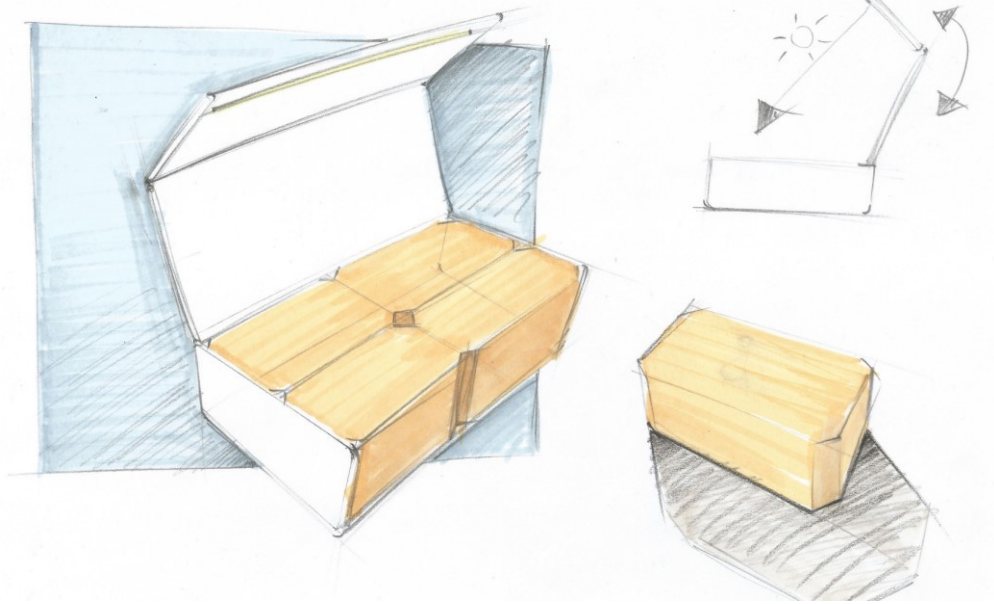
V prvej fáze išlo hlavne o to priniesť na trh niečo nové a tak bol kladený dôraz hlavne na samotnú fylozofiu produktu. Tetnto proces vymýšľania ako zlepšiť produkt od konkurencie, je z môjho pohľadu jeden z najťažších. V dnešnom modernom globalizovanom svete je zložité prísť na trh s novým produktom, prípadne s pridanou hodnotou samotného produktu.

Podrobnou rešeršou rôznych častí produktov, prípadne výrobných technológií, je možné prísť na veľké množstvo potencionálnych vylepšení. Len málokedy ľudia vedia, čo by mohli skutočne potrebovať, dokiaľ im to niekto neponúkne. Za následok sa považuje ich nekvalifikované chápanie vychádzajúce z ich poznatkov, teda vecí čo zažili. Ak podrobnejšie preskúmame určitý postup a budeme definovať prečo to tak je, tak je vysoká pravdepodobnosť, že objavíme množstvo nápadov, ktoré spochybnia konzervatívny prístup navrhovania. [60]

Inovácie podporujú podnikanie a ekonomický úspech spoločností. Keď spoločnosti objavujú nové zaujímavé inovatívne myšlienky, tak sa snažia čo najrýchlejšie posunúť koncept na trh. Dizajn poskytuje firmám konkurencieschopnosť na trhu tým, že dizajnéri implementujú vo svojich návrhoch pridanú hodnotu produktom a rýchlo reagujú na trendy v spoločnosti. [81]

5.2.1 Nápad č. 1: Autolekárnička

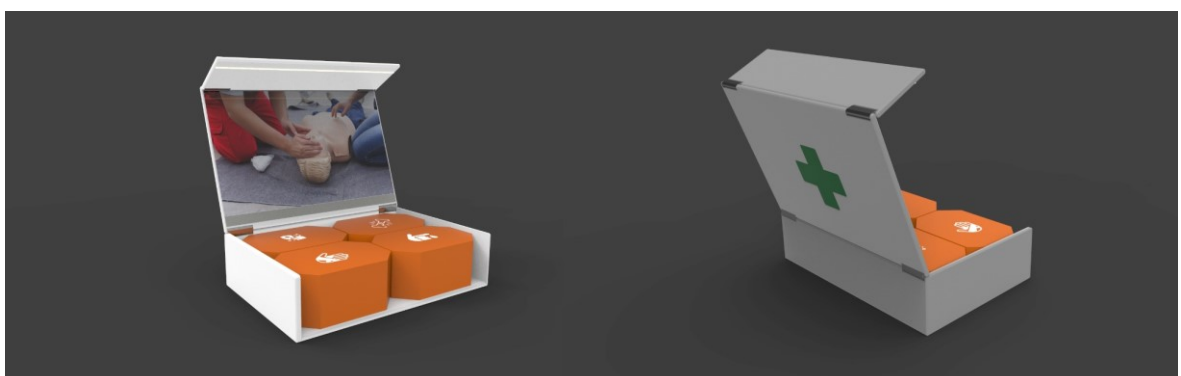
Už pri mojej prvej myšlienke som uvažoval nad tým, ako by sa dala vylepšiť základná vec ako je autolekárnička. Prišiel som s myšlienkou, že človek, ktorý je v núdzi a potrebuje použiť autolekárničku aj po západe slnka, má v dnešnej dobe problém pri samotnej obsluhu a to z niekoľkých dôvodov, ako napríklad absencia svetla a samotná neprehľadnosť jednotlivých komponentov. A tak vznikol nápad, vytvoriť inteligentnú autolekárničku s pridanou hodnotou osvetlenia, ktorá by vďaka zprehľadneniu komponentov a zabudovanému displeju, kde by bol video návod s postupom prvej pomoci, mohla napomôcť v krízových situáciách v akomkoľvek časovom horizonte.



Obrázok 66 Návrh autolekárničky



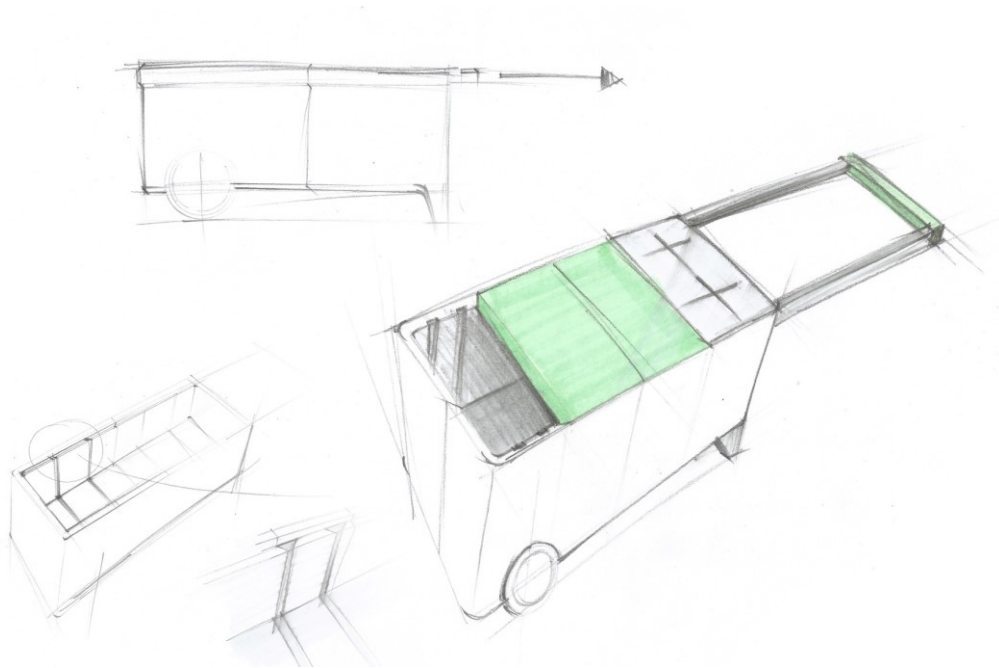
Obrázok 67 Návrh autolekárničky



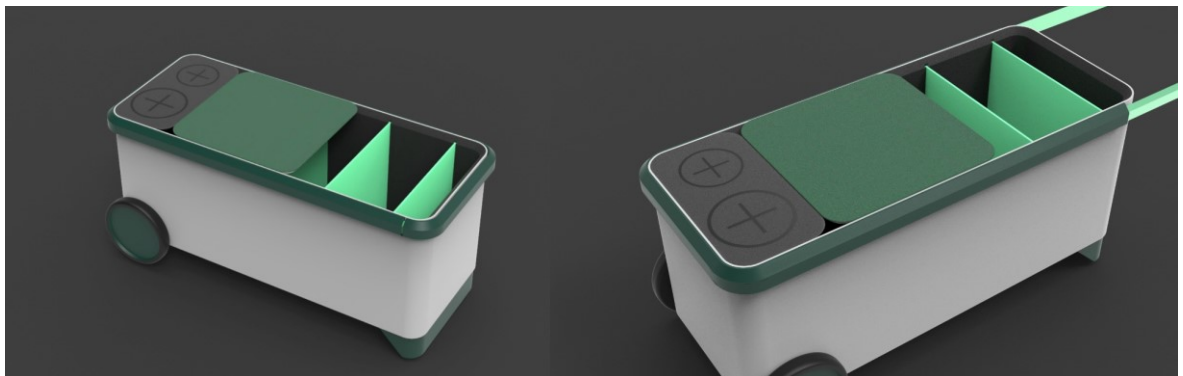
Obrázok 68 Návrh autolekárničky

5.2.2 Nápad č. 2: Multifunkčný organizér

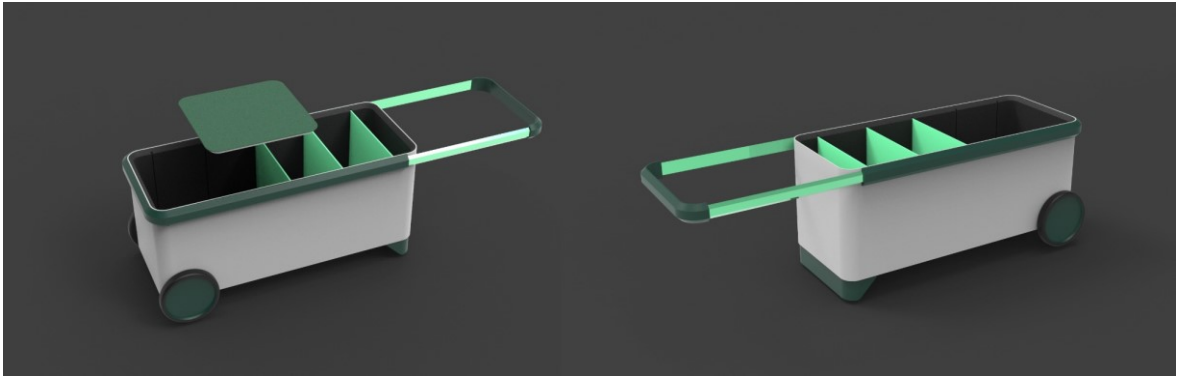
Mojím druhým nápadom bolo vytvoriť multifunkčný organizér do batožinového priestoru auta, ktorého primárnym prínosom by bola variabilita vďaka doplnkovým modulom ako sú powerstation, elektrický varič, chladnička, sedák, stolík, box na náradie, priehradky, držiak na udicu atď. Tento multifunkčný organizér by sa dal vytiahnuť z auta a pomocou teleskopického madla by sa dal jednoducho prenášať za pomoci koliesok. K tomuto produktu by bolo vhodné vytvoriť pre zákazníkov rôzne sety, ako napríklad kempingový set do prírody, set pre kutilov s možnosťou prepravovať náradie alebo set na bežné používanie na prenos nákupu a podobne.



Obrázok 69 Návrh multifunkčného organizéru



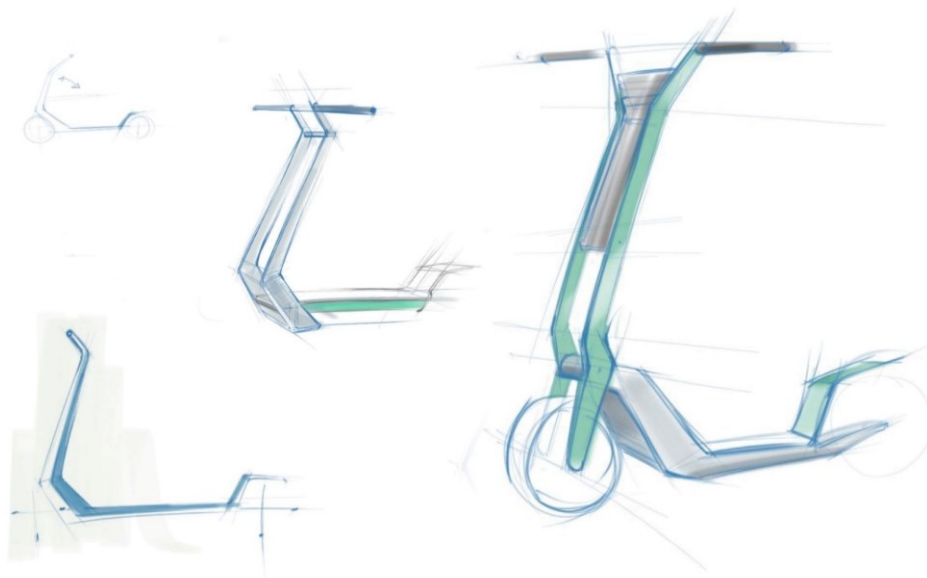
Obrázok 70 Návrh multifunkčného organizéru



Obrázok 71 Návrh multifunkčného organizéru

5.2.3 Nápad č. 3: Elektrokolobežka

Tretím nápadom bolo vytvorenie produktu podporujúceho myšlienku mikromobility, vďaka ktorému by užívateľ zaparkoval svoje auto v periférii mesta a ďalej sa vozil pomocou elektrokolobežky, ktorú by vytiahol z batožinového priestoru auta. Avšak všimol som si, že primárnymi užívateľmi elektrokolobežiek sú mladí ľudia, ale priemernými vodičmi áut sú ľudia v strednom veku, pretože osobné autá sú výrazne drahšie od elektrokolobežiek. A tak som sa rozhodol navrhnuť elektrokolobežku, ktorá by svojim vizuálom pôsobila bezpečnejšie s pridanou hodnotou sklopného sedáku pre starších užívateľov alebo pre samotný komfort užívateľa pri dlhších jazdách mestom.



Obrázok 72 Návrh elektrokolobežky

5.3 Zadefinovanie nápadu

Po prvej konzultácii s interierovými dizajnérmi Janom Ďedkom, Michalom Čermákom a Michalom Šimkom manažérom oddelenia inovácií, ktorí sú zo spoločnosti ŠKODA AUTO nasledovalo upresnenie samotného projektu. Popri rozhovore s nimi sme vybrali najvhodnejší nápad a zdefinovali si dôležité body tohto projektu. Ako sú napríklad implementácia autolekárnčky do interiéru auta, dodržanie korporátnej identity spoločnosti a samotná elektrifikácia a digitalizácia produktu.

Vhodným procesom pri rozšírení myšlienok v počiatočnom návrhovom procese je brainstorming. Vďaka hľadaniu kľúčových pojmov, ktoré zodpovedajú počiatočnej myšlienke, môžeme kreatívne rozviesť prvotné myšlienky vhodným smerom. Pri tomto procese môžeme použiť aj skice alebo iný obrazový materiál, ktorý súvisí s daným okruhom. Vďaka kombinácii verbálneho a vizuálneho spôsobu môžeme prísť k ďalším nápadom. V tomto procese je dôležité nezavrňovať naše predošlé postrehy, aby sme prichádzali s rôznymi nápadmi. Nápad, ktorý sa mohol javiť ako nevhodný, môže byť podnetom pre ďalší vývoj projektu. Počiatočné nápady sú dôležitými ukazovateľmi, akým smerom sa bude návrhový proces uberať. [60]

5.4 Implementácia do interiéru

Vhodné zvolené umiestnenie samotného produktu do auta je veľmi dôležitým faktorom, ktorý môže ovplyvniť samotnú funkčnú stránku veci. V tomto prípade som sa zameriaval na implementáciu autolekárnčky konkrétne do interiéru auta ŠKODA ENYAQ iV.

Dôležitým cieľom pre dizajnéra je zameranie sa na používateľa a filozofii založenej na jeho samotných potrebách a záujmoch s kladením dôrazu na použiteľnosť. Je veľmi dôležité dizajn zprehľadniť aby používateľ vedel zistiť ako obsluhovať produkt intuitívne. Ak je to možné, dobrý dizajn by mal slúžiť bez pridaných pokynov k používaniu. [82]



Obrázok 73 Odkladacie priestory ENYAQ iV

5.4.1 Odkladacia schránka

Odkladacia schránka pred sedadlom spolujazdca je tradičným odkladacím priestorom, ktorý sa pravdepodobne nachádza v každom jednom osobnom automobile. Zvyčajne poskytuje málo úložného priestoru na dokumenty k vozidlu, rukavice a drobnosti. Pre jej umiestnenie je sťažený prístup ku schránke, pretože je výrazne zdialená od vodiča a ak na sedadle spolujazdca sedí osoba, je to ešte komplikovanejšie pretože, pri otváraní táto schránka koliduje s nohami spolujazdca.



Obrázok 74 Odkladacia schránka

5.4.2 Batožinový priestor

Batožinový priestor je klasickým úložným priestorom osobných áut. Po oboch stranách tohto kufru sa nachádzajú úložné priehradky pre menšie veci a nad samotnými priehradkami sa nachádzajú skryté háčiky, ktoré sa dajú využiť k zaveseniu predmetov alebo tašiek.

Zvyčajne sa autolekárnicky nachádzajú práve v tomto priestore, avšak v takomto prípade hrozí riziko pri náraze do zadnej časti vozidla, že autolekárničku nebude možné vytiahnuť z tohto priestoru.



Obrázok 75 Batožinový priestor



Obrázok 76 Priehradky pod podlahou

Pod samotnou podlahou batožinového priestoru sa nachádzajú priehradky na uskladnenie dobíjacích káblov k elektromobilu. K tomuto úložnému priestoru by mohol byť problematický prístup, najmä ak by bol batožinový priestor plný.

5.4.3 Stredová konzola

Stredová konzola auta obsahuje veľké množstvo úložných priestorov. Avšak najväčší úložný priestor sa nachádza pod samotnou konzolou, ktorý je dostupný zo strany vodiča, ale aj zo strany spolujazdca. Tento priestor je príjemne osvetlený rovnakým farebným odtieňom ako

zvyšok ambientného osvetlenia interiéru. Pri prípadnom použití tohto priestoru vnímam ako negatívum zhoršený prístup ku priehradke a samotná lekárnička by nemusela v tomto priestore optimálne držať pozíciu.



Obrázok 77 Stredová konzola

5.4.4 Priestor pod lakt'ovou opierkou

Priestor pod lakt'ovou opierkou tzv. Jumbo Box sa nachádza medzi prednými sedadlami vozidla, ktorý vychádza zo stredovej konzoly. Tento priestor je prekrytý lakt'ovou opierkou, ktorá sa dá jednoducho odklopiť. Veľkosť priestoru priehradky je pomerne veľkorysý avšak najmä v smere do hĺbky.



Obrázok 78 Jumbo Box



Obrázok 79 Jumbo Box s hornou priehradkou



Obrázok 80 Jumbo Box – deliace priehradky

Samotný priestor tohto úložného boxu je delený dvomi odnímateľnými priehradkami. Jedna priehradka sa nachádza v hornej časti a druhá priehradka sa nachádza v samotnom dne tohto úložného priestoru. Tieto priehradky slúžia na rozdelenie priestoru, najmä pre menšie veci, avšak ako negatívum vnímam spodnú priehradku, ku ktorej by bol veľmi obtiažny prístup, ak by bol priestor nad priehradkou zaplnený vecami.

5.5 Návrhy pomocou AI

V začiatkoch navrhovania samotného vizuálu lekárničky som siahol aj po progresívnych metódach navrhovania, s ktorými som bol konfrontovaný už počas štúdia pedagógom Jakubom Hrdinom. Konkrétne s umelou inteligenciou, ktorá sa využíva ku generovaniu vizuálneho obsahu na základe strojového učenia. Pomocou generatívnych nástrojov technikou TEXT TO IMAGE sa dá na základe textového príkazu generovať obrazový výstup. Výsledky sa dajú upravovať tzv. seedom, teda číselnou hodnotou alebo zmenou textového príkazu, ktoré ovplyvnia samotný výstup. Medzi najznámejšie aplikácie na tvorbu generovaného obsahu patria Midjourney, Dall-e 2 a Stable Diffusion. [83]

Umelá inteligencia nám tak dáva možnosť generovať omnoho rýchlejšie a hlavne v obrovskom množstve ideové návrhy, čo je pozitívny prínos, avšak táto progresívna metóda sa vyvíja vďaka nám ľuďom, ktorí ju využívame a tak si myslím, že je na mieste mať isté obavy voči tejto technológii, keďže čerpá z rôznych zdrojov a tým pádom sa snaží zdokonaľovať už dokonalé práce od nás dizajnérov, avšak s minimom úsilia a tak môže ohroziť našu profesiu. Mojimi výstupmi tak vznikli zaujímavé minimalistické a futuristické návrhy lekárničky s ambientným osvetlením alebo nasvietením kríža s využitím aplikácie Midjourney.



Obrázok 81 “skoda modern solid simply clever first aid kit jumbo box“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023



Obrázok 82 “futuristic design of first aid kit with ambient light modern“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023



Obrázok 83 “futuristic digitalized first aid kit with display and ambient light“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023

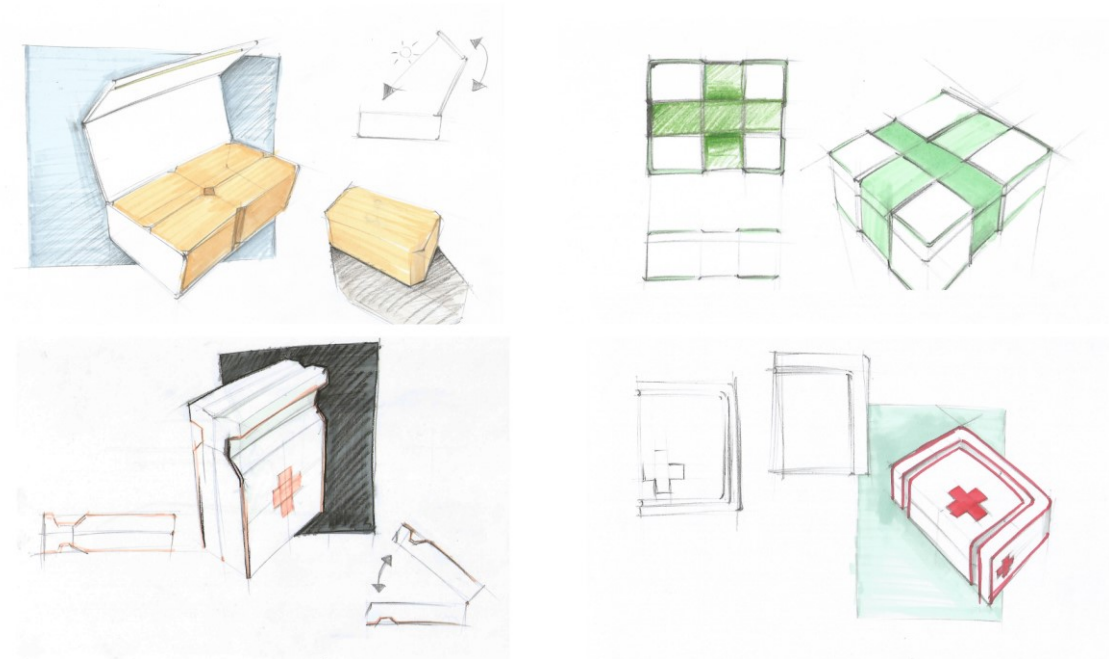


Obrázok 84 “first aid kit with ambient blue light modern design“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023

5.6 Návrhy

Počas navrhovania je pre dizajnéra dôležité skúmať najmä nepreskúmané oblasti produktu aby boli jednotlivé nápady zaujímavejšie. Ak dizajnér pracuje až príliš racionálnym spôsobom, môže to negatívne ovplyvniť jeho nápady a to tak, že jeho myšlienky budú príliš nezaujímavé a konzervatívne. Počiatočná fáza navrhovania by mala byť s voľnejším prístupom, než vo fáze neskoršej. [60]

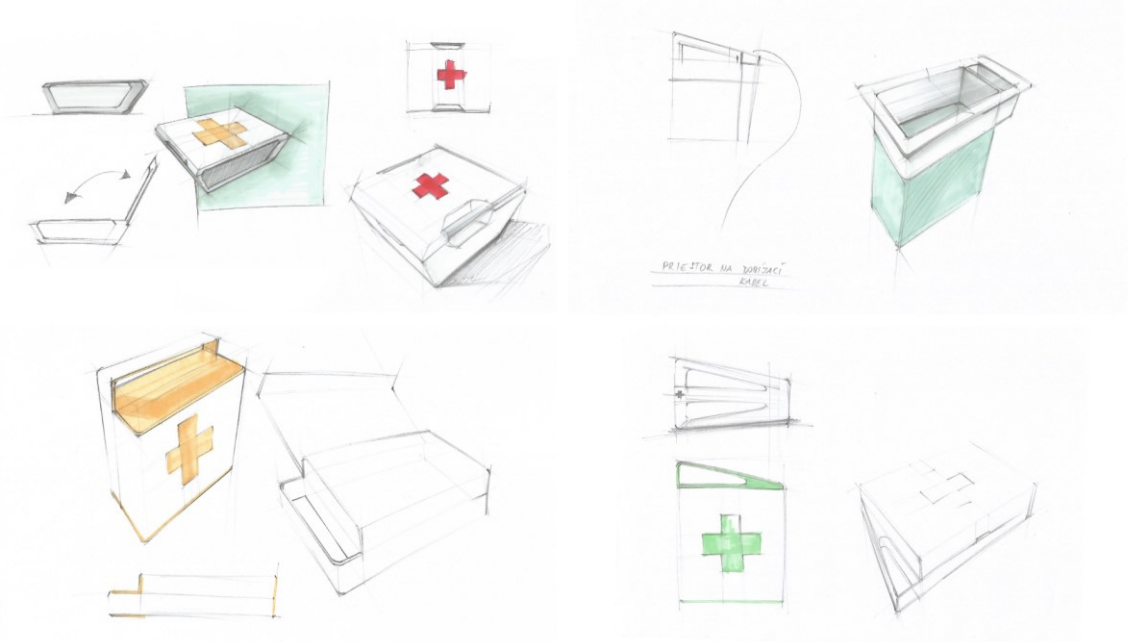
V rámci prvotnej návrhovej fázy som sa snažil prísť na zaujímavé tvaroslovie lekárničky, ktoré by nepôsobilo rušivým dojmom v interiéri vozidla a zohľadňovalo by funkčnú stránku tohto produktu. Zaujímavými prvkami by mohli byť ambientne osvetlené hrany lekárničky a kríž pre upútanie pozornosti, napríklad v prípade zníženej viditeľnosti. Zaoberal som sa aj myšlienkou použiť elastické popruhy, ktoré by fixovali lekárničku zatvorenú a zároveň by utvárali symbol kríža.



Obrázok 85 Návrhy 1

V prvotných návrhoch som uvažoval aj nad využitím priestoru pod stredovou konzolou vozidla a preto som aplikoval madlo po obidvoch stranách, čím by sa zlepšilo samotné vytiahnutie lekárničky z tohto priestoru z oboch strán, avšak značne by sa skomplikoval prístup k lekárničke pasažierom v zadnej časti vozidla. Ako ďalšie negatívum by bolo možné vypadnutie z priestoru pri kolízii vozidla a tak som sa zamerlal na Jumbo Box elektromobilu Škoda ENYAQ. Musel som sa zaoberať, ako vyriešim problém fixácie lekárničky v tomto priestore. Napadlo mi využiť akýsi prstenec, ktorý by fixoval lekárničku po obvodu z hornej strany a spodná časť by bola exaktná ako samotný priestor Jumbo Boxu. Takýto prstenec by bol síce ďalším dielom navyše, avšak mohol by slúžiť na odkladanie drobností, prípadne nabíjacieho káblu k lekárničke. Na oznámenie v prípade potreby nabitia by slúžil

infotainment vozidla. Snažil som sa o minimalistické tvaroslovie, aby lekárnička zapadla svojou morfológiou do interiéru vozidla.



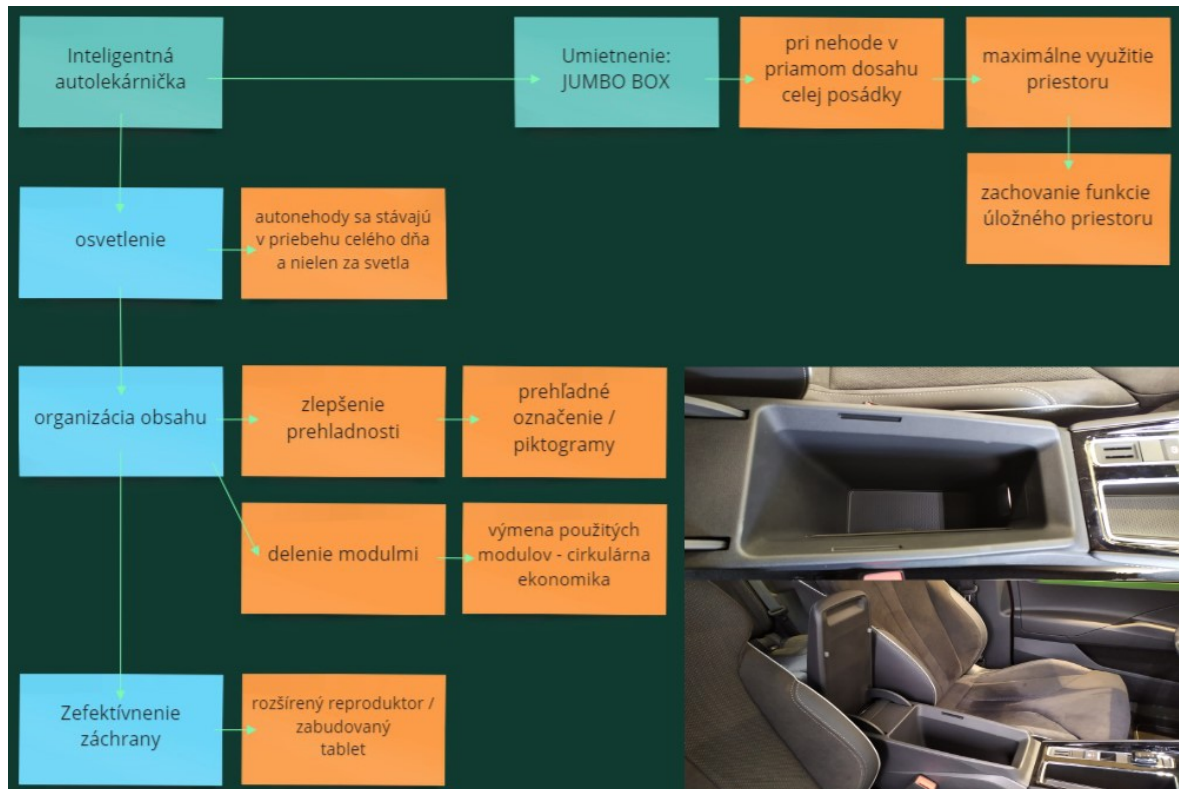
Obrázok 86 Návrhy 2

Vďaka novým technológiám a materiálom čoraz viac dizajnérov začína nahrádzať zaužívanú skicu rukou a tvorbu modelov pomocou počítača, ktorý priamo komunikuje s automatickými výrobnými technológiami. Už v 80. rokoch boli tieto systémy CAD/CAM objavené, avšak progresívnejšie počítačové programy, navrhnuté špeciálne pre dizajnérov a Rapid Prototyping, umožňujú dizajnérom prototypovať aj zložitejšie produkty, vďaka technológiám ako CNC frézovanie alebo 3D tlač a podobne zefektívnil procesy navrhovania aj zložitejších produktov s menšou ekonomickou náročnosťou než pri tradičných procesoch. Znížila sa tým teda ekonomická náročnosť projektov, čo ušetrilo výrobcem značné finančné prostriedky a druhou výhodou je viac možností pre dizajnérov preverovať rôzne navrhované varianty. Produkty je tak možné navrhovať rýchlym a efektívnym spôsobom od prvotného návrhu až po finálny návrh. [61]

„V súvislosti s metódou digitálneho projektovania treba upozorniť aj na problém počítačovej manieri, ktorú možno v súčasnosti „cítiť“ v niektorých tvaroch nábytku a s ktorou sa už dlhší čas potýkala aj oblasť architektúry. Počítačové softvéry na jednej strane ponúkajú nebyvalú slobodu v projektovaní zložitých foriem, no na druhej nabádajú k určitým spôsobom tvarovania. Počítačový formalizmus by mohol viesť k tomu, že úloha dizajnéra by

sa obmedzila na hľadanie „rozhrania“ medzi funkčnou štruktúrou produktu a formálnymi možnosťami počítačovej technológie.“ [61, str. 212]

Pre ujasnenie cieľov práce som si vytvoril moodboard s bodmi, ktoré chcem dodržať až do finálneho riešenia.



Obrázok 87 Moodboard

V ďalšej fáze navrhovania som teda vychádzal z proporcií dna Jumbo Boxu kolmo nahor, čím vzniklo minimalistické tvaroslovie lekárničky s madlom po celej šírke lekárničky, čím by sa aj v stresovej situácii dobre držala. V hornej časti som aplikoval malý krížik, aby bolo zreteľné, o aký predmet v Jumbo Boxe sa jedná. Zaujímavým detailom je napríklad deliaca rovina lekárničky, ktorá nadväzuje na madlo.



Obrázok 88 Návrh 3

Farebnosť v dizajne môže zaujímavo obzvláštniť produkt a zvýšiť jeho estetickú hodnotu. Paletu farieb treba obmedziť na takú, ktorú je ľudské oko schopné spracovať pri prvom pohľade, takáto farebnosť produktu môže obsiahnuť až päť farieb. Počet farieb môže závisieť aj od zložitosti daného produktu. Na sprostredkovanie dôležitých informácií by sa nemali farby používať ako jediný oznamovací prvok, keďže značná časť populácie má obmedzené farebné cítenie. Ak chceme navodiť profesionálny vzhľad, je vhodné použiť tmavé farby. [80]

V počiatkovej fáze som skúšal rôzne farebné varianty, ktoré vychádzajú najmä z tradične zaužívaných farieb lekárničiek ako sú biela, oranžová, červená a čierna, v kombinácii s bielym alebo zeleným krížom. Avšak prišiel som nato, že ak chcem farebnosťou zapadnúť do interiéru vozidla, bude nutné prevziať typológiu produktu z interiéru vozidla.



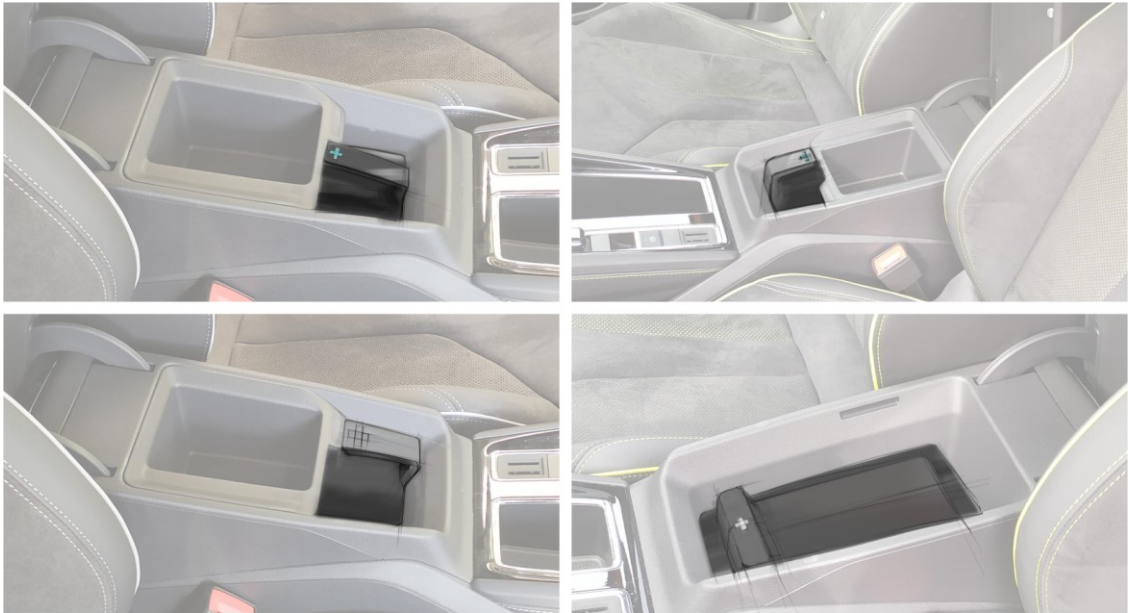
Obrázok 89 Návrh 3 – farebnosť



Obrázok 90 Návrh 3 – interiér

Účel produktu je často považovaný za jeho funkciu, avšak tento je omnoho širší a nesúvisí len s primárnou funkciou. Samotnú funkčnosť produktu môžeme vnímať v rôznych aspektoch. Produkty, ktoré disponujú viacerými funkciami, môžu osloviť podstatne väčšiu cieľovú skupinu. Medzi funkcie, ktoré považujeme ako súčasť produktu, môžeme radiť aj estetickú príťažlivosť produktu alebo jeho značku. [60]

V d'älšej fáze vývoja dizajnu som sa zameräl najmä na využitie priestoru nad lekárničkou, čím by nezanikol samotný účel Jumbo Boxu ako odkladacieho priestoru, avšak značným spôsobom by sa zmenšil. A tak som skúšal aplikovať rôzne varianty madla s tým, že by horná priehradka naďalej plnila funkciu odkladacieho priestoru. Týmto skúmaním som zistil, že optimálnou variantou pre všetkých pasažierov vozidla, by bolo riešenie madla v strede alebo po celej šírke tohto priestoru.



Obrázok 91 Návrhy madiel



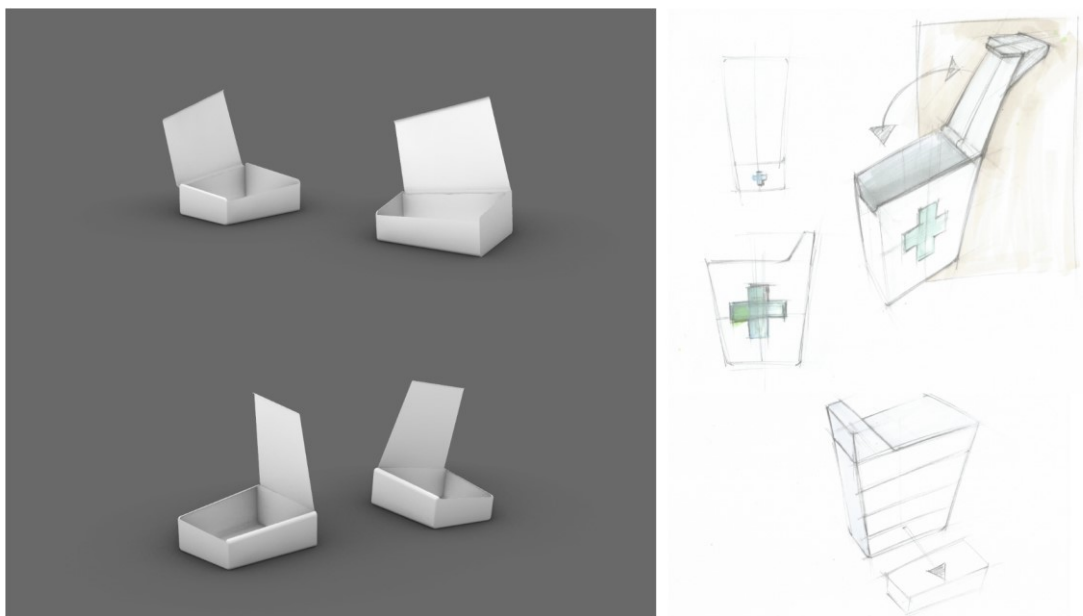
Obrázok 92 Návrh 4



Obrázok 93 Návrh 4 – interiér

Kvôli potrebe vymedzovacieho dielu, ktorý by zamedzoval prepádávanie menších predmetov pomedzi lekárničku, som skúmal aj varianty, ktoré by exaktne kopírovali priestor Jumbo Boxu, čím by bola lekárnička dokonale fixovaná z každej strany. No značnou komplikáciou sa ukázal asymetrický tvar tohoto úložného priestoru, čo znamenalo, že lekárnička by bola mierne naklonená na stranu a zároveň mala asymetrické veko. Jediným

spôsobom, ako by som mohol vyrovnat' os otvárania lekárničky, sa ukázala varianta statická, avšak pri krízovej situácii by hrozilo prevrhnutie lekárničky, keďže v tomto variante by bola ohrozená stabilita.

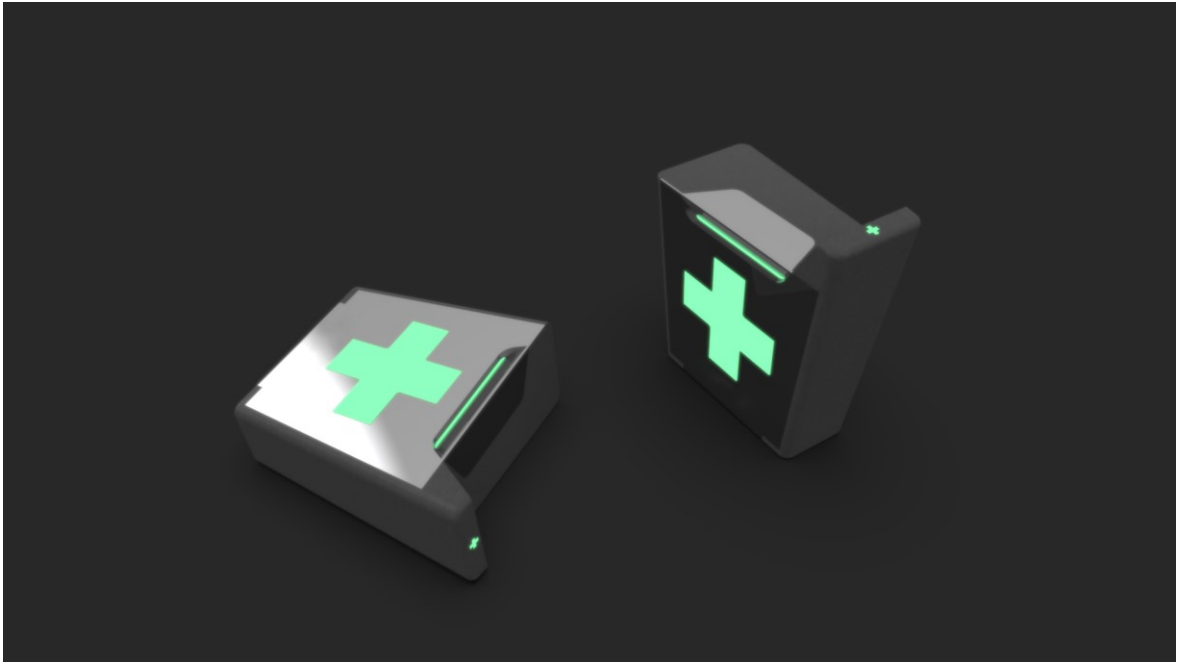


Obrázok 94 Návrhy 5

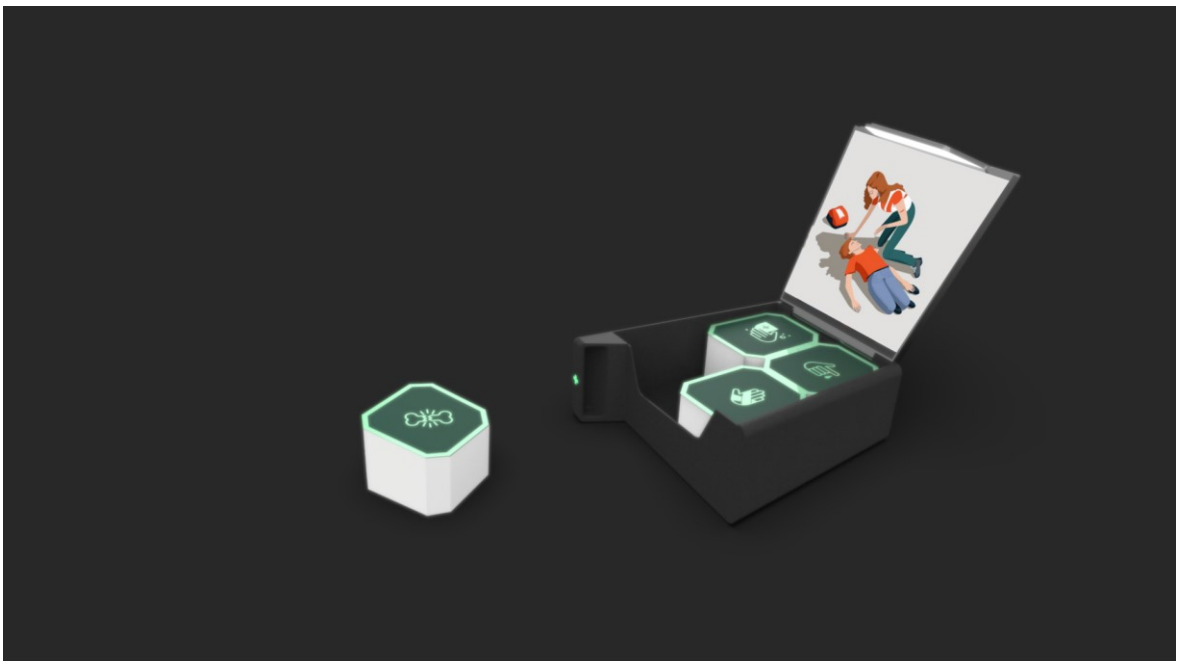
Značné zmeny v dizajnerskom projektovaní priniesol razantný progres v oblasti informačných technológií, a to novými úlohami. Miniaturizácia má za následok kombinovanie prístrojov integrovaním funkcií do jedného produktu. Takýmto príkladom je v súčasnej dobe smartfón, ktorý v sebe kombinuje funkcie ako fotoaparát, platby mobilom, internet atď. Zložité produkty s viacerými funkciami tak dávajú dizajnérom úlohu ich zjednodušať pomocou intuitívneho ovládania. Komplikované ovládacie prvky tak môžeme nahradiť napríklad ovládaním hlasom. [61] Na základe noriem sú uvedené požiadavky na jednoduchšiu orientáciu vo farbách, ktoré zaisťujú bezpečnosť a sprostredkujú určitú informáciu. Napríklad zelená farba je považovaná ako bezpečná farba, je možné ju kombinovať s bielou. [84]

V ďalšom variantnom návrhu som teda využil exaktný priestor Jumbo Boxu s madlom po jeho celej šírke, kde by bol umiestnený drobný krížik označenia lekárničky rovnako ako na vonkajšej strane veka, ktoré by boli ambientne nasvietené do zelenej farby. Rovnako by bolo podsvietené aj zapustené madlo, ktoré by slúžilo na zlepšenie aforďancie a napovedalo by tak, kde sa lekárnička otvára. Veko by držalo svoju polohu samotnou tuhosťou pántov, čím by si každý užívateľ mohol nastaviť vhodný pozorovací uhol zabudovaného tabletu. Obsah

by bol delený do štyroch častí: na hygienické pomôcky, krvácanie, veľké rany a zlomeniny. Tieto krabičky by boli označené piktogramami pre lepšiu prehľadnosť obsahu a orientáciu. Pre zachovanie maximálnych rozmerov by museli byť krabičky asymetrické. Z hornej časti veka by sa o nasvietenie obsahu postaralo LED osvetlenie. Nevýhodou tohto návrhu by bolo horné delenie lekárničky, kde by sa mohli zoskupovať nečistoty, prípadne znečistiť samotný obsah.



Obrázok 95 Návrh 6



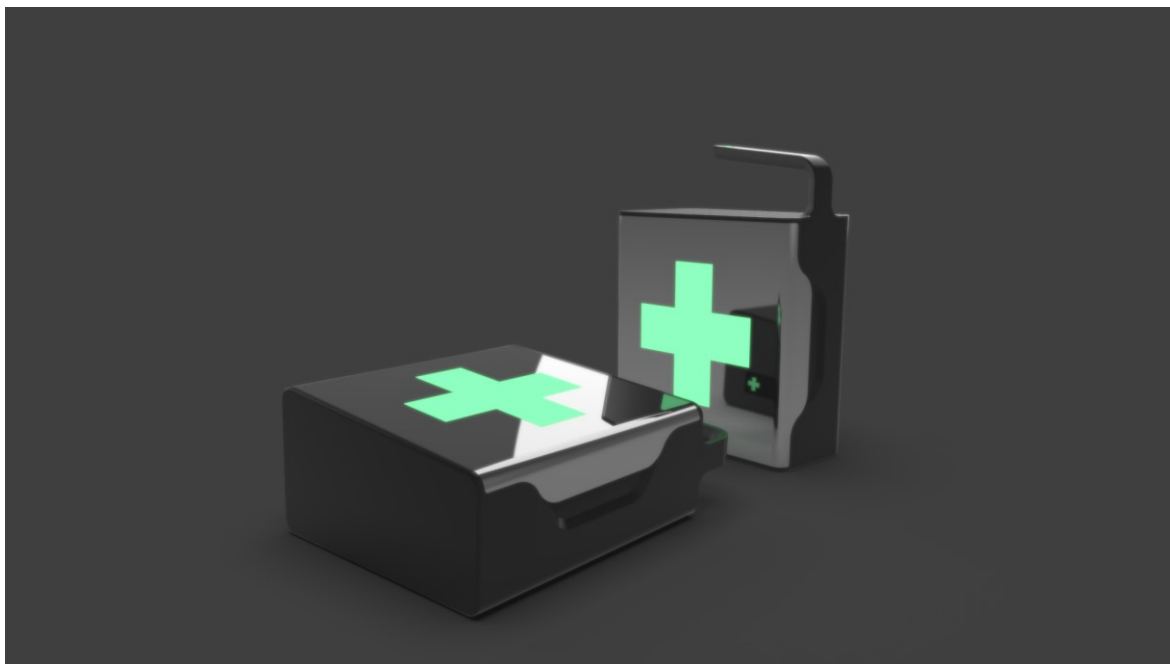
Obrázok 96 Návrh 6 – otvorená



Obrázok 97 Návrh 6 – interiér

Špecifikácie kladené na dizajn sa zohľadňujú vo vývojovej fáze navrhovania. V dobrom dizajne by sme mali zohľadniť princípy hierarchie potrieb produktu, ktoré stanovujú, že návrh musí byť funkčnejší napríklad pred estetikou. Funkčnosť patrí medzi najzákladnejšie požiadavky v dizajne. Použitelnosť návrhu súvisí najmä s jednoduchosťou používania daného produktu. Umožnenie ľuďom, robiť veci efektívnejšie ako to vedeli predtým, súvisí s potrebou odborných zručností. Návrhy, ktoré zlepšia efektívnosť vykonávania určitej činnosti hodnotíme ako veľmi hodnotné. Kreativita patrí medzi posledný stupeň v hierarchii, keď sme obsiahli všetky potreby, tak môžeme pracovať s návrhom inovatívnymi spôsobmi. Dizajn, ktorý splní všetky tieto princípy v hierarchii dosahuje najvyššie hodnoty a vysokú lojalitu používateľov. Je potrebné vyhodnocovať návrhy z hľadiska hierarchie, aby sme mali prehľad o potrebných úpravách. [80]

V ďalšej vývojovej fáze som sa opätovne vrátil k minimalistickému riešeniu, ktoré by vychádzalo kolmo nahor z tvaroslovia dna Jumbo Boxu z dôvodov zachovania čo najlepšej funkčnosti lekárničky. Obsah lekárničky by bol delený do troch krabičiek nad sebou, aby sa zmestili do krabičky aj väčšie predmety napríklad nožničky. Na strane by boli krabičky označené príslušným piktogramom.



Obrázok 98 Návrh 7



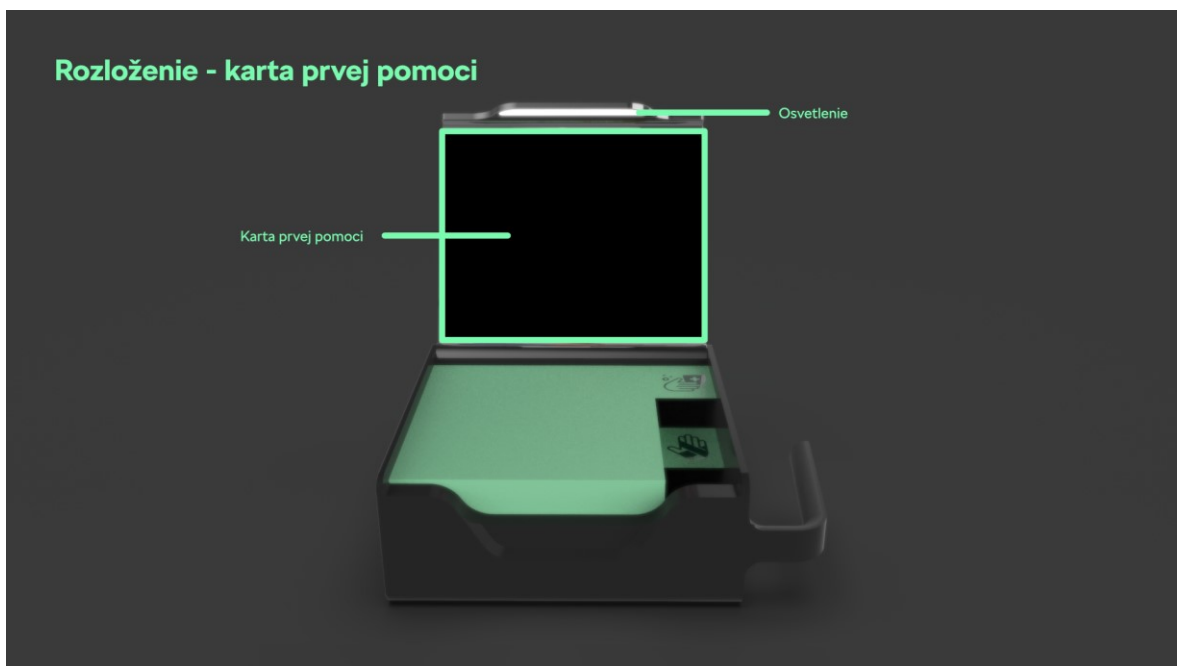
Obrázok 99 Návrh 7 – otvorená

„Už dnes je však zrejmé, že dizajnéri sa v budúcnosti budú čoraz viac zaoberať práve humanizáciou nemateriálnych technologických produktov a dizajn softvéru bude aj pre dizajnérov špecializovaných na trojrozmernú tvorbu prinajmenšom taký dôležitý ako navrhovanie reálnych objektov. Základnou úlohou pre dizajnéra prestáva byť definovanie vzťahu funkcie a formy v tradičnom vymedzení. Nastupuje tvorba softvérového rozhrania

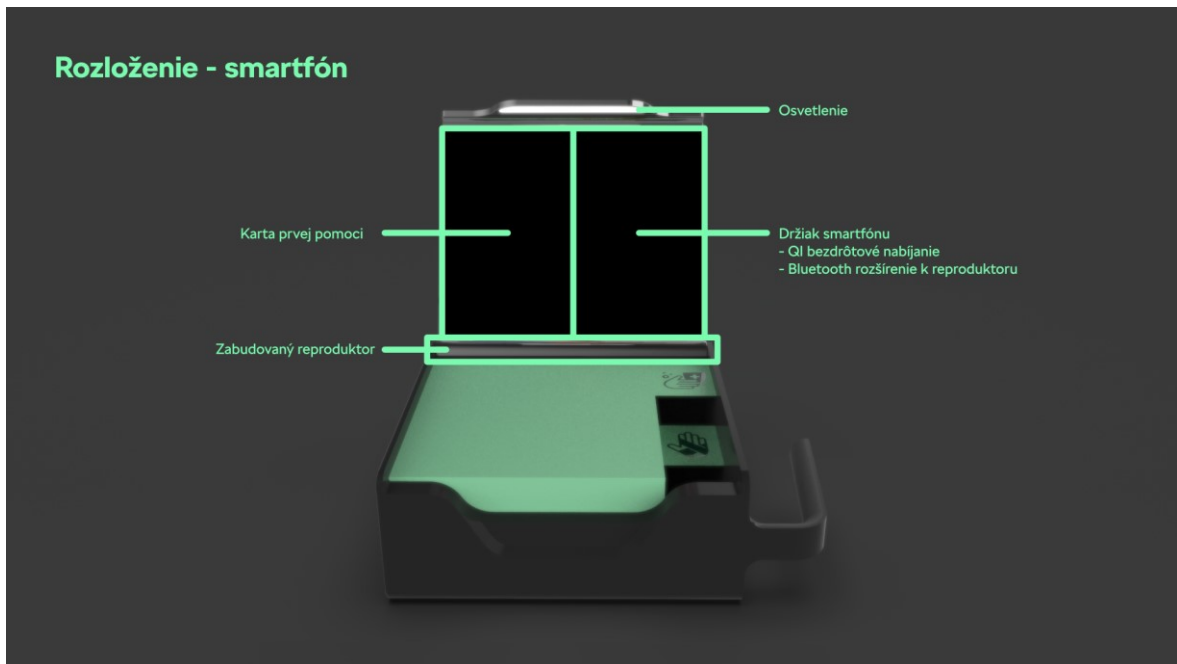
ako metafory sprostredkujúcej používateľovi len tú časť komplikovaných technológií, ktorá je nevyhnutná na používanie.“ [61, str. 214]

Usporiadanie a význam funkčných prvkov môžeme podporiť farbami. V prípade, ak chceme upútať pozornosť, môžeme použiť sýte odtiene farieb. Na zjednodušenie používania je potreba používať obmedzenia pre zníženie chybovosti. Psychologické obmedzenia sa používajú najmä ak chceme zlepšiť intuitívnosť produktu. [80]

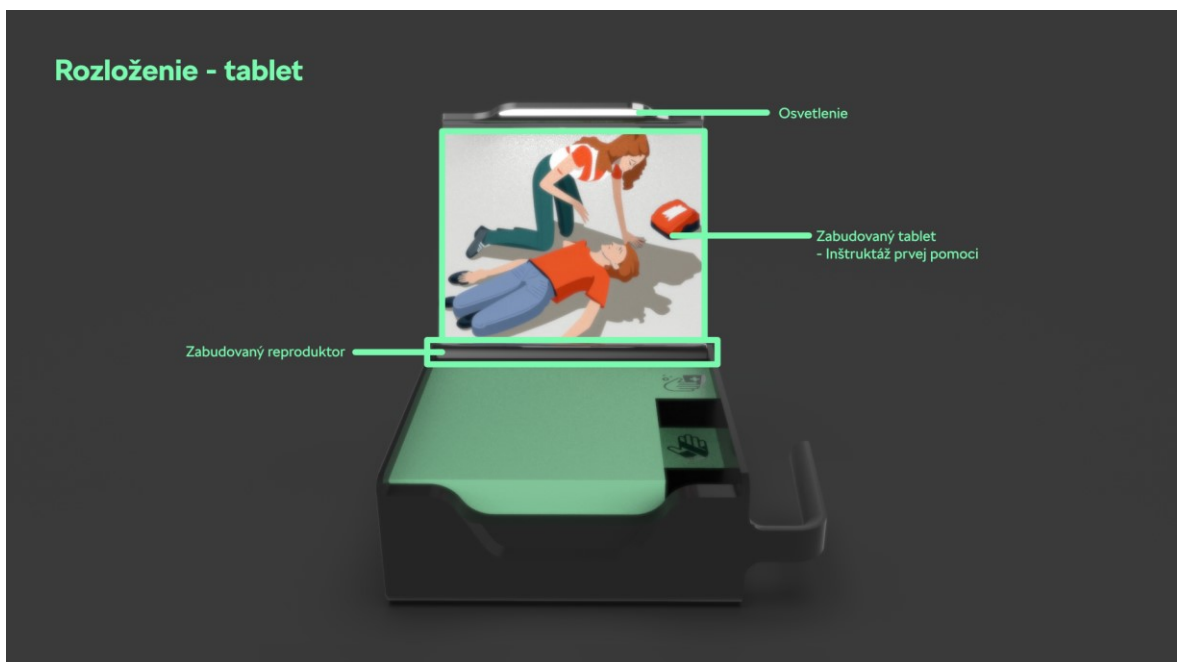
Začal som premýšľať nad rozložením samotného informačného obsahu, ktorý slúži ako návod ako sa zachovať v danej situácii. Napadli mi tak tri varianty riešení a to rozloženie čisto s infografikou karty prvej pomoci, rozloženie – smartfón, kde by bolo možné položiť si smartfón na držiak, ktorý by slúžil aj ako bezdrôtová nabíjačka a prepojiť ho bezdrôtovo na reproduktor a posledná progresívnejšia varianta, ktorá by mala v sebe zakomponovaný tablet, na ktorom by sme videli inštruktáž prvej pomoci.



Obrázok 100 Návrh 7 – karta prvej pomoci



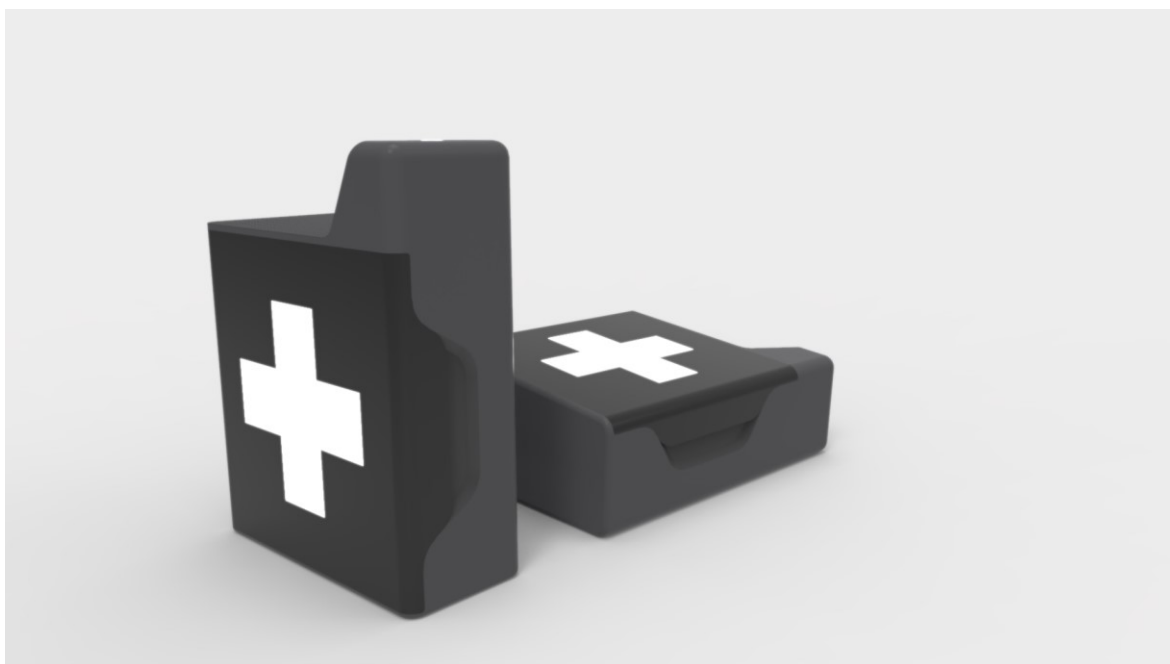
Obrázok 101 Návrh 7 – smartfón



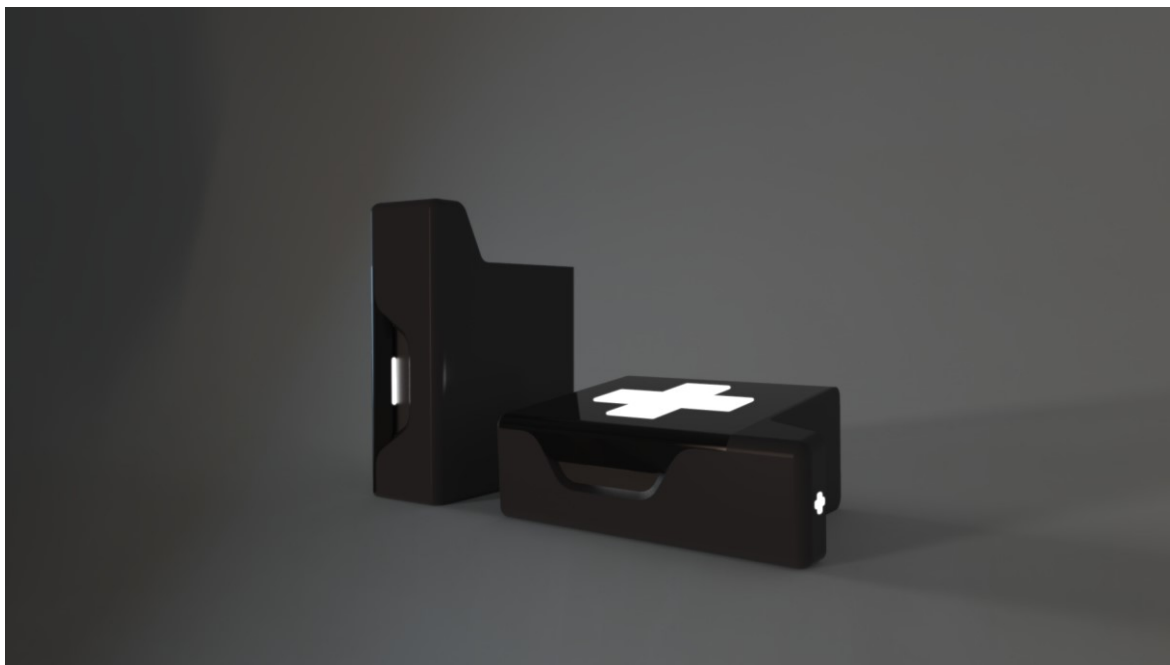
Obrázok 102 Návrh 7 – tablet

Túto variantu som nakoniec mierne upravil a to hlavne v madle, ktoré som prevzal z predošlého návrhu, pretože sa ukázalo, že v priestore bude najvhodnejšie z dôvodu, že nebude kolidovať s prípadnými odloženými drobnosťami na vrchnej strane lekárničky a súčasne si bude plniť svoju funkciu. Ďalej som optimalizoval samotné rozloženie krabičiek aby pokrývali čo najviac vnútorného priestoru lekárničky a aby sa do nich vošli všetky

potrebné komponenty. Samozrejmosťou tohto tvaroslovia je nutný ďalší diel, ktorý zabráni prepadávaniu drobných predmetov do priestoru okolo lekárničky.



Obrázok 103 Návrh 8



Obrázok 104 Návrh 8 – nasvietenie



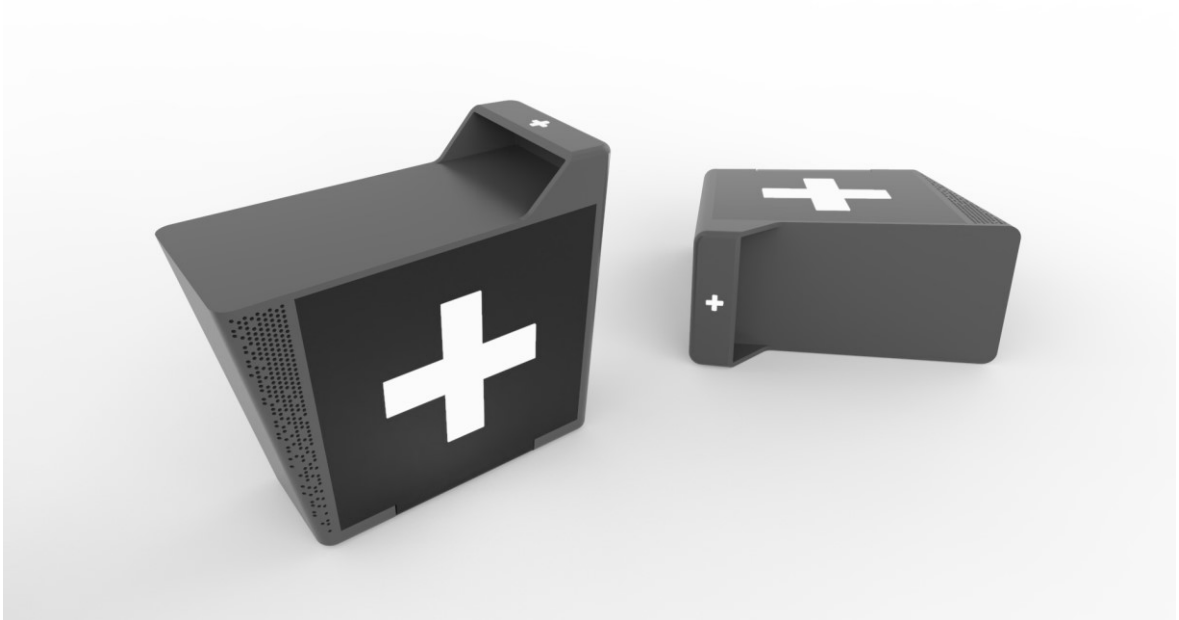
Obrázok 105 Návrh 8 – otvorená



Obrázok 106 Návrh 8 – interiér

Na problematiku s dielom, ktorý by zabraňoval prepádaniu vecí, ma upozornil aj vedúci mojej diplomovej práce, pán Surman. Avšak po ďalších konzultáciách s interierovými dizajnérmí Janom Ďedkom, Michalom Čermákom a Michalom Šimkom, manažérom oddelenia inovácií, som prehodnotil posledné varianty s nutnosťou dielu, ktorý by zabraňoval prepádaniu drobných vecí pomedzi lekárničku a tak som sa opätovne vrátil k návrhu s

využitím exaktného priestoru Jumbo Boxu a snažil sa ho optimalizovať tak, aby čo najlepšie spĺňal kritérium integrácie do interiéru vozidla a pre maximálnu možnú funkčnosť lekárničky. Jedná sa teda o minimalistické riešenie, ktoré rešpektuje geometriu tohto priestoru, no zároveň lekárničku dynamizuje minimalistické madlo, ktoré plynule nadväzuje na tvaroslovie lekárničky. Otváracie veko som urobil symetrické, čo mi umožnilo priznať krytku reproduktoru, ktorá by zároveň slúžila ako krytka priestoru na elektroniku. S vedúcim práce pánom Surmanom sme vyriešili aj otázku nakloneného veka zapríčineného prevzatou geometriou samotného Jumbo Boxu. Tento sklon by sa optimalizoval vďaka položeniu lekárničky na sedadlo vodiča.



Obrázok 107 Návrh 9

III. FINÁLNE DIZAJNÉRSKE RIEŠENIE

6 FINÁLNÝ NÁVRH

Vo finálnom riešení návrhu som zhodnotil všetky poznatky, na ktoré som prišiel počas návrhového procesu. Finálny návrh vychádza svojím tvaroslovím exaktne z morfológie samotného Jumbo Boxu v automobile Škoda ENYAQ, do ktorého je autolekárnica výhradne navrhnutá a stala by sa tak jeho Simply Clever prvkom. Tvaroslovie autolekárnice SAVER je odvodené od nového dizajnového jazyka spoločnosti Modern Solid, tvaroslovie je tak minimalistické s jemnými náznakmi dynamiky, ktoré sa odrážajú napríklad v tvarosloví madla. Krytka reproduktora je priznaná s parametrickou štruktúrou, táto krytka zároveň slúži ako krytka elektroniky, a tak je v spodnej časti zaslepená. Tento návrh disponuje dvomi bielymi označeniami lekárnice pravidelným krížom. Jedno označenie sa nachádza na prednej strane veka, ktoré je ambientne osvetlené a tak je lekárnica spolu so záchrancom ľahko rozpoznateľná aj za zníženej viditeľnosti a na vrchnej časti madla je menšie označenie, ktoré napovedá o aký produkt uložený v Jumbo Boxe sa jedná. Na umiestnenie upozorňuje aj samotný infotainment vozidla v prípade autonehody. Lekárnica má riešené zatváranie Push Lock systémom a veko drží svoju polohu podľa potreby každého používateľa. Obsah lekárnice tvoria štyri krabičky členené podľa potrieb v nich, sú označené piktogramami a doplnené základnými informáciami o obsahu pre zlepšenie prehľadnosti. Na vrchnej strane lekárnice vzniká priestor na odkladanie drobností, čím naďalej priestor Jumbo Boxu spĺňa funkciu odkladacieho priestoru. Táto lekárnica je navrhnutá vo dvoch verziách, a to v rozložení s možnosťou prepojenia so smartfónom, ktoré by fungovalo klasickým spôsobom, no s možnosťou odloženia smartfónu na magnetický držiak, na ktorom by sa mobilný telefón bezdrôtovo dobíjal a zároveň prepočil na bezdrôtový reproduktor a za pomoci jednoduchej aplikácie na privolanie pomoci, získanie polohy alebo osobnými informáciami, by sa tak funkčnosť lekárnice mohla zvýšiť. V druhej, progresívnejšej variante, lekárnica disponuje dotykovým displejom s možnosťou hlasového ovládania. Obidve varianty sú identické a líši sa na nich len samotné veko lekárnice. Disponujú smerovým LED osvetlením s teplotou chromatickosti K7000, ktoré zabezpečí viditeľnosť obsahu aj po západe slnka a neskreslí tak pozorované farby. Autolekárnica by sa nabíjala bezdrôtovo v priestore Jumbo Boxu. Svojím umiestnením v Jumbo Boxe je autolekárnica SAVER v tesnej blízkosti všetkým pasažierom a hneď po vytiahnutí by začala s nami interagovať a hlasovými pokynmi navádzala na obsluhu v krízových situáciách nášho života ešte pred otvorením. Po použití lekárnice by sa dal obsah

lekárničky znovu dokúpiť a tým by sa predĺžil životný cyklus tohto produktu a zároveň by sa tak podporila cirkulárna ekonomika spoločnosti.



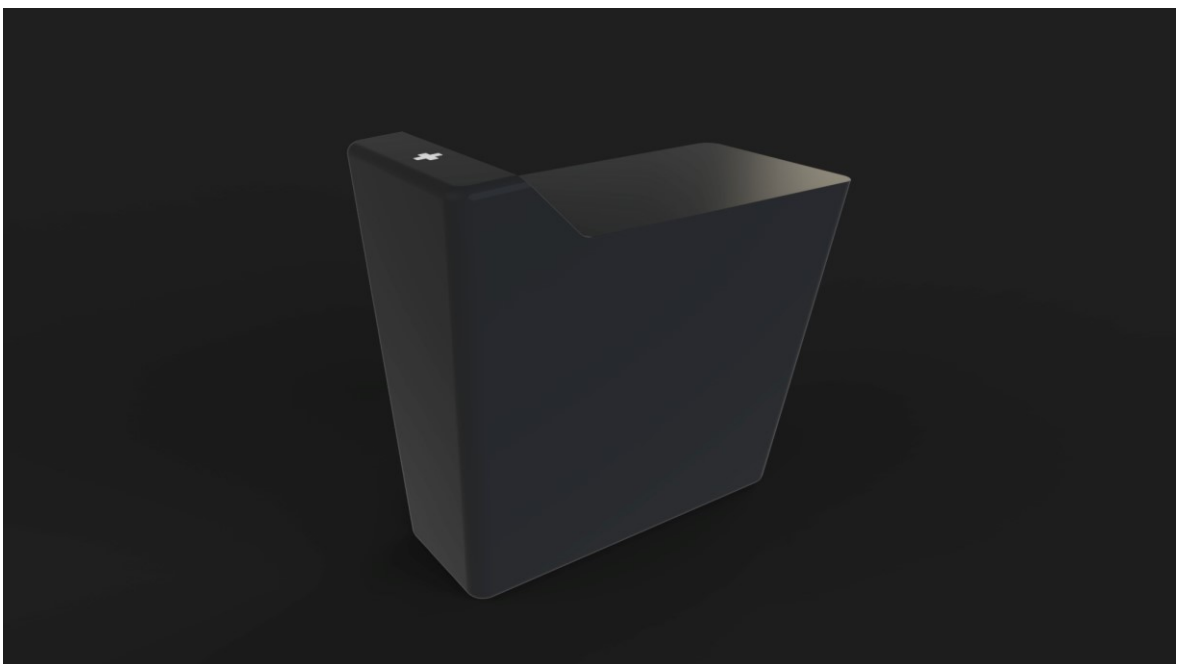
Obrázok 108 Finálny návrh – Pohľad 1



Obrázok 109 Finálny návrh – Pohľad 2



Obrázok 110 Finálny návrh – Pohľad 3



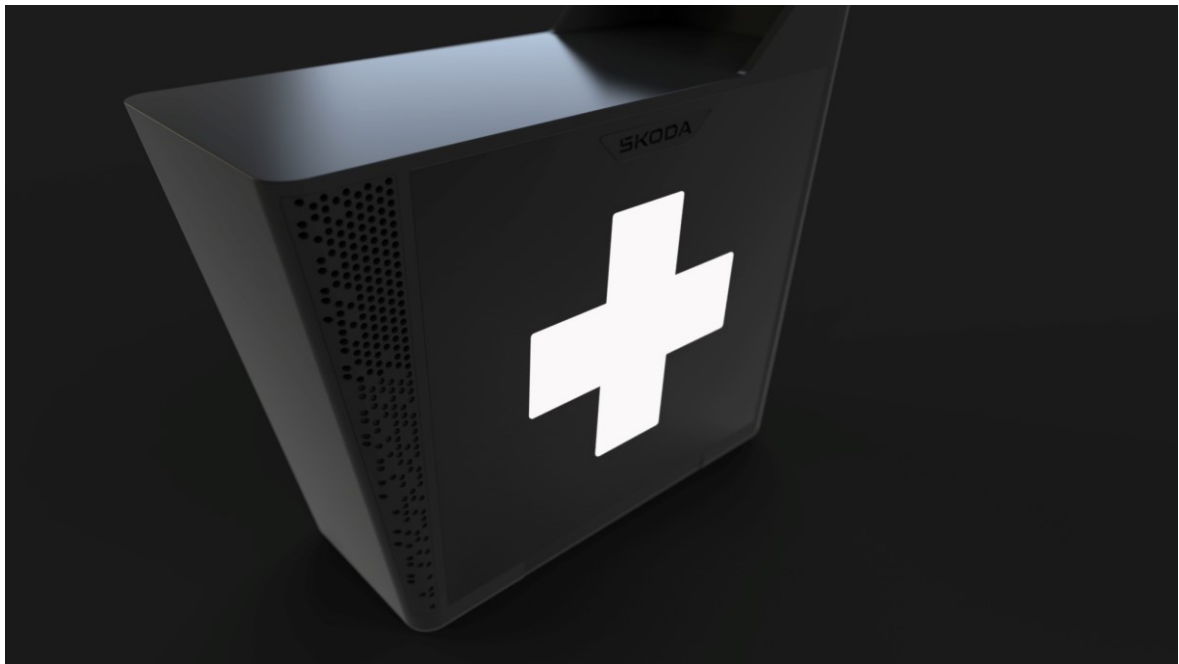
Obrázok 111 Finálny návrh – Pohľad 4



Obrázok 112 Finálny návrh – Pohľad 5



Obrázok 113 Finálny návrh – Pohľad 6 – detail madlo



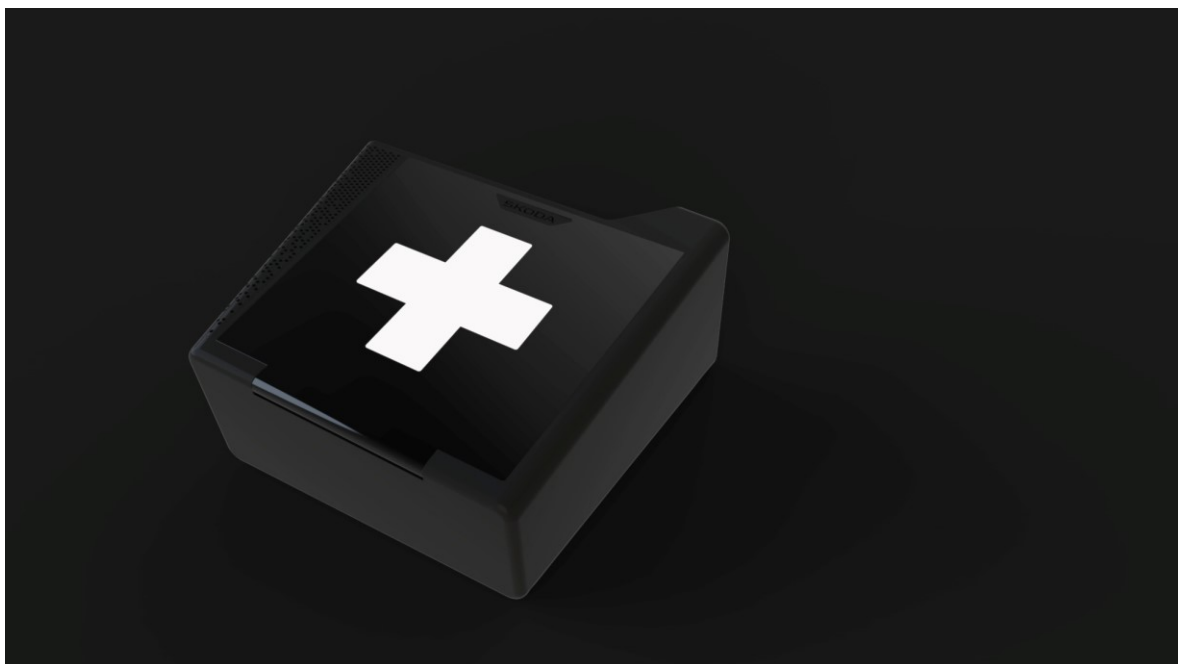
Obrázok 114 Finálny návrh – Pohľad 7



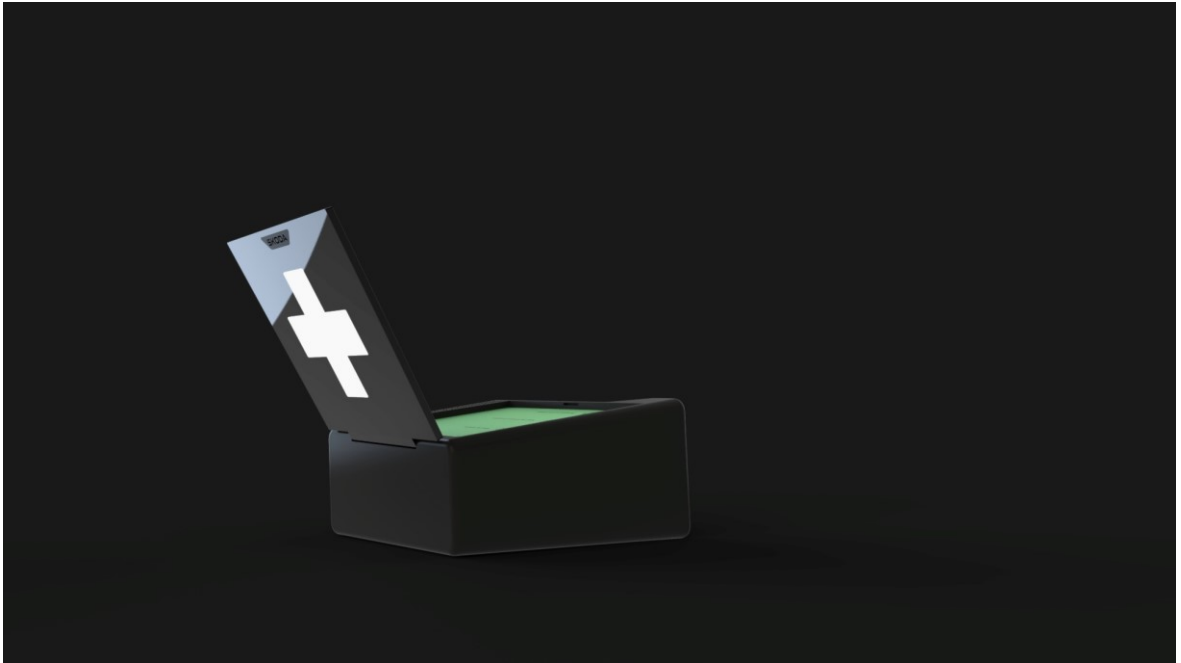
Obrázok 115 Finálny návrh – Pohľad 8 – detail logo



Obrázok 116 Finálny návrh – Pohľad 9



Obrázok 117 Finálny návrh – Pohľad 10



Obrázok 118 Finálny návrh – Pohľad 11



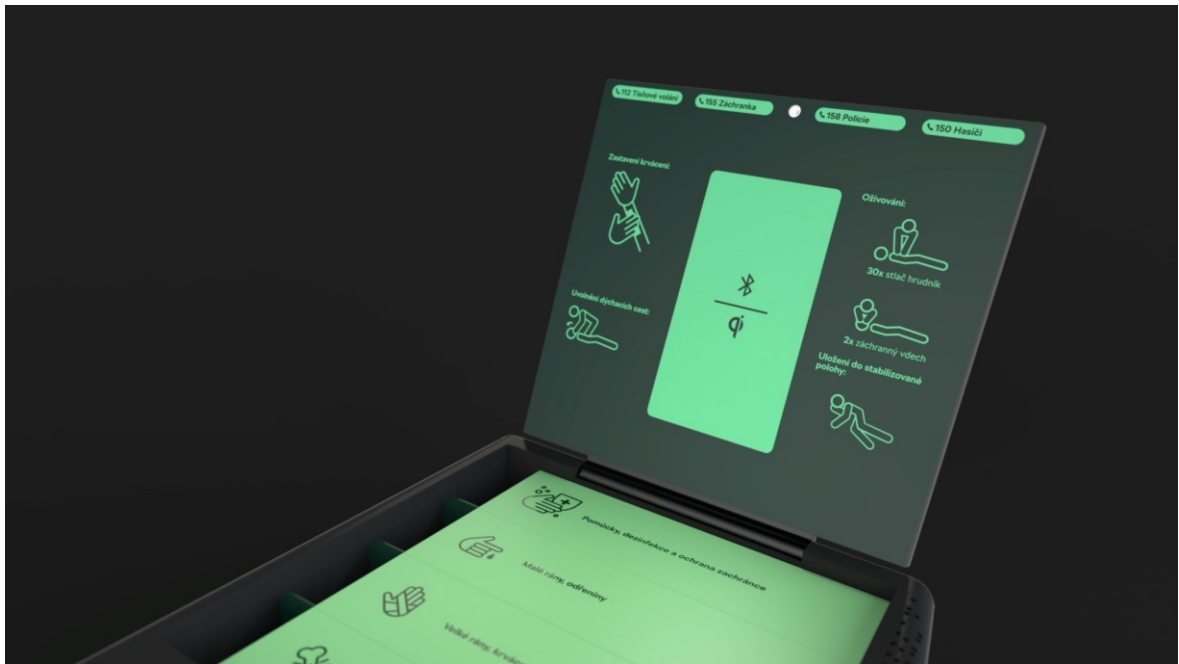
Obrázok 119 Finálny návrh – Pohľad 12



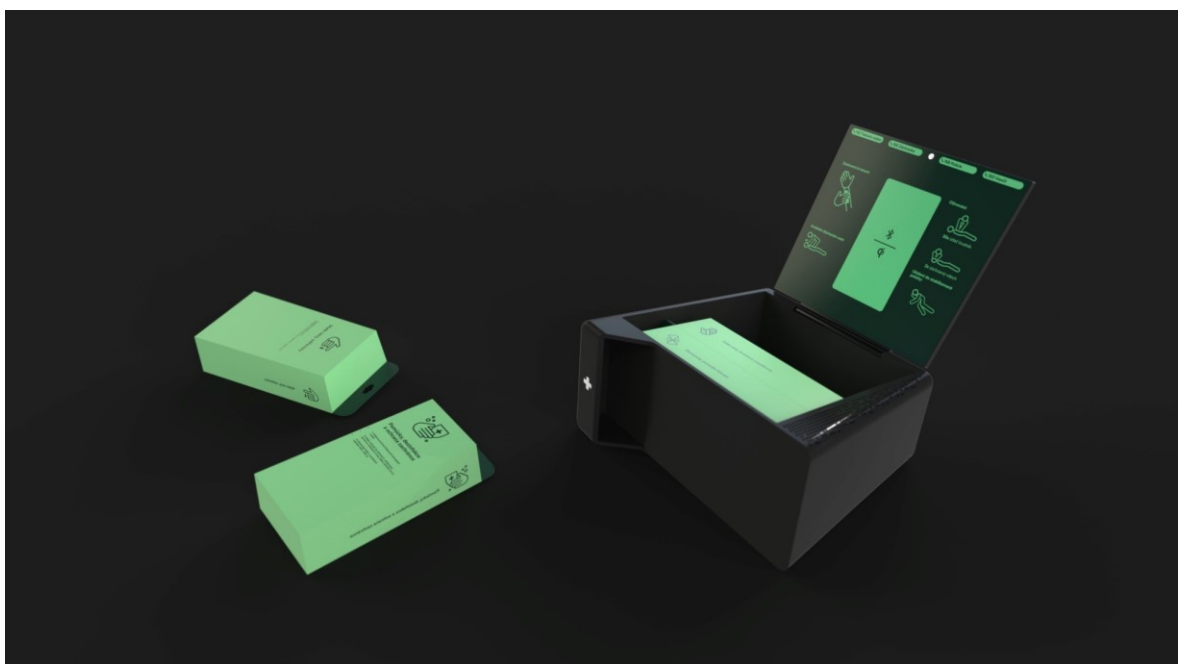
Obrázok 120 Finálny návrh – Pohľad 13



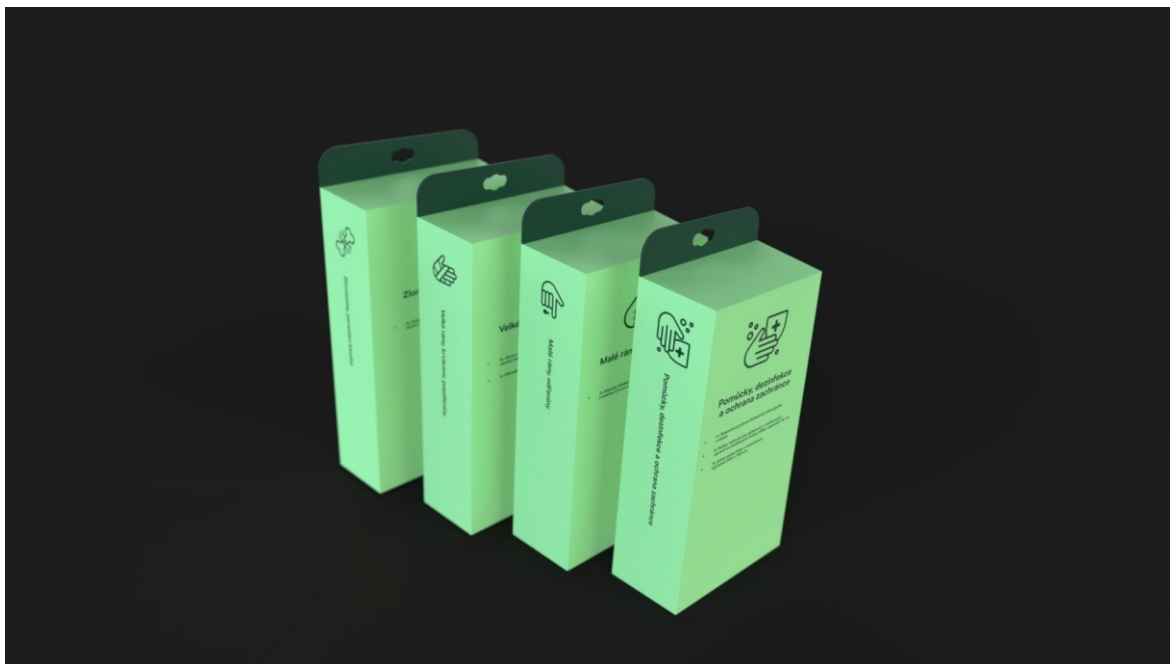
Obrázok 121 Finálny návrh – Pohľad 14



Obrázok 122 Finálny návrh – Pohľad 15 – detail UX



Obrázok 123 Finálny návrh – Pohľad 16



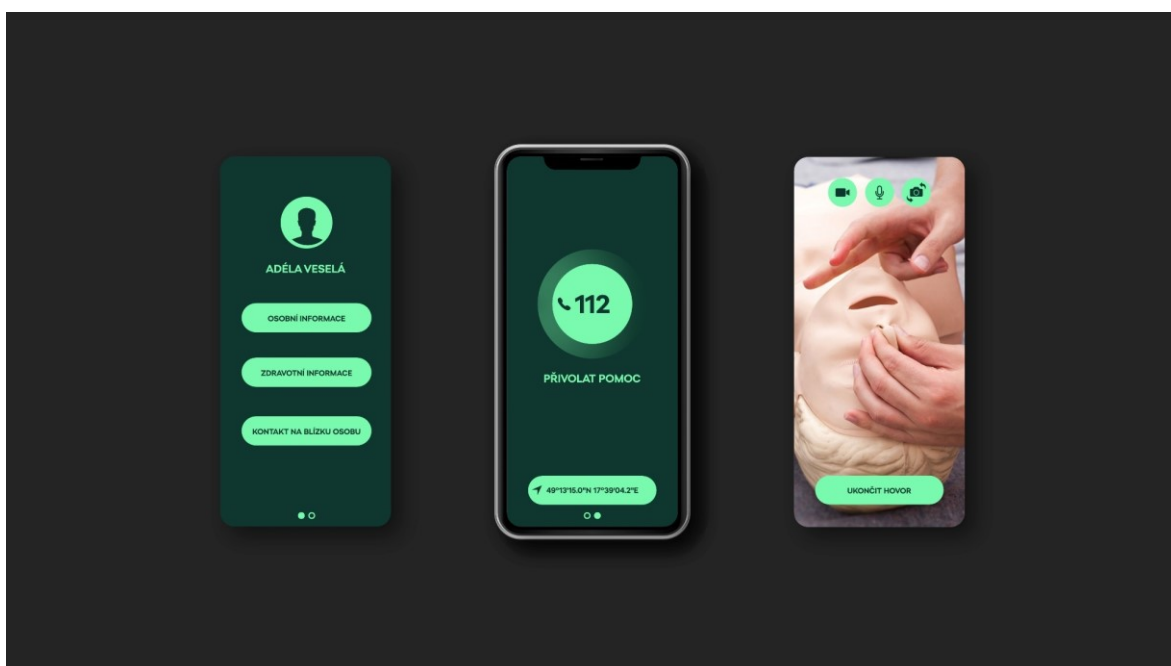
Obrázok 124 Finálny návrh – Pohľad 17 – krabičky



Obrázok 125 Finálny návrh – Pohľad 18 – krabičky



Obrázok 126 Finálny návrh – Pohľad 19 – rozšírenie smartfón



Obrázok 127 Finálny návrh – Pohľad 20 – aplikácia



Obrázok 128 Finálny návrh – Pohľad 21 – rozšírenie smartfón



Obrázok 129 Finálny návrh – Pohľad 22 – rozšírenie smartfón



Obrázok 130 Finálny návrh – Pohľad 23 – rozšírenie smartfón



Obrázok 131 Finálny návrh – Pohľad 24 – rozšírenie smartfón



Obrázok 132 Finálny návrh – Pohľad 25 – rozšírenie tablet



Obrázok 133 Finálny návrh – Pohľad 26 – rozšírenie tablet



Obrázok 134 Finálny návrh – Pohľad 27 – rozšírenie tablet



Obrázok 135 Finálny návrh – Pohľad 28 – rozšírenie tablet



Obrázok 136 Finálny návrh – Pohľad 29 – Jumbo Box



Obrázok 137 Finálny návrh – Pohľad 30 – Jumbo Box



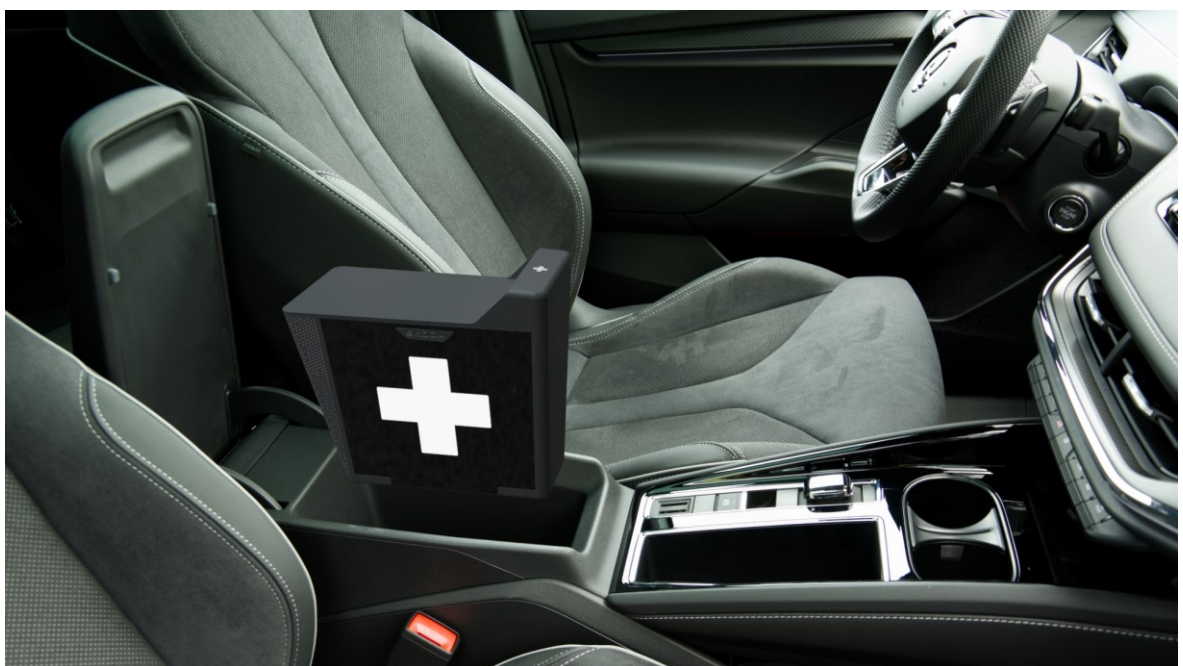
Obrázok 138 Finálny návrh – Pohľad 31 – Jumbo Box



Obrázok 139 Finálny návrh – Pohľad 32 – Jumbo Box



Obrázok 140 Finálny návrh – Pohľad 33 – infotainment



Obrázok 141 Finálny návrh – Pohľad 34 – Jumbo Box



Obrázok 142 Finálny návrh – Pohľad 35 – Jumbo Box



Obrázok 143 Finálny návrh – Pohľad 36



Obrázok 144 Finálny návrh – Pohľad 37

IV. ERGONOMICKÁ ŠTÚDIA

7 ERGONOMIA

Ergonomia je vedný odbor, ktorý sa zaoberá vzťahmi medzi človekom a prostredím. Cieľom je dosiahnuť optimalizáciu týchto vzťahov a zabezpečiť čo najvhodnejšie riešenia pre používateľa.

Poznanie telesných rozmerov cieľovej skupiny populácie, ktorá má pracovať so zadaným produktom, je dôležitým faktorom pre rozmerové riešenie produktu. Rôzne populačné skupiny vykazujú v telesných znakoch isté rozdiely. Preto je dôležité pracovať vždy s konkrétnou cieľovou populáciou. [85]

Dôležitým faktorom je aj jednoduchosť používania. Jednoduché používanie je veľmi dôležité pri často používaných produktoch, ale aj pri produktoch, ktoré sa používajú menej často, ale sú dôležité ako napr.: hasiaci prístroj. V takom prípade je nutné, aby dizajnér zabezpečil efektívnu komunikáciu medzi vlastnosťami produktu a ich funkciou. Vo všeobecnosti je známe že ak má produkt viacero interakcií s užívateľom, bude nutné riešenie zo strany priemyselného dizajnéra, ktorý si musí tieto interakcie dôkladne naštudovať. Každá interakcia si môže vyžadovať odlišný prístup k dizajnu. [2]

K tomuto jednoduchému používaniu produktov nám môže pomôcť aj jav zvaný ako afordancia. Vlastnosť afordancie vychádza z fyzickej charakteristiky produktu, ktorá ovplyvňuje jeho funkciu. To má za následok, že ak afordancia určitého produktu korešponduje s jeho funkciou, tak produkt sa bude efektívnejšie používať. [80]

„Pokud nějaký předmět, jako třeba klika na dveřích, naznačuje, co s ním máte udělat, avšak v praxi tato vodítka nefungují, budete rozčilení a frustrováni. Tato vodítka se nazývají afordance (z ang. slovesa to afford, tedy „nabízet“, „poskytovat“ či „umožňovat“). S myšlenkou afordance přišel v roce 1979 americký psycholog James Gibson. Popsal afordance jako potenciální činnosti v prostředí.“ [86, str. 21]

7.1 Základné telesné rozmery

Pri zadefinovaní cieľovej skupiny je dôležité poznať antropometrické hodnoty človeka, menšie aj väčšie, a v žiadnom prípade by sme sa nemali uspokojiť s priemernými hodnotami populácie. [84]

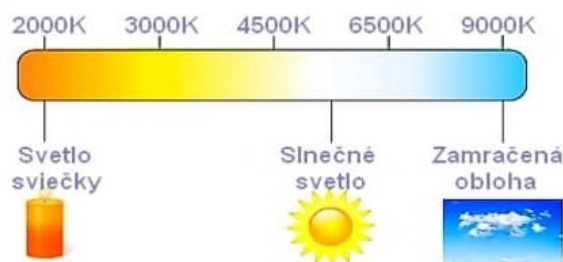
„K tomu nám slouží tzv. „percentily“. 5% percentil znamená, že 5% populace má menší rozměr než je jeho hodnota, 95% percentil představuje hodnotu, pod níž je 95% populace (pouze 5% má větší rozměr).“ [84, str. 27]

7.2 Osvetlenie

Svetlo delíme spravidla na dva typy svetelných zdrojov a to na prírodné a umelé zdroje. Medzi prírodné zdroje svetla patrí napríklad slnko, hviezdy, svetlušky atď. a zdroje umelé vnímame ako vytvorené človekom. V súčasnej dobe je najrozšírenejším spôsobom získania umelého svetla použitie elektrického zdroja svetla vďaka elektrickej energii. [87] Osvetlenie pracovných priestorov by malo zodpovedať zrakovým nárokom pri požadovanej činnosti. V zornom poli pracovníka by sa nemal nachádzať zdroj príliš jasného svetla ani nežiadúcich odrazov. Ak zrakový úkon vyžaduje rozlišovanie farieb, je dôležité voliť osvetlenie, ktoré neskresľuje farby. [85]

7.2.1 Typy farieb svetla

Dôležitým faktorom svetelného zdroja je teplota chromatickosti, ktorá sa udáva v kelvinoch (K). Táto hodnota sa pohybuje v rozmedzí 1800–16000 K. Ak je táto hodnota vyššia, tak je v svetlo v chladnejších tónoch a naopak, ak je hodnota kelvinov menšia, tým bude svetlo teplejšie. [88]



Obrázok 145 Typy farieb svetla

- Teplé biele svetlo v rozmedzí do 3500K má nádych do žltá. Takúto teplotu svetla môžeme prirovnať k odtieňom pri západe slnka. Takéto odtiene svetla pôsobia ukludňujúcim dojmom a lákajú k odpočinku. [89]
- Neutrálne biele svetlo v rozmedzí medzi 4000K–4500K je istým kompromisom medzi teplým a studeným odtieňom farby. Takéto neutrálne biele svetlo pôsobí prirodzeným dojmom a preto je vhodnou voľbou aj pri aktívnych činnostiach, ktoré si vyžadujú sústredenie. [89]
- Studené biele svetlo sa pohybuje v rozmedzí 6500–9000K pôsobí tak chladnejším a ostrejším dojmom. Preto je vhodným riešením osvetlenie tohoto typu pri práci. Svetlo s hodnotami nad 7000K sa hodí predovšetkým do zdravotných zariadení. [88]

7.3 Pozorovacie pole

Najčastejšie pozorované miesta by mali byť v zornom poli obsluhujúceho. Doporučené rozpätie pre zorný uhol je 15–40° pod horizontálnou rovinou očí. Zorná vzdialenosť od samotného zariadenia závisí na zrakových nárokoch daného úkonu. Pri práci so zvýšenými zrakovými nárokmi postačuje vzdialenosť 25–35 cm pri bežných nárokoch je postačujúca zorná vzdialenosť 35–50cm a pri úkonoch s veľkými predmetmi môžeme považovať za dostačujúcu vzdialenosť väčšiu ako 50 cm. [85]

7.3.1 Upútanie pozornosti na obrazovke

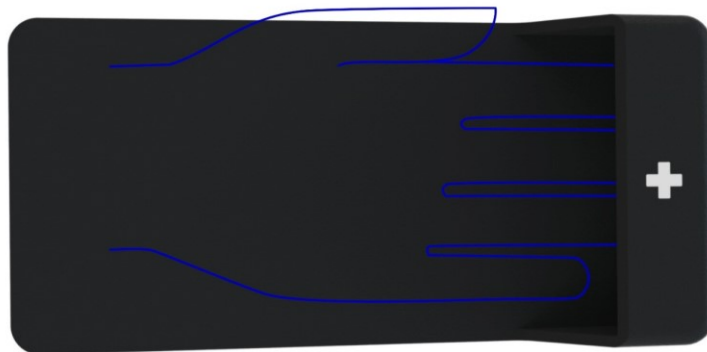
Ľudia sú zvyknutí pozorovať počítače štýlom ako keď čítajú informácie vo svojom jazyku. Ak čítajú z ľavej strany doprava, tak majú sklon k pozorovaniu informácií na obrazovke, taktiež zľava doprava. Avšak ľudia nezačínajú čítať v hornom rohu pretože si privykli na myšlienku, že v hornom rohu webových stránok sa nachádzajú nežiadúce informácie v podobe napríklad navigačnej lišty alebo loga daného webu a preto majú tendenciu pozorovať obsah v strede obrazovky a ignorovať informácie po okrajoch. Avšak narušiť túto prirodzenú reakciu môžu napr.: fotografie alebo videá obzvlášť s obsahom ľudskej tváre. Z toho vyplýva, že najdôležitejšie informácie treba umiestňovať do hornej časti alebo do stredu obrazovky aby boli rýchlejšie spozorované a taktiež sa treba vyhýbať okrajom obrazovky ak chceme oznámiť dôležitú informáciu. [86]

7.4 Ergonomická štúdia

Na ergonómiu autolekárnicky SAVER bol kladený dôraz najmä na vrchné madlo, za ktoré by sa autolekárnica vytiahla z priestoru Jumbo Boxu, ktorý sa nachádza v strednej časti vozidla a tak je v tesnej blízkosti všetkým pasažierom. Odklopné veko lekárnicky by držalo vhodný uhol pozorovacieho poľa, vďaka tuhosti pántov podľa potrieb každého užívateľa.

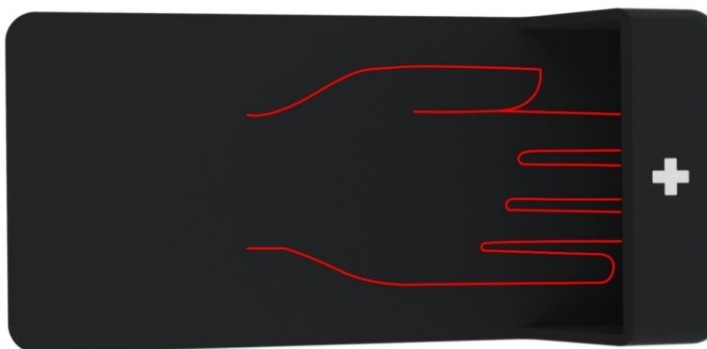
Veľkosť madla je dostatočná pre populáciu strednej Európy od 5% percentilu ženy až po 95% percentilu rozmerov šírky ruky muža. Šírka ruky ženy 5% percentilu je 70 mm a 95 % percentilu muža je 95 mm. [84]

MUŽ 95 percentil



Obrázok 146 Ergonomická štúdia – muž 95 percentil

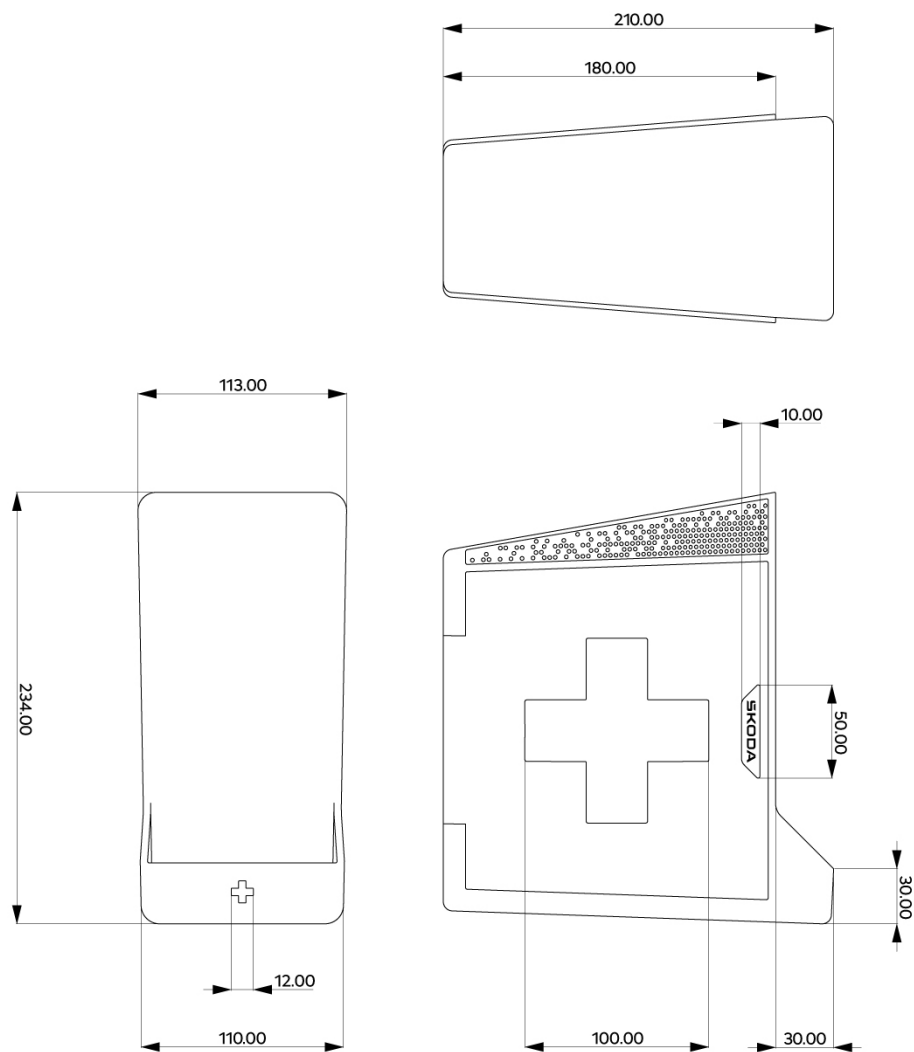
ŽENA 5 percentil



Obrázok 147 Ergonomická štúdia – žena 5 percentil

V. TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

8 TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA



Obrázok 148 Technická dokumentácia

9 VÝROBNÉ TECHNOLOGIE

Základnou metódou pri výbere správnej výrobnéj technológie je zohľadnenie troch kritérií a to voľba správneho materiálu, množstvo potencionálne vyrábaných kusov, čiže ekonomické nároky a samotný tvar daného produktu. Avšak samozrejmosťou je brať na vedomie viacero kritérií ako sú napríklad estetické, ekologické, ekonomické a psychosociálne požiadavky. [87]

9.1 Vstrekovanie plastov

Technológia vstrekovania je vhodný výrobný postup pri výrobe veľkého počtu kusov. Materiál sa vo vysokej rýchlosti vstrekuje do formy, v ktorej roztavený materiál stuhne. Táto technológia patrí medzi najrozšírenejšie pri spracovaní plastov. Výrobky vyrobené touto metódou sú tvarovo a rozmerovo presné. Nevýhodou sú vysoké obstarávacie náklady na formy, avšak vhodne udržiavaná forma dokáže vyrobiť aj viac ako 1000 000 výrobkov. [87]

Pri výbere tejto technológie napomohla zložitá geometria lekárničky, ktorá sa odvíjala z geometrie samotného Jumbo Boxu, v ktorom bude autolekárnička umiestnená. Zároveň výber tejto technológie ovplyvnila aj potreba zakomponovať do lekárničky elektroniku. Avšak ukázalo sa, že geometria, ktorá sa zužuje vo viacerých smeroch, je vhodná z hľadiska potrebných úkosov pre optimalizáciu vytiahnutia dielov z formy.

9.2 Voľba materiálu

Pre zvolenie správneho materiálu je potrebné si uvedomiť jeho funkciu. V prípade autolekárničky, je táto funkcia najmä na ochranu samotného obsahu pred znehodnotením. Typológia materiálov pre autolekárničku SAVER je prevzatá z použitých materiálov v automobile Škoda ENYAQ iV, aby dokonale zapadla do interiéru a nepôsobila tak rušivým dojmom.

9.2.1 PP – POLYPROPYLÉN

Polypropylén patrí do skupiny termoplastov. Tento plast má vynikajúcu chemickú odolnosť a elektroizolačné vlastnosti. Veľké uplatnenie našiel najmä v obalovom priemysle, ale aj automobilovom priemysle, kde sa pomocou technológie vstrekovania vyrábajú nárazníky alebo iné súčiastky. Tento materiál má vynikajúce pevnostné vlastnosti. Výhodami je cena materiálu, zdravotná nezávadnosť. Nevýhodou je vysoká citlivosť voči UV žiareniu. [87]

Z polypropylénu by bol vyrábaný samotný plást lekárničky pre jeho vhodné vlastnosti.

9.2.2 PC – POLYKARBONÁT

Polykarbonát má vysokú húževnatosť a radí sa medzi termoplasty. Bod mäknutia nastáva od 140 °C. Tento materiál je odolný voči pôsobeniu poveternostných vplyvov. Využíva sa najmä v stavebníctve na zasklievanie, ale taktiež pri výrobe elektrospotrebičov, ako napr. mobilov, počítačov, domácich spotrebičov atď. Zásadným spôsobom sa polykarbonát uplatňuje aj v automobilovom priemysle v interiérových častiach ako palubná doska. Polykarbonáty sa dajú lepiť, zvätať alebo spájať mechanickým spôsobom. Výhodou je odolnosť voči vysokým teplotám a možnosť sterilizácie. Nevýhodou tohto materiálu je riziko poškrabania a vyššia cena. [87]

Z polykarbonátu by sa vyrábalo veko lekárničky, v ktorom sa ukrýva podstatná časť elektronických komponentov.

9.2.3 PMMA – POLYMETYLMETAKRYLÁT

Polymetylmetakrylát sa radí medzi amorfné termoplasty. Jeho výhodami sú optické vlastnosti. Zo začiatku bol tento materiál ako náhrada skla a využíval sa najmä na zastrešovanie budov. V dnešnej dobe sa používa pri svetelnej reklame, ale prenikol aj do dizajnu svietidiel. Tento materiál sa dá jednoducho tepelne tvarovať a dá sa lepiť lepidlami na báze rozpúšťadiel. Bod mäknutia tohto materiálu je až 110 °C a viac. [87]

Tento materiál by bol využitý na výrobu symbolov kríža lekárničky.

**VI. ZHRNUTIE PRÍNOSOV
PRÁCE**

10 ZHRNUTIE PRÍNOSOV PRÁCE

V počiatkovej fáze navrhovania som neprikladal potrebu integrácie autolekárnice do interiéru vozidla, avšak neskôr som si uvedomil, že ak to má byť pre konkrétne vozidlo je nutné využiť túto možnosť a začať pracovať v zmysle prepojenia lekárnice s vozidlom pre čo najlepší výsledok. Myslím si, že sa mi podarilo vhodným spôsobom integrovať autolekárnicu do elektromobilu Škoda ENYAQ a to konkrétne do strednej časti vozidla medzi predné sedačky do tzv. Jumbo Boxu. Vďaka maximálne využitému priestoru tohoto odkladacieho miesta sa dá tento priestor nad autolekárnickou naďalej využívať na odkladanie drobných vecí, ktoré chceme schovať, keďže lekárnicu nepotrebujeme používať každý deň. Svojím umiestnením je tak v blízkosti všetkých pasažierov v prípade núdze a vďaka svojim funkciám ako napríklad bezdrôtový reproduktor, smerové LED osvetlenie, prípadne držiak smartfónu alebo v progresívnejšej variante tabletu táto lekárnica môže pomôcť v krízových situáciách pri poskytovaní prvej pomoci. Negatívne sa môže javiť mierny sklon lekárnice na stranu po otvorení na rovine, avšak ten je spôsobený samotnou geometriou priestoru v ktorom je vložená. Tento sklon by sa dal eliminovať otvorením lekárnice na sedadle vodiča, kde by sklon sedadla tento negatívny jav optimalizoval. Je treba si uvedomiť, že síce samotná autolekárnica bude ekonomicky náročnejšia na výrobu, avšak ľudský život by mal byť na prvom mieste. Celkovo sa týmto produktom môže významne zlepšiť korporátna identita spoločnosti vďaka tomu, že spoločnosť dbá v prvom rade na bezpečnosť zákazníkov.

ZÁVER

Počas navrhovania každého produktu sa snažím vždy najmä o funkčnú stránku veci, v kombinácii so zaujímavým nápadom sa snažím odlišiť od konkurencie.

Na začiatku tejto diplomovej práce sa projekt autolekárnicky javil ako jednoduchá tvarová úloha, avšak s prichádzajúcimi kritériami prišli aj obmedzenia, no v konečnom dôsledku si myslím, že vznikol zaujímavý návrh autolekárnicky SAVER, ktorá by vďaka svojim vlastnostiam a jedinečnému umiestneniu vo vozidle Škoda ENYAQ iV pomohla zvládnuť krízovú situáciu v prípade autonehody.

Aj cez významnú pomoc počas navrhovania zo strany vedúceho práce považujem navrhovanie takéhoto typu produktu za obtiažnu disciplínu, avšak vďaka tomu som mohol prísť s inovatívnymi myšlienkami, ktoré zlepšili užívateľské rozhranie autolekárnicky.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

- [1] Moja budúcnosť je tu. © ŠKODA AUTO Slovensko, s.r.o. [online]. [cit. 2023-05-03]. Dostupné z: <https://www.skoda-mojabuducnost.sk/index.php>
- [2] ULRICH, Karl T. a Steven D. EPPINGER. Product design and development. 5th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, c2012, xvi, 415 s. ISBN 9780073404776.
- [3] VACEK, Zdeněk, Lukáš NACHTMANN, Michal VELEBNÝ a Vítězslav KODYM. Škoda Auto chronicle. Přeložil Mark NEWKIRK, přeložil Paul SIMPSON. Mladá Boleslav: Škoda Auto, 2019. ISBN 978-80-88309-08-6.
- [4] FORTIS, Andrej. L&K: na počiatku bol bicykel. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/dedicstvo-sk/lk-na-pociatku-bol-bicykel/>
- [5] Automobilka Škoda má 125 rokov, prvé auto vyrobili v roku 1900. © 2015 Autožurnál [online]. [cit. 2023-05-06]. Dostupné z: <https://autozurnal.com/automobilka-skoda-ma-125-rokov-prve-auto-vyrobili-v-roku-1900>
- [6] První automobil z Mladé Boleslavi: L&K Voiturette A (1906). © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-zpravy-archiv/prvni-automobil-z-mlade-boleslavi-lk-voiturette-a-1906/>
- [7] ŽEMLIČKA, Martin. Připomeňte si nejzásadnější milníky značky Škoda za 125 let. *Garáž.cz* [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.garaz.cz/clanek/pripomente-si-nejzasadnejsi-milniky-znacky-skoda-za-125-let-21005388>
- [8] 90 let na běžícím páse. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/skoda-svet-cs/inovace-a-technologie/90-let-na-bezicim-pase/>
- [9] Pred 85 rokmi sa Laurin a Klement spojili so Škodou, znárodnenie ich neskôr rozdelilo Škoda Auto oslavuje jubileum 85 rokov od spojenia so spoločnosťou Škoda Plzeň, keď získala dnešný názov a okrídlený šíp v logu. © 2023 News and Media Holding, a.s [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://autobild.pluska.sk/novinky/pred-85-rokmi-laurin-klement-spojili-skodou>
- [10] Takhle měla původně vypadat Škoda Favorit. A víte, že místo ní mohl být Záporožec?. © 2001 - 2023 Copyright CZECH NEWS CENTER a.s [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.auto.cz/takhle-mela-puvodne-vypadat-skoda-favorit-a-vite-ze-misto-ni-mohl-byt-zaporozec-140168>

- [11] Škoda oslavuje, už 30 rokov patrí do Volkswagen Group. Pripomeňme si najdôležitejšie milníky ich spolupráce. *Autoviny.sk* [online]. [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.autoviny.sk/novinky/122262/skoda-oslavuje-uz-30-rokov-patri-do-volkswagen-group-pripomenme-si-najdolezitejsie-milniky-ich-spoluprace>
- [12] Už je to 25 rokov, čo Volkswagen Group zachránil Škodu. © 2009 - 2023 *TOPSPEED.sk* [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.topspeed.sk/novinky/uz-je-to-25-rokov-co-volkswagen-group-zachranil-skodu/10219>
- [13] 2016: Začátek naší ofenzivy SUV. © *Škoda Auto a.s. 2023* [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.cz/o-spolecnosti/history-nase-milniky>
- [14] Slovák Peter Olah sa stal vedúcim dizajnu interiéru v ŠKODA AUTO. © 2010 - 2023 *TECHBOX s.r.o.* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.techbox.sk/slovak-peter-olah-sa-stal-veducim-dizajnu-interieru-v-skoda-auto>
- [15] Dizajn vozidla ŠKODA ENYAQ iV pod drobnohľadom. © *Škoda Auto a.s. 2023* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/modely/enyaq-sk/dizajn-vozidla-skoda-enyaq-iv-pod-drobnohľadom/>
- [16] Škoda překvapila designem sériového elektrického modelu Enyaq iV. © *DesignMag.cz* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.designmag.cz/technika/91432-skoda-prekvapila-designem-serioveho-elektrickeho-modelu-enyaq-iv.html>
- [17] Maximálna bezpečnosť: Elektromobily značky ŠKODA sú rovnako bezpečné ako modely so spaľovacím motorom. © 2017 *touchIT, s.r.o.* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://automoto.touchit.sk/maximalna-bezpecnost-elektromobily-znacky-skoda-su-rovnako-bezpecne-ako-modely-so-spalovacim-motorom/902/>
- [18] Tradícia piatich hviezdíček: Bezpečnosť má v ŠKODA AUTO prioritu. © 2023 *MILOMEDIA OÜ* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://autoride.sk/tradicia-piatich-hviezdicek-bezpecnost-ma-v-skoda-auto-prioritu>
- [19] Škoda Auto dodala v roku 2022 celosvetovo 731 300 automobilov. © *Škoda Auto a.s. 2023* [online]. [cit. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/tlacova-sprava/skoda-auto-dodala-v-roku-2022-celosvetovo-731-300-automobilov/>
- [20] Škoda auto predstavuje plán udržateľnej mobility. © 2017 *touchIT, s.r.o.* [online]. [cit. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://touchit.sk/skoda-auto-predstavuje-plan-udrzatelnej-mobility/442994>

- [21] Materiály: šetrné k životnému prostrediu a recyklovateľné. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-05-02]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/press_kit/udrzatelnost-tlacova-mapa/materialy-setrne-k-zivotnemu-prostrediu-a-recyklovatelne/
- [22] Škoda Auto predstavila studii Vision 7S se zcela novým designérským jazykem. © DesignMag.cz [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.designmag.cz/technika/106470-skoda-auto-predstavila-studii-vision-7s-se-zcela-novym-designerskym-jazykem.html>
- [23] Škoda Auto po 11 letech zásadně mění logo a celou svou vizuální identitu. © DesignMag.cz [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.designmag.cz/media/106481-skoda-auto-po-11-letech-zasadne-meni-logo-a-celou-svou-vizualni-identitu.html>
- [24] ŠKODA VISION 7S ukazuje budoucnost'. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/skoda-vision-7s-ukazuje-buducnost/>
- [25] Elroq a kombi. Objavte budouce elektromobily Škoda. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/lets-explore-2023/>
- [26] Dejiny Simply Clever. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/dedicstvo-sk/dejiny-simply-clever/>
- [27] Škoda byla Simply Clever už dávno. Podívejte se na její chytré nápady z historie. © EBM system k.s. [online]. [cit. 2023-04-27]. Dostupné z: <https://www.tipcars.sk/magazin/nasa-tema/skoda-byla-simply-clever-uz-davno-podivejte-se-na-jeji-chytre-napady-z-historie-20170504.html>
- [28] 125 rokov ŠKODA AUTO: inteligentní pomocníci majú dlhú tradíciu. © Škoda Auto a.s. 2023 [online]. [cit. 2023-04-07]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/>
- [29] Where did Skoda's 'Simply Clever' tagline come from?. *Motorsport Network* [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://www.motor1.com/news/134175/skoda-simply-clever-slogan-explained/>

- [30] Škodovce s trošku legračním jménem Skopak je 50 let. V Česku se však nenabízela. © *VLTAVA LABE MEDIA a.s.* [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/auto/skodovce-s-trosku-legracnim-jmenem-skopak-je-50-let-v-cesku-se-vsak-nenabizela-20200503.html>
- [31] Úsvit “Simply Clever“ éry. 2023 *ŠKODA AUTO Slovensko s.r.o.* [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.skoda-auto.sk/o-nas/simply-clever-historia>
- [32] „Simply Clever nápadov máme ešte dost“. © *Škoda Auto a.s. 2023* [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/inovacie-sk/simply-clever-napadov-mame-este-dost/>
- [33] Simply Clever prvky: Nová řešení usnadňují každodenní používání elektrického vozu. © *Škoda Auto a.s. 2023* [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-mapy/skoda-enyaq-iv-tiskova-mapa-2/simply-clever-prvky-nova-reseni-usnadnuji-kazdodenni-pouzivani-elektrickeho-vozu/>
- [34] First Aid Signs. *FirstAidPro Adelaide* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.firstaidproadelaide.com.au/blog/first-aid-signs/>
- [35] Safety First: 12 Outside-the-Box First Aid Kits Made by Johnson & Johnson. © *Copyright Johnson & Johnson Services* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.jnj.com/our-heritage/first-aid-kit-history-vintage-first-aid-kits-by-johnson-johnson>
- [36] GUROWITZ, Margaret. First Aid. © *Johnson & Johnson Services* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.kilmerhouse.com/2007/05/first-aid>
- [37] How first aid kits came to be standard in German cars. © *Piston.my 2022* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.piston.my/2020/12/30/how-first-aid-kits-came-to-be-standard-in-german-cars/>
- [38] WILHIDE, Elizabeth, ed. *Design: the whole story*. London: Thames & Hudson, 2016, 576 s. ISBN 978-0-500-29228-0.
- [39] Different Types of First Aid Kit for Your Needs. *FirstAidPro Adelaide* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.firstaidproadelaide.com.au/blog/types-of-first-aid-kit/>
- [40] Traveler's First-Aid Kit. © 2023 *The Johns Hopkins University* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/travelers-firstaid-kit>
- [41] Sports First Aid Kits. © 2023 *Physical Sports* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.physical-sports.co.uk/sports-first-aid-products/sports-first-aid-kits/>

- [42] Lekárnička na pracovisku. ©2023 3MON s. r. o. [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://bozp-skolenia.sk/lekarnicka-na-pracovisku/>
- [43] Od 1. novembra sa zmenil zákon o autolekárničkach: akú musí mať farbu a obsah?. *Autoviny.sk* [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.autoviny.sk/novinky/120310/od-1-novembra-sa-zmenil-zakon-o-autolekarnickach-aku-musi-mat-farbu-a-obsah>
- [44] Autolekárničky budú oranžové s bielym krížom. © Copyright 2023 Slovenská produkčná, a.s. [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.noviny.sk/slovensko/57254-autolekarnicky-budu-oranzove-s-bielym-krizom>
- [45] What do I need for driving in Europe?. © 2023 Safety First Aid Group [online]. [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: <https://www.safetyfirstaid.co.uk/what-do-i-need-for-driving-in-europe/>
- [46] Verbandkasten im Auto: Zwei Masken Pflicht?. ©2023 ADAC [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/reparatur-pflege-wartung/wartung-inspektion/verbandkasten/#verbandkasten-im-auto-das-aendert-sich-jetzt>
- [47] First-aid kit. *Oesterreich.gv.at* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.oesterreich.gv.at/en/themen/freizeit_und_strassenverkehr/kfz/10/3/Seite.063120.html
- [48] Co musí obsahovať autolekárnička v roce 2023?. © 2023 ČSAKA.cz [online]. [cit. 2023-05-03]. Dostupné z: <https://www.csaka.cz/autolekarnicka/>
- [49] Lekárničky pre cestnú dopravu (autolekárničky). *Slovensko.sk* [online]. [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.slovensko.sk/sk/agendy/agenda/_lekarnicky-pre-cestnu-dopravu1
- [50] Čo všetko musí obsahovať autolekárnička? Dá sa vyrobiť aj doma?. *Peniaze.sk* [online]. [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.peniaze.sk/ekonomika/6344-co-vsetko-musi-obsahovat-autolekarnicka-da-sa-vyrobit-aj-doma>
- [51] Az elsősegélydoboz kötelező tartalma. *AXEL PRO Útnyilvántartó Program* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.axel-utnyilvantarto.hu/cikkek-82-az-elsegelydoboz-kotelezo-tartalma>
- [52] Jeep Willys MB. *Pinterest* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://sk.pinterest.com/pin/395542779743494469/>

- [53] On-board first aid kit in a 123 model series Mercedes-Benz Saloon. © 2023 Mercedes-Benz Group AG [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/en/instance/picture/First-aid-kit-Mercedes-Benz-Museum-Inside-No-212020.xhtml?oid=48409232>
- [54] 2001 Nissan Xterra First Aid Kit. *NissanPartsPeople.com* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <http://nissanpartspeople.com/product/Xterra/2001/XTerra%20Comfort/First%20Aid%20Kit>
- [55] Instruction book Audi A3 Version Year 2014. © Audi [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.manualesaudi.com/AudiA3/AudiA3-2014/en_GB/onboard/o_m00592.htm
- [56] 2015 BMW 535i Review. *Drive.com.au* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.drive.com.au/reviews/2015-bmw-535i-review/>
- [57] Audi RS6 2018 review: Avant Performance. © 2023 Carsguide Autotrader Media Solutions Pty Ltd [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.carsguide.com.au/car-reviews/audi-rs6-68942>
- [58] Field Kit. © 2023 Rivian [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://rivian.com/gear-shop/p/field-kit>
- [59] LEONARD, Neil a Gavin AMBROSE. *Design research: investigation for successful creative solutions*. Lausanne: AVA Academia, 2012, 192, [8] s. Basics graphic design. ISBN 9782940411740.
- [60] BRAMSTON, Dave. *Design výrobků: hledání inspirace*. Brno: Computer Press, 2010, 175 s. Základy designu. ISBN 9788025129142.
- [61] KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dějin dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, 249 s. ISBN 9788097017316.
- [62] First Aid 2.0 (Red Dot Design Award 2011). *Behance* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.behance.net/gallery/988771/First-Aid-20>
- [63] Kit to Serve Humans. © Yanko Design 2002-2023 [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.yankodesign.com/2010/07/02/kit-to-serve-humans/>
- [64] EmergenSee First aid kit. © 2023 iF Design [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/emergensee/171382>
- [65] FIRST AID KIT. *Behance* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.behance.net/gallery/21886485/FIRST-AID-KIT>

- [66] First Aid First. © *Yanko Design 2002-2023* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.yankodesign.com/2010/06/21/first-aid-first-2/>
- [67] FIRST AID MEDICAL KIT. *Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.digitalnyprieskum.sk/first-aid-medical-kit-volodymyr-bahinskyi/>
- [68] CROSS. *Behance* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/93053779/CROSS?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit
- [69] ŠKODA SAVIOUR. *Behance* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <https://www.behance.net/gallery/99351441/SKODA-SAVIOUR>
- [70] First Aid Kit Design. *Behance* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/35406301/First-Aid-Kit-Design?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit
- [71] First Aid Kit Designed for One-Handed Use. *Survival-Supply.com* [online]. [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: <http://www.isurvivalsupply.com/first-aid-kit-designed-for-one-handed-use/>
- [72] Co je vlastně dopravní nehoda?. © 2023 *Policie ČR* [online]. [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/co-je-vlastne-dopravni-nehoda.aspx>
- [73] Kolik celosvětově ročně umře na silnicích osob? Je to šílené číslo. *CZECH NEWS CENTER a.s.* [online]. [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.auto.cz/kolik-celosvetove-rocne-umre-na-silnicich-osob-je-to-silene-cislo-126359>
- [74] Třetina lidí umírá na silnicích v noci. © *Seznam.cz, a.s.* [online]. [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.garaz.cz/clanek/tretina-lidi-umira-na-silnicich-v-noci-21001141>
- [75] Nejvíce se bourá v pátek, ale smrtka chodí v pondělí: Policejní statistiky nehodovosti 2022. © *Seznam.cz, a.s.* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.garaz.cz/clanek/servis-auto-cisla-statistiky-nejvice-se-boura-v-patek-ale-smrtka-chodi-v-pondeli-policejni-statistiky-nehodovosti-2022-21009551>
- [76] 10 nejčastějších příčin dopravních nehod. *Top-Pojištění.cz* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.top-pojisteni.cz/pojistovaci-poradna/novinky-ze-sveta-pojisteni/10-nejcastejsich-pricin-dopravnich-nehod>
- [77] JAK SPRÁVNĚ POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC. *BENU Česká republika s.r.o* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://www.benu.cz/jak-spravne-poskytnout-prvni-pomoc>

- [78] Dopravní nehody: Jaká zranění si z nich nejčastěji odnášíme?. *CarsMag.cz* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://carsmag.cz/dopravni-nehody-jaka-zraneni-si-z-nich-nejcasteji-odnasime/>
- [79] Dopravná nehoda je obrovský nápor na psychiku. Toto sú najčastejšie posttraumatické stavy a spôsoby, ako sa ich zbaviť. *Autoviny.sk* [online]. [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.autoviny.sk/reportaze/119431/dopravna-nehoda-je-obrovsky-napor-na-psychiku-toto-su-najcastejsie-posttraumaticke-stavy-a-sposoby-ako-sa-ich-zbavit>
- [80] LIDWELL, William, Kritina HOLDEN a Jill BUTLER. *Universal principles of design: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design*. [Rev. and updated] ed. Beverly: Rockport, 2010, 272 s. ISBN 9781592535873.
- [81] HOLSTON, David. *The strategic designer: tools and techniques for managing the design process*. Cincinnati, Ohio: HOW Books, c2011, xii, 291 s. ISBN 9781600617997.
- [82] NORMAN, Donald A. *The design of everyday things*. Rev. and expanded ed. New York: Basic Books, 2013, xviii, 347 s. ISBN 9780465050659.
- [83] AI GALERIE – UMĚLÁ INTELIGENCE A STROJOVÉ UČENÍ V DESIGNU. *Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně* [online]. [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: <https://namars.fmk.utb.cz/ai-galerie/>
- [84] CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 3. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2013, 173 s. ISBN 9788001051733.
- [85] GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada, 2002, 239 s. ISBN 8024702266.
- [86] WEINSCHENK, Susan. *100 věci, které by měl každý designér vědět o lidech*. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 9788025136492.
- [87] KULA, Daniel, Elodie TERNAUX a Quentin HIRSINGER. *Materiology: průvodce světem materiálů a technologií pro architekty a designéry*. Praha: Happy Materials, c2012. ISBN 978-80-260-0538-4.
- [88] Farba (teplota) světla. *NOWODVORSKI.SK* [online]. [cit. 2023-04-07]. Dostupné z: <https://nowodvorski.sk/farba-teplota-svetla>
- [89] Čo je teplota svetla? Akú farbu svetla vybrať?. © 2012-2023 *Goled, s.r.o.* [online]. [cit. 2023-04-07]. Dostupné z: <https://www.goled.sk/blog/farba-svetla/>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

| | |
|-------|------------------------------|
| & | ampersand |
| AI | umělá inteligencia |
| a.s. | akciová spoločnosť |
| CAD | Computer Aided Design |
| CAM | Computer Aided Manufacturing |
| K | Kelvin |
| km/h | kilometer za hodinu |
| mm | milimeter |
| napr. | napríklad |
| tzv. | takzvaný |

ZOZNAM OBRÁZKOV

| | |
|--|----|
| Obrázok 1 Zakladatelia Klement a Laurin..... | 12 |
| <i>ŠKODA: 120 Years of Passion for Mobility</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/en/press-releases/125-years-ago-vaclav-laurin-and-vaclav-klement-laid-the-foundation-stone-for-skoda-auto/ | |
| Obrázok 2 Bicykel Slávia | 13 |
| <i>Jízdní kolo Slavia</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: https://www.skodahome.cz/2013/06/26/jizdni-kola-skoda-start-uspesne-znacky/ | |
| Obrázok 3 Motocykle L&K..... | 14 |
| <i>Motocykle L&K v roku 1903</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://autozurnal.com/automobilka-skoda-ma-125-rokov-prve-auto-vyrobili-v-roku-1900 | |
| Obrázok 4 Voiturette A..... | 14 |
| <i>L&K Voiturette A (1906)</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/cs/tiskove-zpravy-archiv/prvni-automobil-z-mlade-boleslavi-lk-voiturette-a-1906/ | |
| Obrázok 5 Pásová výroba | 15 |
| <i>Pásová výroba</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/cs/skoda-svet-cs/inovace-a-technologie/90-let-na-bezicim-pase/ | |
| Obrázok 6 Favorit | 16 |
| <i>ŠKODA FAVORIT: Entering an era of success 30 years ago</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/en/press-releases/125-years-ago-vaclav-laurin-and-vaclav-klement-laid-the-foundation-stone-for-skoda-auto/ | |
| Obrázok 7 Modely 2022 | 17 |
| <i>ŠKODA Model range 2022</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/en/220602-skoda_range/ | |
| Obrázok 8 ŠKODA Enyaq iV..... | 19 |
| <i>Škoda Enyaq iV</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.designmag.cz/technika/91432-skoda-prekvapila-designem-serioveho-elektrickeho-modelu-enyaq-iv.html | |
| Obrázok 9 ŠKODA Enyaq iV – interiér | 19 |
| <i>Škoda Enyaq iV</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.designmag.cz/technika/91432-skoda-prekvapila-designem-serioveho-elektrickeho-modelu-enyaq-iv.html | |
| Obrázok 10 Recyklácia a opätovné použitie materiálov | 21 |
| <i>RAW MATERIALS: RECYCLING AND REUSE</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/en/skoda-world/innovation-and-technology/raw-materials-recycling-and-reuse/ | |
| Obrázok 11 Fotovoltaická elektráreň ŠKODA..... | 21 |
| <i>Škoda Auto</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://touchit.sk/skoda-auto-predstavuje-plan-udrzatelnej-mobility/442994 | |

| | |
|---|----|
| Obrázok 12 Logo ŠKODA | 22 |
| <i>Nové logo automobilky Škoda Auto</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.designmag.cz/media/106481-skoda-auto-po-11-letech-zasadne-meni-logo-a-celou-svou-vizualni-identitu.html | |
| Obrázok 13 Vision 7S..... | 23 |
| <i>ŠKODA VISION 7S UKAZUJE BUDÚCNOSŤ</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/skoda-vision-7s-ukazuje-buducnost/ | |
| Obrázok 14 Budúce tvaroslovie modelov..... | 23 |
| <i>Elroq a kombi. Objavte budúce elektromobily Škoda</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/lets-explore-2023/ | |
| Obrázok 15 Velocipéd | 24 |
| <i>1899 Motor v ráme motocykla L&K</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/ | |
| Obrázok 16 Model 110 | 25 |
| <i>1925 Dva v jednom</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/ | |
| Obrázok 17 Popular | 26 |
| <i>1935 Namiesto lyžiarskeho vleku</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/ | |
| Obrázok 18 Model 256 | 27 |
| <i>Alternatívne palivo</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/dedicstvo-sk/dejiny-simply-clever/ | |
| Obrázok 19 Skopak..... | 27 |
| <i>1970 Pozor na hlavu</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/ | |
| Obrázok 20 Felicia Fun..... | 28 |
| <i>1996 Párty trik vozidla pre voľný čas FELICIA Fun</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradiciju/ | |
| Obrázok 21 Roomster koncept | 28 |
| <i>Skoda Roomster Concept (2003) - Design Sketches</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.netcarshow.com/skoda/2003-roomster_concept/1024x768/wallpaper_10.htm | |

| | |
|---|----|
| Obrázok 22 Superb II..... | 29 |
| <i>2008 „Sedanliftback“ SUPERB II</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/125-rokov-skoda/125-rokov-skoda-auto-inteligentni-pomocnici-maju-dlhu-tradicciu/ | |
| Obrázok 23 Simply Clever riešenia | 30 |
| <i>„SIMPLY CLEVER NÁPADOV MÁME EŠTE DOSŤ.“</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/inovacie-sk/simply-clever-napadov-mame-este-dost/ | |
| Obrázok 24 Kryt zásuvky | 30 |
| <i>Nabíjame elektromobil: Viete, ako sa správne postarať o nabíjací kábel?</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/inovacie-sk/simply-clever-napadov-mame-este-dost/ | |
| Obrázok 25 Čistič káblu | 31 |
| <i>Nabíjame elektromobil: Viete, ako sa správne postarať o nabíjací kábel?</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/inovacie-sk/simply-clever-napadov-mame-este-dost/ | |
| Obrázok 26 Taška na nabíjací kábel | 31 |
| <i>Nabíjame elektromobil: Viete, ako sa správne postarať o nabíjací kábel?</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: https://www.skoda-storyboard.com/sk/skoda-svet-sk/inovacie-sk/simply-clever-napadov-mame-este-dost/ | |
| Obrázok 27 ISO štandard označenia prvej pomoci | 32 |
| <i>The Green Cross (the ISO standard)</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-01]. Dostupné z: https://www.firstaidproadelaide.com.au/blog/first-aid-signs/ | |
| Obrázok 28 Železničná lekárnička Johnson & Johnson | 33 |
| <i>Railroad First Aid Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: https://www.kilmerhouse.com/2007/05/first-aid | |
| Obrázok 29 Lekárničky podľa použitia | 33 |
| <i>Six vintage Johnson & Johnson first aid kits</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: https://www.jnj.com/our-heritage/first-aid-kit-history-vintage-first-aid-kits-by-johnson-johnson | |
| Obrázok 30 Johnson & Johnson Autokit | 34 |
| <i>Johnson & Johnson 1906 Autokit First Aid Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: https://www.jnj.com/our-heritage/first-aid-kit-history-vintage-first-aid-kits-by-johnson-johnson | |
| Obrázok 31 Domáca lekárnička..... | 35 |
| <i>SIEPER domáca lekárnička 35x45x15 cm</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-03]. Dostupné z: https://www.domeokupelne.sk/sieper_domaca_lekarnicka_35x45x15_cm_biela_plast?id=480562 | |
| Obrázok 32 Cestovná lekárnička | 35 |
| <i>Lifesystems Trek First Aid Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.cdc.gr/mountaineering-en/first-aid-kits/lifesystems-trek-first-aid-kit-en/ | |

| | |
|---|----|
| Obrázok 33 Športová lekárnica..... | 36 |
| <i>Klubová lekárnica medical bag 1476</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://simplysport.sk/futbal/regeneracia-rehabilitacia-doplňky/tejp-y-a-medicina/klubova-lekarnicka-medical-bag-1476 | |
| Obrázok 34 Lekárnička na pracovisku | 36 |
| <i>Čo je potrebné mať v lekárnice na pracovisku?</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.pyroboss.sk/o-nas/blog/item/13-co-je-potrebne-mat-v-lekarnicke-na-pracovisku | |
| Obrázok 35 Európske podmienky autolekárníciok..... | 37 |
| <i>European car First Aid Kit rules</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-04]. Dostupné z: https://www.safetyfirstaid.co.uk/what-do-i-need-for-driving-in-europe/ | |
| Obrázok 36 Nemecko – autolekárnica..... | 38 |
| <i>Nach neuer DIN: Zwei Masken im Verbandkasten sind Pflicht</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/reparatur-pflege-wartung/wartung-inspektion/verbandkasten/#verbandkasten-im-auto-das-aendert-sich-jetzt | |
| Obrázok 37 Rakúsko – autolekárnica | 38 |
| <i>KFZ-Verbandkasten mit ÖNORM V 5101, schwarz - GRAMM - 318.035.16413</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://ara-arbeitsschutz.de/kfz-verbandkasten-mit-oenorm-v-5101-schwarz-gramm-31803516413 | |
| Obrázok 38 Česko – autolekárnica | 39 |
| <i>Autolekárnica</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.csaka.cz/autolekarnicka/ | |
| Obrázok 39 Slovensko – autolekárnica | 39 |
| <i>Autolekárnica</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://eshop.skoda-auto.sk/sk_SK/autolekarnicka/p/000093108C | |
| Obrázok 40 Maďarsko – autolekárnica..... | 40 |
| <i>Elsősegély-felszerelés DIN13164</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.obi.hu/uezemzavar-elharitas-es-elsegely-felszereselek/elsegely-felszeres-din13164/p/3887023 | |
| Obrázok 41 Jeep Willys MB..... | 40 |
| <i>Jeep Willys MB</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://sk.pinterest.com/pin/395542779743494469/ | |
| Obrázok 42 Mercedes Benz W123 | 41 |
| <i>On-board first aid kit in a 123 model series Mercedes-Benz Saloon</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/en/instance/ko/First-aid-kit-Mercedes-Benz-Museum-Inside-No-212020.xhtml?oid=48409195#prevId=48409232 | |
| Obrázok 43 Nissan Xterra..... | 41 |
| <i>The Infamous First Aid Kit.</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: http://www.afgrant.com/xterra/details.htm | |

| | |
|---|----|
| Obrázok 44 Audi A3 | 42 |
| <i>Right front seat: Stowing the first-aid kit (example)</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.manualesaudi.com/AudiA3/AudiA3-2014/en_GB/onboard/o_m00592.htm | |
| Obrázok 45 BMW 535i..... | 42 |
| <i>BMW 535i First Aid Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.drive.com.au/reviews/2015-bmw-535i-review/ | |
| Obrázok 46 Audi RS6..... | 43 |
| <i>The armrest also features a lined box (with a first aid kit inside)</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://www.carsguide.com.au/car-reviews/audi-rs6-68942 | |
| Obrázok 47 Rivian | 43 |
| <i>Field Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: https://rivian.com/gear-shop/p/field-kit | |
| Obrázok 48 First Aid 2.0 | 45 |
| <i>First Aid 2.0 (Red Dot Design Award 2011)</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/988771/First-Aid-20 | |
| Obrázok 49 First Aid 2.0 – otvorená | 45 |
| <i>First Aid 2.0 (Red Dot Design Award 2011)</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/988771/First-Aid-20 | |
| Obrázok 50 First Aid Support Kit..... | 46 |
| <i>First Aid Support Kit by Kristine Erdmann</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.yankodesign.com/2010/07/02/kit-to-serve-humans/ | |
| Obrázok 51 First Aid Support Kit – otvorená..... | 46 |
| <i>First Aid Support Kit by Kristine Erdmann</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.yankodesign.com/2010/07/02/kit-to-serve-humans/ | |
| Obrázok 52 EmergenSee | 47 |
| <i>EmergenSee</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/emergensee/171382 | |
| Obrázok 53 EmergenSee – otvorená | 47 |
| <i>EmergenSee</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://ifdesign.com/en/winner-ranking/project/emergensee/171382 | |
| Obrázok 54 First-aid kit for EMT | 48 |
| <i>FIRST AID KIT FOR EMT</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/21886485/FIRST-AID-KIT | |
| Obrázok 55 N. Nursing kit..... | 49 |
| <i>First Aid First</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.yankodesign.com/2010/06/21/first-aid-first-2/ | |
| Obrázok 56 First Aid Medical Kit | 49 |
| <i>First Aid Medical Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.digitalnyprieskum.sk/first-aid-medical-kit-volodymyr-bahinskyi/ | |

| | |
|---|----|
| Obrázok 57 Cross..... | 50 |
| <i>CROSS</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/93053779/CROSS?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit | |
| Obrázok 58 Cross – obsah | 50 |
| <i>CROSS</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/93053779/CROSS?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit | |
| Obrázok 59 ŠKODA SAVIOUR | 51 |
| <i>SAVIOUR</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/99351441/SKODA-SAVIOUR | |
| Obrázok 60 ŠKODA SAVIOUR – otvorená | 51 |
| <i>SAVIOUR</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/99351441/SKODA-SAVIOUR | |
| Obrázok 61 FIRST AID NETWORK..... | 52 |
| <i>FIRST AID NETWORK</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/35406301/First-Aid-Kit-Design?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit | |
| Obrázok 62 FIRST AID NETWORK – otvorená..... | 52 |
| <i>FIRST AID NETWORK</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.behance.net/gallery/35406301/First-Aid-Kit-Design?tracking_source=search_projects%7Cfirst+aid+kit | |
| Obrázok 63 Home First Aid Kit | 53 |
| <i>First Aid Kit Designed for One-Handed Use</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: http://www.isurvivalsupply.com/first-aid-kit-designed-for-one-handed-use/ | |
| Obrázok 64 Home First Aid Kit – piktogramy | 53 |
| <i>Gabriele Meldaiyte Redesigns the Home First Aid Kit</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.core77.com/posts/25110/Gabriele-Meldaiyte-Redesigns-the-Home-First-Aid-Kit | |
| Obrázok 65 Postup pri prvej pomoci | 55 |
| <i>První-pomoc-manual</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://www.benu.cz/jak-spravne-poskytnout-prvni-pomoc#toc-co-je-to-prvni-pomoc | |
| Obrázok 66 Návrh autolekárnicky | 60 |
| Obrázok 67 Návrh autolekárnicky | 60 |
| Obrázok 68 Návrh autolekárnicky | 60 |
| Obrázok 69 Návrh multifunkčného organizéru | 61 |
| Obrázok 70 Návrh multifunkčného organizéru | 61 |
| Obrázok 71 Návrh multifunkčného organizéru | 62 |
| Obrázok 72 Návrh elektrokolobežky | 62 |

| | |
|---|----|
| Obrázok 73 Odkladacie priestory ENYAQ iV | 64 |
| <i>Škoda Enyaq iV Odkladacie priestory</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-19]. Dostupné z: https://autozurnal.com/jazda-skoda-enyaq-iv-vyskusali-sme-si-prve-elektricke-suv-od-skody/fotogaleria | |
| Obrázok 74 Odkladacia schránka | 64 |
| Obrázok 75 Batožinový priestor | 65 |
| Obrázok 76 Priehradky pod podlahou | 65 |
| Obrázok 77 Stredová konzola | 66 |
| Obrázok 78 Jumbo Box | 66 |
| Obrázok 79 Jumbo Box s hornou priehradkou | 67 |
| Obrázok 80 Jumbo Box – deliace priehradky | 67 |
| Obrázok 81 “skoda modern solid simply clever first aid kit jumbo box“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023 | 68 |
| Obrázok 82 “futuristic design of first aid kit with ambient light modern“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023 | 69 |
| Obrázok 83 “futuristic digitalized first aid kit with display and ambient light“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023 | 69 |
| Obrázok 84 “first aid kit with ambient blue light modern design“ prompt, Midjourney, verzia 4, 12.3.2023 | 70 |
| Obrázok 85 Návrhy 1 | 71 |
| Obrázok 86 Návrhy 2 | 72 |
| Obrázok 87 Moodboard | 73 |
| Obrázok 88 Návrh 3 | 74 |
| Obrázok 89 Návrh 3 – farebnosť | 75 |
| Obrázok 90 Návrh 3 – interiér | 75 |
| Obrázok 91 Návrhy madiel | 76 |
| Obrázok 92 Návrh 4 | 77 |
| Obrázok 93 Návrh 4 – interiér | 77 |
| Obrázok 94 Návrhy 5 | 78 |
| Obrázok 95 Návrh 6 | 79 |
| Obrázok 96 Návrh 6 – otvorená | 79 |
| Obrázok 97 Návrh 6 – interiér | 80 |
| Obrázok 98 Návrh 7 | 81 |
| Obrázok 99 Návrh 7 – otvorená | 81 |
| Obrázok 100 Návrh 7 – karta prvej pomoci | 82 |
| Obrázok 101 Návrh 7 – smartfón | 83 |
| Obrázok 102 Návrh 7 – tablet | 83 |

| | |
|--|-----|
| Obrázok 103 Návrh 8..... | 84 |
| Obrázok 104 Návrh 8 – nasvietenie..... | 84 |
| Obrázok 105 Návrh 8 – otvorená..... | 85 |
| Obrázok 106 Návrh 8 – interiér | 85 |
| Obrázok 107 Návrh 9..... | 86 |
| Obrázok 108 Finálny návrh – Pohľad 1..... | 89 |
| Obrázok 109 Finálny návrh – Pohľad 2..... | 89 |
| Obrázok 110 Finálny návrh – Pohľad 3..... | 90 |
| Obrázok 111 Finálny návrh – Pohľad 4..... | 90 |
| Obrázok 112 Finálny návrh – Pohľad 5..... | 91 |
| Obrázok 113 Finálny návrh – Pohľad 6 – detail madlo..... | 91 |
| Obrázok 114 Finálny návrh – Pohľad 7..... | 92 |
| Obrázok 115 Finálny návrh – Pohľad 8 – detail logo..... | 92 |
| Obrázok 116 Finálny návrh – Pohľad 9..... | 93 |
| Obrázok 117 Finálny návrh – Pohľad 10..... | 93 |
| Obrázok 118 Finálny návrh – Pohľad 11..... | 94 |
| Obrázok 119 Finálny návrh – Pohľad 12..... | 94 |
| Obrázok 120 Finálny návrh – Pohľad 13..... | 95 |
| Obrázok 121 Finálny návrh – Pohľad 14..... | 95 |
| Obrázok 122 Finálny návrh – Pohľad 15 – detail UX..... | 96 |
| Obrázok 123 Finálny návrh – Pohľad 16..... | 96 |
| Obrázok 124 Finálny návrh – Pohľad 17 – krabičky..... | 97 |
| Obrázok 125 Finálny návrh – Pohľad 18 – krabičky..... | 97 |
| Obrázok 126 Finálny návrh – Pohľad 19 – rozšírenie smartfón..... | 98 |
| Obrázok 127 Finálny návrh – Pohľad 20 – aplikácia | 98 |
| Obrázok 128 Finálny návrh – Pohľad 21 – rozšírenie smartfón..... | 99 |
| Obrázok 129 Finálny návrh – Pohľad 22 – rozšírenie smartfón..... | 99 |
| Obrázok 130 Finálny návrh – Pohľad 23 – rozšírenie smartfón..... | 100 |
| Obrázok 131 Finálny návrh – Pohľad 24 – rozšírenie smartfón..... | 100 |
| Obrázok 132 Finálny návrh – Pohľad 25 – rozšírenie tablet | 101 |
| Obrázok 133 Finálny návrh – Pohľad 26 – rozšírenie tablet | 101 |
| Obrázok 134 Finálny návrh – Pohľad 27 – rozšírenie tablet | 102 |
| Obrázok 135 Finálny návrh – Pohľad 28 – rozšírenie tablet | 102 |
| Obrázok 136 Finálny návrh – Pohľad 29 – Jumbo Box | 103 |
| Obrázok 137 Finálny návrh – Pohľad 30 – Jumbo Box | 103 |

| | |
|--|-----|
| Obrázok 138 Finálny návrh – Pohľad 31 – Jumbo Box | 104 |
| Obrázok 139 Finálny návrh – Pohľad 32 – Jumbo Box | 104 |
| Obrázok 140 Finálny návrh – Pohľad 33 – infotainment | 105 |
| Obrázok 141 Finálny návrh – Pohľad 34 – Jumbo Box | 105 |
| Obrázok 142 Finálny návrh – Pohľad 35 – Jumbo Box | 106 |
| Obrázok 143 Finálny návrh – Pohľad 36..... | 106 |
| Obrázok 144 Finálny návrh – Pohľad 37..... | 107 |
| Obrázok 145 Typy farieb svetla..... | 110 |
| <i>Teplota svetla</i> [online]. In: . [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: https://nowodvorski.sk/farba-teplota-svetla | |
| Obrázok 146 Ergonomická štúdia – muž 95 percentil..... | 112 |
| Obrázok 147 Ergonomická štúdia – žena 5 percentil | 112 |
| Obrázok 148 Technická dokumentácia..... | 114 |

ZOZNAM PRÍLOH

CD-ROM nosič

