

Západočeská univerzita v Plzni

Ústav umění a designu

Bakalářská práce

EXTERIÉR TRAKTORU

Kateřina Procházková

Plzeň 2013

Západočeská univerzita v Plzni

Ústav umění a designu

Oddělení designu

Studijní program Design

Studijní obor Design – Produktový design

Bakalářská práce

EXTERIÉR TRAKTORU

Kateřina Procházková

Vedoucí práce: MgA. Zdeněk Veverka

Oddělení designu

Ústav umění a designu Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2013

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2013

.....

podpis autora

Poděkování

Úvodem bych chtěla poděkovat vedoucímu práce MgA. Zdeňku Veverkovi, za odborné vedení, pomoc a rady, které mi byly nápomocné při tvorbě mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat celé mé rodině za podporu.

Obsah

1 MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE.....	6
2 TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY.....	7
3 CÍL MÉ PRÁCE	8
4 PROCES PŘÍPRAVY.....	9
5 PROCES TVORBY	12
6 TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA.....	18
7 POPIS DÍLA	19
8 PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR.....	20
9 SILNÉ STRÁNKY.....	21
10 SLABÉ STRÁNKY.....	23
11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	24
A) Knižní a periodická literatura.....	24
B) Internetové zdroje.....	24
12 RESUMÉ.....	25
13 SEZNAM PŘÍLOH.....	27

1 MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU SPECIALIZACE

Jako téma mé bakalářské práce jsem si zvolila exteriér traktoru, přestože mě ještě před třemi lety vůbec nenapadlo, že závěrečnou práci na vysoké škole ukončím tímto tématem - transportním designem.

Netvrdím, že jsem k tomuto zaměření nikdy neměla vztah. Auta a vše co mělo kola jsem snad milovala už od dětství, poněvadž jsem vyrůstala jako jediná holka mezi hromadou kluků. Na střední škole jsem se věnovala produktovému designu, ale studovala jsem průmyslový design, dnes je tomu naopak. Naprosto mě nadchnul transportní design o němž jsem si myslela, že tohle zaměření navrhují jen ti nejlepší z nejlepších, a že je to ta nejvyšší meta, kterou designér může dosáhnout - alespoň z mého pohledu - tudíž jsem o tuto problematiku ani okem nezavadila.

Vše se však změnilo po příchodu na vysokou školu, kde jsem potkala ty správné lidi na správném místě, kteří touto problematikou vyloženě žijí. A právě to byl impuls, proč to nezkusit také? Transportní design mě tak nadchnul, že si již nedovedu představit, že bych měla zakončit své studium na jiné téma.

2 TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Jak už jsem se zmínila na začátku, jako téma bakalářské práce jsem si zvolila exteriér traktoru. Nebylo však jednoduché vybrat si takové zadání, které by vyhovovalo mé představě. Chtěla jsem odevzdat tu nejlepší práci jako výsledek tří let mých studií, věděla jsem, že budu navrhovat transportní design, ale stále jsem nebyla rozhodnuta, jaké konkrétní téma chci vytvořit. Měla jsem spoustu nápadů i myšlenek, prostudovala jsem si všechny dostupné transportní designy na internetu a nakonec jsem se rozhodla, že jako téma pro bakalářskou práci použiji loď nebo helikoptéru. V tomto okamžiku však nastalo dilema: Které z těchto dvou témat si mám zvolit? A protože je mým největším snem získání pilotního průkazu, rozhodla jsem se pro helikoptéru. Když jsem si však uvědomila, jak bych byla při navrhování konstrukčně, ergonomicky a aerodynamicky omezena, zavrhl jsem tuto variantu a hledala jsem dál.

Ke konečnému rozhodnutí vytvořit moderní exteriér traktoru mě vedlo přesvědčení, že moderní vnímání zemědělských strojů se dostává stále více do podvědomí lidí. Traktor už není vnímán jako nevzhledný rezavý stroj od bláta, sloužící takzvaně na "špinavou práci", ale stále častěji se setkáváme se stroji, pro které někteří designeři navrhli designersky krásné tvary s novými designy i na tomto objektu. Je dobře, že i tady jde vývoj dopředu, protože zemědělské stroje slouží všem, ať si to uvědomujeme nebo ne. Tak proč bych nemohla přispět svým návrhem nebo myšlenkou k tomuto vývoji i já, řekla jsem si, a snažila jsem se seznámit s problematikou v tomto oboru, abych mohla navrhnout nejen traktor s dobrým designem, ale aby byl i plně funkční.

3 CÍL MÉ PRÁCE

V počátcích jsem uvažovala, jakým směrem se vydám. Mám snad vytvořit traktor čistě realistický, nebo použít futuristický design a přiklonit se k odvážnému ztvárnění a vytvořit traktor budoucnosti? V této souvislosti mě napadala spousta konceptů a vizí. Například inspirace obrněným automobilem se mi zdála velmi zajímavá hlavně pro jeho charakter, řazení několika kol za sebou pro lepší rozlohu, umístění těžiště a zdolání jakéhokoli zemského povrchu. Další myšlenka, která mě napadla, byl traktor inspirovaný pásovým tankem. Nebo traktor který by létal? U této nejodvážnější myšlenky jsem také skončila a zaměřila jsem se spíše na reálné spodobnění.

Po delší úvaze jsem usoudila, že má-li být traktor odolný a výkonný, potřebuje také ke svému výkonu velká zadní kola, na která se přenáší největší zátěž. Traktor je zkonstruován tak, aby sloužil k těžké práci nejen na poli a v lese, ale i na jakékoliv pozemní komunikaci, tudíž aby byla jeho konstrukce odolná a životnost traktoru co nejdelší. Při jeho navrhování by se měl klást také velký důraz na komfort a dobrou ergonomii vyhovující uživateli, teprve pak následuje vzhled traktoru.

Hned na začátku jsem si určila hlavní motto celé mé práce, kterým jsem se chtěla řídit po celou dobu navrhování, a to jednoduchost. Je to účelový stroj, který by neměl být omezen komplikovaným a organickým designem. Proto funkčnost, lepší ergonomie a jednoduchost byly hlavními atributy celé mé práce. Silný charakter pro transportní design má samozřejmě i vzhled, přesto i zde jsem chtěla zachovat čistý výraz.

4 PROCES PŘÍPRAVY

Cílem mé práce bylo skloubit funkční stránku s designem. Nechtěla jsem dělat klasický typ traktoru, ale obohatit tento stroj nějakou další funkcí, která by zjednodušovala pohyb na poli, v lese a na jakékoliv pozemní komunikaci.

V počátcích přípravy jsem si zhotovila rešerši a udělala jsem si přehled, co dnešní trh nabízí. Pro rešerši mě posloužil hlavně internet, kde je mnoho videí, obrázků, článků a diskuzí. Snad nejvíce mi problematiku traktorů přiblížila videa, která zachycují traktory v různých situacích. Na nich jsem mohla porovnávat nejen výhody a nevýhody rozdílných typů traktorů, ale i zjistit v čem má daný traktor silné a slabé stránky.

Má první představa byla vytvořit pro lepší komfort řidiče nezávisle zavěšená kola, čímž by se usnadnilo vyvážení celého traktoru a omezily se otřesy přenášené do kabiny. Po delší úvaze jsem však došla k závěru, že toto technické řešení by byla velká utopie. Traktor slouží pro těžkou pozemní práci a nezávisle zavěšená kola se pro tento typ vozidla nehodí. Také si myslím, že tato idea by byla zbytečně finančně náročná a navíc také konstrukce by nebyla dostatečně odolná, jak traktor vyžaduje. Případné otřesy do kabiny, které jsem chtěla zamezit tímto prvkem, jsou vyřešeny v podobě sedačky, která je v dnešní době dostatečně odpružena pro komfort řidiče.

Poté mě nadchla myšlenka na kloubový traktor, slangově nazývaný „lakatoš“. Je to typ traktoru s jinou konstrukcí než jsme zvyklí u běžného traktoru a je používán spíše v lese. Kloub, který je hlavní dominantou tohoto traktoru, slouží pro lepší pohyb na cestě,

mezi stromy v lese, nebo kdekoliv kde je stísněný prostor. Nejvíce mě na něm zaujalo to, že má menší poloměr otáčení než klasický typ traktoru a jeho kloubové řízení je vhodné na všechny druhy těžké práce. Poloměr otáčení je přibližně 4,5 m, šířku otáčení však ovlivňuje velikost a šířka pneumatik. Napadlo mě, proč tuto myšlenku nepoužít na klasický traktor, který má fixní podvozek.

Došla jsem totiž k závěru, že přidaná hodnota kloubového řízení by měla velkou výhodu, neboť hlavním principem by se tu stala univerzálnost. Stroj s tak malým poloměrem otáčení by byl vhodný na jakoukoliv práci a mohl by být využit jak na statku a na poli, tak i pro náročné práce v lese. Z praktického hlediska by mohl být traktor s čelním nakladačem v kombinaci s kloubovým řízením účinnější pro práci, než traktor s fixním podvozkem, který se hůře ovládá v stísněném prostředí. Například pro přední nakládání na stísněném prostoru by bylo kloubové řízení traktoru výhodou. Traktor by měl přední nápravu nepatrně o pár centimetrů delší než standardní traktory, zatímco výška a šířka by zůstaly stejné. Velkou výhodou tohoto traktoru by bylo také to, že díky kloubu by byl motor oddělen od kabiny, čímž by byla kabina izolována od otřesů a hlavě od hluku (viz příloha č. 1).

Po přečtení nesčetných textů a shlédnutí mnoha videí mě stále nestačily informace, které jsem doposud získala. K tomu, abych lépe poznala celou problematiku, bylo nutno si stroj jak se říká, "ochytat" a odborně konzultovat s lidmi, kteří traktorům rozumí a mají už zkušenosti s jeho navrhováním nebo vývojem. Nakonec jsem se rozhodla podívat se na tuto problematiku z druhé strany – z pohledu zemědělců. Jsou to právě oni, kteří dennodenně využívají tento zemědělský stroj. A právě oni nejlépe ví, kde jsou jeho silné a slabé stránky, neboť jsou s traktorem dennodenně v kontaktu než

člověk, který ho jen navrhuje.

Tuto myšlenku jsem také zrealizovala a domluvila jsem si návštěvu v zemědělském středisku. Byl to skvělý nápad! Nejen, že jsem si vyzkoušela jízdu na traktoru a mohla jsem být problematice blíže, ale také jsem získala spoustu cenných rad přímo od traktoristů. Poradili mi, čemu bych se měla při navrhování vyhnout, a ukázali mi například kritická místa, která mají při každodenní manipulaci největší problémy a zátěž.

Po získání spousty informací od lidí, kteří dennodenně s traktorem jezdí, jsem se už jednoznačně rozhodla, že pro svou závěrečnou práci navrhnu univerzální kloubový traktor, který umožňuje snadnější práci na menší ploše než klasický typ traktoru. Dále jsem se rozhodla, že se budu zabývat také jeho ergonomickou stránkou, která je nezbytnou částí projektu, a co se týká vzhledu traktoru, budu se držet jednoduchosti, kterou jsem si vytyčila již na začátku.

5 PROCES TVORBY

Po přípravě k projektu, ve kterém jsem si udělala důkladnou rešerši o současných dostupných traktorech a nasbírala spousty cenných informací od lidí, kteří jsou přímými uživateli traktorů, jsem se snažila vymyslet nové prvky.

Jak jsem již nastínila v úvodu, zaměřila jsem se na kloubový traktor, který je z mého pohledu nejefektivnější co se týká těžké práce na pozemní komunikaci. Právě toto byla jasná volba, že tento prvek bude patřit mezi hlavní dominanty mého projektu.

Hned v počátku jsem si chtěla vymezit tvarosloví mé práce. Začala jsem skicovat bokorysy a hledala jsem základní tvar, ale zároveň jsem se držela ergonomie jako je např. umístění světel v požadované výšce, dostatečně prosklená kabina, tvarové vyvážení a dobrý výhled z kabiny na všechna potřebná místa.

Jak už jsem se zmínila na začátku, hlavní myšlenkou celého mého konceptu je jednoduchost a tohoto směru jsem se stále držela. Při navrhování různých vizí traktorů jsem zvolila právě ten nejčistší tvar ze všech mých vývojových skic, ale zároveň jsem jej ozvláštnila úkosem kabiny směrem dozadu pro lepší výhled na zadní nápravu. Tento prvek tak dal jasný směr, který dominuje v celé mé práci, a to úkos ploch (viz příloha č. 2).

Po zvolení základního tvaru celého stroje jsem se snažila, aby přední kapota nesla stejný prvek jako kabina – tedy úkos. Z počátku jsem začala pracovat na přední části traktoru. Chtěla jsem, aby tvar byl hlavně plošný a zároveň stejně ozvláštněn jako kabina. Po vytvoření mnoha skic jsem zvolila tvarově pro mě nejzajímavější objekt. Přední náprava je prakticky rozměrově podobná jako u

běžných traktorů, ale prvek úkosu jsem tam nakonec zpodobnila v podobě zkosených vrchních postranních ploch. Ty však nemají rovnoběžný úkos, ale od přední části, která je zkosená směrem dolů, pak celá tato plocha směřuje dozadu s výraznějším zúžením a plochou mírně směřující nahoru (viz příloha č. 3).

Tato plocha je hlavní dominantou a krytem motoru, jejíž část je oddělena odsazením a barevností od ostatní části přední kapoty. V přední části je chladič, který jsem v prvotní myšlence chtěla odsadit směrem dovnitř. Ale to se mi po estetické stránce nelíbilo, protože v zadní části, kde je umístěno větrání pro motor, je tento prvek od hlavní plochy odsazen a barevně odlišen černou barvou. Měla jsem totiž pocit, jako by v přední části něco chybělo, nějaká hmota, která by celý spodní tvar zakončila. Nakonec jsem se rozhodla pro odsazení tělesa dopředu tak, aby tvar jakoby vyčníval z bílého hlavního objektu a z profilu jsem zvolila zkosený tvar směrem dolů, jenž jsem ve spodní části zakončila výřezem v podobě zobáku (viz příloha č. 4).

Celá přední plocha chladiče je odsazena dovnitř s orámováním. Zde je místo pro nasávání vzduchu.

Hlavní dilema jsem měla s výfukem, jenž je pro mě nevzhledné těleso, které vyčnívá z každého traktoru. U traktoru s kloubovým mechanismem bylo už jasně určené, kde bude muset být situován, a to na přední nápravě. Nemohla jsem výfuk dát blízko kabiny, neboť otáčení přední části by mi to neumožnilo. Proč ale z tohoto pro mě tvarově nevzhledného objektu neudělat hlavní dominantu? Tento problém jsem vyřešila v podobě výrazného propojení chladiče a zadní větrací části černou křivkou, která jasně ukazuje, kde výfuk bude umístěn. Profil výfuku má stejný zkosený zaoblený obdélník jako otvor, z kterého je vyveden. Z pohledu řidiče

je tedy užší, což je také výhodou pro lepší viditelnost. Pohled z boku je samozřejmě širší. Výfuk má v horní části zakřivený tvar směrem od kabiny - tento prvek jsem vyvážila ve spodní části podobně zkoseným tělesem směrem ke kabině (viz příloha č. 5).

Vrchní kapota je přístupem k motoru. Dělicí část, kterou určuje křivka od výfuku, je rozdělena na dvě části. Otevření menší části kapoty slouží k rychlejšímu a snadnějšímu přístupu k provozním kapalinám (nafta, olej, brzdová kapalina, směs do odstříkovačů atd.). Větší kapota na druhé straně slouží jako přístup k motoru. Obě části se vyklápí směrem nahoru.

Odvětrávání, které jsem chtěla situovat na bílou kapotu, jsem po mnoha tvarových variacích zavrhl, neboť tento prvek by narušoval čistý charakter plochy. Proto jsem odvětrávací průduchy umístila v zadní části, která je směrem ke kabině. Zadní část je po obou stranách skosená, aby měla přední náprava větší možnost otočení se kolem osy a tak možnost menšího průměru otáčení celého traktoru (viz příloha č. 6).

Když jsem byla na konzultaci u zemědělců, poukazovali na kritická místa, která nejsou pro každodenní nápor dostatečně odolná. K nejvíce kritickým místům patří blatník na přední nápravě. Snad všem traktorům, které tam byly k vidění, tento blatník chyběl. Při každodenní manipulaci, ať už na poli nebo v lese, je pro tento stroj blatník nevyhovujícím prvkem, neboť se často zachytává o různé překážky. Přichycení blatníku je na jediném bodě - jiný úchyt není možný - což je nejspíše problém všech traktorů. Proto jsem zvolila jednodušší tvar blatníku a jeho zesílení v oblasti uchycení v podobě třech příček setkávajících se v jednom bodě.

Dalším problémem bylo prosklení kabiny. Sklo je pevný materiál, ale zároveň křehký a náchylný k rozbití. Proto pročlenění

předních a bočních výhledových oken bylo nezbytné. V případě, kdyby došlo k rozbití skeletu skla v dolní části, není nutná výměna celého bloku, čímž se zamezí zbytečným nákladům. Celá kabina, včetně střechy, je prosklená pro lepší výhled. Plochu kabiny jsem po stranách rozdělila na dvě části. Větší plocha se rozevívá dopředu a směrem dozadu mírně dovnitř, menší plocha, podlomená pod větší plochou, je také směrem mírně dovnitř pro lepší výhled na komunikaci.

V počátcích jsem kabinu měla orámovanou jen bílou křivkou, chtěla jsem jednoduchý tvar, ale stále jsem měla pocit, že kabina s přední nápravou neladí. Přitom zkosení jak celé kabiny dozadu a zkosení bočních ploch stále neladilo k pročleněnější přední kapotě, která byla podle mého pohledu lépe tvarově zpracována. Kabině jakoby stále něco chybělo. Abych ji obohatila tvarově, přidala jsem výraznější bílou plochu kolem horních světel, čímž jsem také vymezila umístění pro světla. Dále jsem zvýraznila střešní okno pomocí bílé křivky a také jsem přidala plochu pro umístění kliky, jež je u většiny traktorů povětšinou nevýraznou záležitostí (viz příloha č. 7).

Samotná klika na kabině je velice čistého tvaru. V předcházejících návrzích jsem se snažila kliku ozvláštnit různými složitými prvky, ale po delší úvaze jsem zhodnotila fakt, že pročleněná klika by byla nepraktickou záležitostí (viz příloha č. 8).

U většiny traktorů jsem se setkala, že každé světlo je jinak tvarově zpracováno – na jednom stroji jsou použita světla jak kulatá, tak i hranatá. Proto jsem navrhla světla na kabině tak, aby měla všechna stejný prvek vycházející z jednoho základního tvaru a jejich moment si byl podobný. Pro větší bezpečnost jsou světla zapuštěna, aby vydržela nápor při různé manipulaci traktoru a zabránilo se tak

jejich častému poškození. Vrchní světla na čelní kabině jsou propojena s kamerovým systémem, který nahrazuje postranní zrcátka. Stejná světla jsou umístěna také na zadní části kabiny. Postranní světla na kabině i s blinkrem jsou umístěna v úrovni kde se nachází klika, další světla jsou pak umístěna na přední kapotě a brzdová světla s kombinací s obrysovými světly a blinkrem jsou situována v zadní části na blatníku (viz příloha č. 9).

Výztuha pro blatník je pevně propojena s kabinou, která je vyvedena z bílé plochy. Tento moment z pohledu na zadní část kabiny odděluje skelet od zadní nápravy a obě výztuhy blatníku, připomínající tak tvar křídel, propojuje. Na tento moment je pak pevně uchycen mohutnější blatník černé barvy, který je v mírném úkosu (viz příloha č. 10).

Čelní kabina má uprostřed vyveden objekt, který má podobný tvar jako přední kapota. Od tohoto tvaru je vyvedena palubní deska s volantem do interiéru. Tento tvar slouží jako kryt, který byl nezbytný. Od tohoto tvarového tělesa jsou od středu směrem ven vytvořeny pomyslné paprsky. Tyto paprsky tvoří: dolní část kabiny (která je seřízlá v šikmém tvaru), členění skla a stěrač, který je zabudován v tomto objektu směřující do pravého rohu (viz příloha č. 11). Stěrač je podobně zpracován jako křivka na přední kapotě.

Průduchy pro klimatizaci jsou umístěny na kabině nad krytem ve stejném grafickém znázornění, jako na celé přední kabině a to ve tvaru paprsků.

Rovněž schody vyžadovaly nové řešení. Když jsem navštívila zemědělské středisko, velmi mě pobavilo, že snad téměř u všech traktorů schody chyběly. Prý se často o něco zachytí, následně trvale poškodí. Celková délka schodů spuštěných někdy i hodně nízko je prý nevyhovující a některé moderní traktory tento problém

řeší tak, že jsou schody zavěšeny na kloubovém systému. Ale ani to problém neřeší, protože se mohou vyklánět jen směrem ven nebo dovnitř. Ideální by bylo vyklánění do všech stran tak, jak to řeší zemědělci - schody zavěšují na řetěz. Ale tento prvek není z pohledu designu příliš vzhledný a bezpečný. Schody do kabiny jsem proto umístila ve stejné úrovni jako zadní nápravu. Přídavný další schod, který tak sníží výšku od pozemní komunikace, je v kabině a pracovník jej může dle potřeby snadno nainstalovat na pevný schod a kdykoliv využít.

Vzorek kol jsem ponechala v klasické variantě pro zemědělské stroje. Prvotně jsem chtěla vzor propojit, ale vzhledem k tomu, že by se vytvářely na kolech nánosy, které by znečišťovaly vozovku, tuto variantu jsem zavrhla. Vzorek jsem poté obohatila úkosem na vnitřní straně kola. Jeden vzorek na pneumatice je zvětšen a vytažen z klasického zarovnání a odlišen jinou barvou. Z tohoto vzoru je vytažena křivka na disky kol. Křivka na disku je podobná jako vzorek pneumatiky (viz příloha č. 12).

Kloubový systém je umístěn mezi přední kapotou a kabinou v dolní části.

Název pro traktor jsem zvolila CHAMFER MXI. Chamfer proto, že v anglickém významu toto slovíčko znamená úkos hran, což je hlavní myšlenka konceptu. M - je střední třída, X – je o nepatrnou velikost větší než standardní traktor, I – je super výbava.

Grafickou podobu celého traktoru dotváří zelená barva.

6 TECHNOLOGICKÁ SPECIFIKA

Technologický postup při vytváření nového designu mám vždy stejný. Žádnou zvláštní metodu jsem u tohoto návrhu nepoužila. Vždy začínám rešerší a průzkumem trhu, ráda si věc i vyzkouším abych byla problematice blíže. Poté začnu navrhovat. Vzhledem k tomu, že mě napadá spousta nových myšlenek, prvotní skici vždy zachycuji plošně a to z pohledu nárys, bokorys a půdorys. Pro 3D vykreslování není čas, protože bych zapoměla všechny myšlenky, které mě napadají, takže moje prvotní skici jsou jen záznamem různých tvarových variací, které bych chtěla popřípadě použít. Po zvolení určitých tvarů se mi tak snáze modelují v 3D programu, protože zachycení bočních pohledů mám již v začátcích. Kdybych skicovala hned v 3D proporcích, myslím si, že nalézt správné tvarové řešení pro nárys, bokorys a půdorys by bylo složitější a ne vždy přesné. Jsem přesvědčena, že správné proporce jsou důležité - perspektivní pohled tvar deformuje. Proto se také hned v počátcích skic přikláním spíše k technickému zachycení. V 3D programu pak vytvářím správné proporce, aby ladily s celým navrhovaným konceptem. V průběhu navrhování si dělám i pracovní rendry, kde pozoruji, který tvar bude pro zvolený objekt nejlepší variantou.

7 POPIS DÍLA

Navrhla jsem exteriér traktoru, jehož největší dominantou technického řešení je kloubový systém, který traktor pomyslně rozděluje na dvě části: přední kapotu a kabinu. Oba tyto prvky nesou stejnou podobu zpracování, a to úkos ploch. Charakter celého konceptu jsem si vytyčila již v počátcích navrhování, kdy jsem si na prvotních skicách načrtla úkos zadní kabiny. Tento prvek tak určil jasný směr celé mé práce - snad každá plocha na traktoru je v určitém úkosu.

Přední náprava kloubového systému se od velikosti standardních traktorů neliší ani šířkou ani výškou, je jen o pár centimetrů delší. Díky i této nepatrně delší délce nápravy v kombinaci s kloubovým systémem je tento traktor vhodný na jakoukoli těžkou práci, protože má malý poloměr otáčení, což je univerzálnější a efektivnější než u klasického typu traktoru. Kabina, která se neliší velikostí od standardních traktorů, je celá prosklená pro lepší viditelnost řidiče na pozemní komunikaci a stejně tak i na přední a zadní nápravu.

8 PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR

Přínos mé práce může spočívat v novém pohledu na odvážnější zpracování tvarů, které vybočují z klasického ztvárnění traktorů. Při navrhování jsem kladla důraz na čistý tvar, čímž jsem se chtěla odpoutat od komplikovaných až organických tvarů, které jsou z praktického hlediska neudržitelné.

Z mého pohledu na ztvárnění traktoru jsem vyzdvihla určité prvky, jenž jsou u většiny traktorů odsunuty spíše do pozadí a stávají se nevýraznou záležitostí - např. výfuk nebo klika, jsou v mém návrhu zvýrazněny jiným tvarováním.

Novým ztvárněním kloubového traktoru jsem chtěla poukázat na čistou formu bez jakýkoliv složitých prvků, jenž na traktor nepatří. Myslím si, že některé traktory na trhu mají zbytečně složité a členěné tvary, např. přední kapota.

9 SILNÉ STRÁNKY

1. Hlavní výhoda kloubového traktoru je jeho univerzálnost. Stroj s tak malým poloměrem otáčení je vhodný na jakoukoliv práci ve stísněném prostoru jak na statku a na poli, tak i pro náročné práce v lese. Například v kombinaci s čelním nakladačem je kloubový traktor účinnější, než traktor s fixním podvozkem, který se hůře ovládá ve stísněném prostředí. Velkou výhodou tohoto traktoru je také to, že díky kloubu je motor oddělen od kabiny, čímž je kabina izolována od otřesů a hluku.

2. Snad k nejvíce kritickým místům na traktoru patří blatník na přední nápravě. Jak jsem se přesvědčila na vlastní oči v zemědělském středisku, při každodenní manipulaci se zachytává o různé překážky a většinou bývá pracovníky odstraněn. Při navrhování jsem se snažila tento problém vyřešit tak, že jsem zvolila jednodušší tvar blatníku a v místě uchycení jsem použila výztuhu v podobě třech příček setkávajících se v jednom bodě.

3. Problém prosklení kabiny jsem vyřešila tak, že jsem navrhla pročlenění předních a bočních výhledových oken, což má tu výhodu, že v případě rozbití skeletu skla není nutná výměna celého bloku, čímž se zamezí zbytečným nákladům.

4. Celá kabina je prosklená pro lepší výhled na přední a zadní nápravu. Po stranách je kabina rozdělena na dvě části. Větší plocha se rozevírá dopředu a směrem dozadu mírně dovnitř, menší plocha podlomená pod větší plochou je také směrem mírně dovnitř pro

lepší výhled na komunikaci.

5. Přední kapota je rozdělena na dvě části, ta menší část slouží k rychlejšímu přístupu k provozním kapalinám.

6. Pro větší bezpečnost jsou světla zapuštěna, aby vydržela nápor při různé manipulaci traktoru a zabránilo se tak jejich častému poškození.

10 SLABÉ STRÁNKY

1. Kloubový systém je dražší záležitostí.

2. Umístění výfuku neumožňuje kloubový systém jinam, než na přední kapotu, kde však překáží ve výhledu. Aby nevypadal jako nějaký objekt jenž tam nepatří, zvýraznila jsem tento moment černou křivkou a tvarováním celého výfuku.

3. Mezi celkově slabé stránky traktoru patří přední blatník a také schody, které jsou při každodenní manipulaci na pozemní komunikaci vystaveny náporu a následně bývají odstraněny. Tomuto problému čelí každý traktor. Bohužel stroj, který slouží pro těžkou práci, se neobejde bez poškození menších záležitostí, které jsou na stroji.

4. Slabou stránkou může být i zvolení varianty bílé barvy. Myslím si však, že bílá barva je barvou univerzální, která předmět zvýrazní a nepohlí jeho tvar jako např. barva černá. Bílá barva na transportním designu ukazuje čistotu tvaru, proto se stále přikláním k bílé barvě, kterou mám nejraději.

11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

A) Knižní a periodická literatura

KOLESÁR, Zdeno. *Kapitoly z dějin designu*. Praha: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2004. 178 s. ISBN 80-86863-03-4.

Odborné knihy a časopisy s danou tématikou

Oficiální webové stránky firmy Zetor (www.zetor.cz)

B) Internetové zdroje

1. Valtra, *Valtra-XM models*. [on – line], 2013. Dostupné z: <<http://www.valtra.co.uk/news/563.asp>>

2. Zetor, *Traktory a motory*. [on – line], 2013. Dostupné z: <www.zetor.cz>

3. John Deere, *Parts*. [on – line], 2013. Dostupné z: <http://www.deere.com/wps/dcom/en_US/regional_home.page>

4. Lamborghini, *Lamborghini Nitro*. [on – line], 2013. Dostupné z: <<http://www.lamborghini-tractors.com/en-EN/defaulten.html>>

5. Deutz Fahr, *Products*. [on – line], 2013. Dostupné z: <<http://www.deutz-fahr.com/>>

6. JCB, *Agricultural Tractors*. [on – line], 2013. Dostupné z: <<http://agriculture.jcb.co.uk/products/Machines/Agricultural-Tractors.aspx>>

12 RESUMÉ

In high school I was interested in product design, but I studied industrial design. Today it's vice versa. In college I was inspired by transport design and as the topic of my thesis, I therefore chose the exterior of the tractor.

The final decision to create a modern exterior for a tractor comes from my belief that a modern perception of agricultural machinery is increasingly entering into public consciousness. The tractor is no longer seen as an unsightly rusty machine corned in mud, so to speak, to do the dirty work. Today, we see machines, for which some designers have created beautiful shapes with new perspectives on this object. So why I also could not contribute to this. I familiarized myself with the problem connected with this topic so I could design a tractor, not only with an attractive appearance, but also which was practical.

The tractor is designed for hard work. The design should also place great emphasis on comfort and good ergonomics. Only then should the appearance of the tractor be better into succeed. As the main attributes of the whole of my work I have therefore chosen simplicity the tractor as a machine that should not be restricted by complicated and organic design.

The aim of my work was to combine functionality with design. I didn't mean to suggest a classic tractor type, but to enrich this machine with some more features, which would simplify the movement on the field, in the woods and on any road.

I was very excited by the idea of an articulated tractor, the main feature is the joint, allowing easier movement in confined

space. The joint has a smaller radius of approximately 4,5 meter than the classic type of tractor with fixed sub frame. The added value of an articulated device is a clear advantage. The main principle is universality, as with such a small radius of rotation this machine is suitable for any job.

When designing a different vision of the tractor I chose the purest form of bevel towards the rear of the cabin for better views of the rear axle. This element has given clear direction that dominated my entire work and this bevel surfaces (See supplement number 13).

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1

Kloubový traktor

Příloha 2

Prvotní studie traktoru

Příloha 3

Studie přední kapoty

Příloha 4

Studie chladiče

Příloha 5

Pracovní render výfuku

Příloha 6

Pracovní rendry odvětrávacích průduch

Příloha 7

Pracovní render kabiny

Příloha 8

Studie a pracovní rendry kliky

Příloha 9

Studie světel

Příloha 10

Studie zadního blatníku

Příloha 11

Pracovní render čelní kabiny

Příloha 12

Studie a pracovní render kola

Příloha 13

Finální render

Příloha 14

CD-ROM

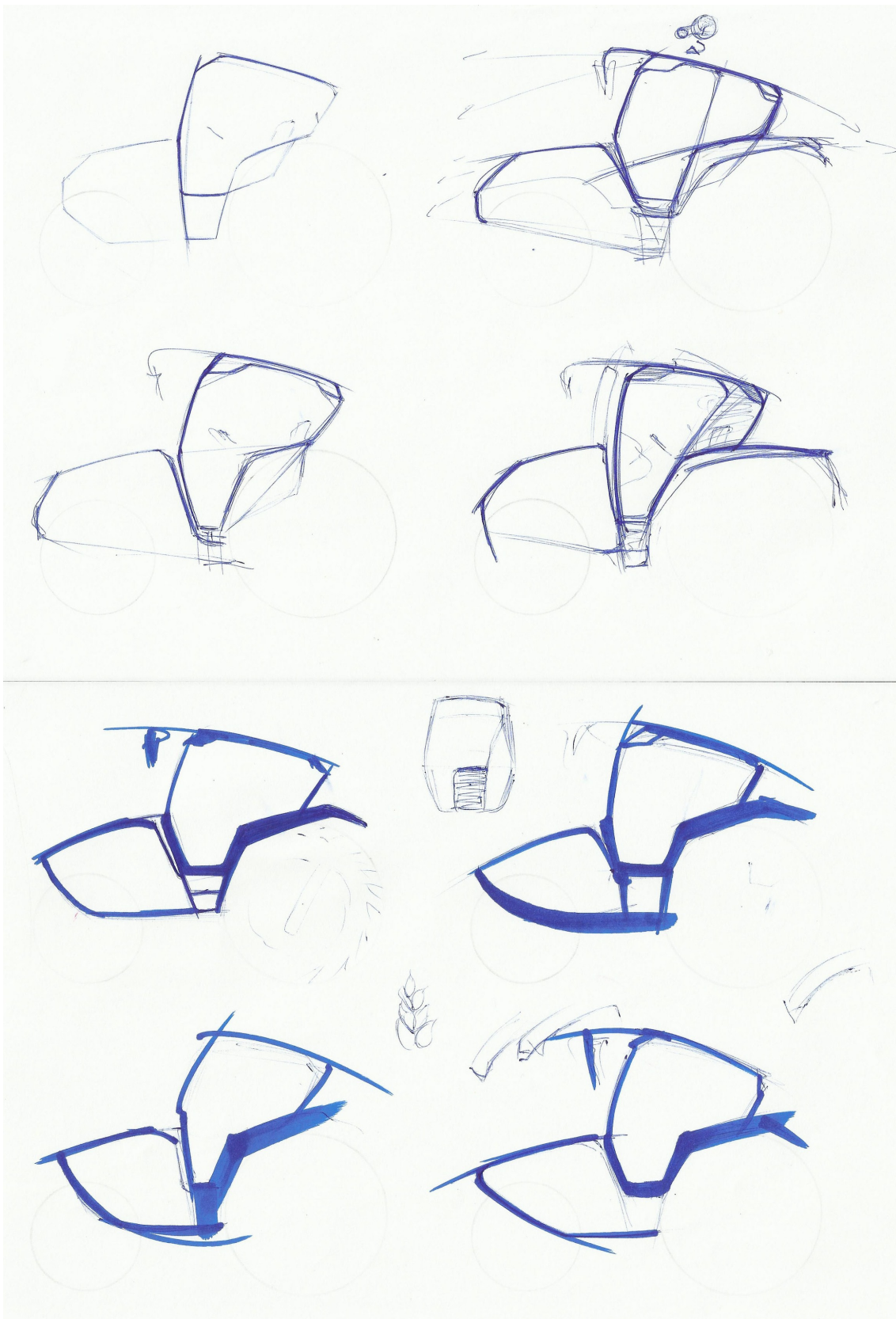
Příloha 1

Kloubový traktor¹



¹ http://www.valtra.co.uk/images/press_09112003_XM_model_1.jpg

Příloha 2
Prvotní studie traktoru²



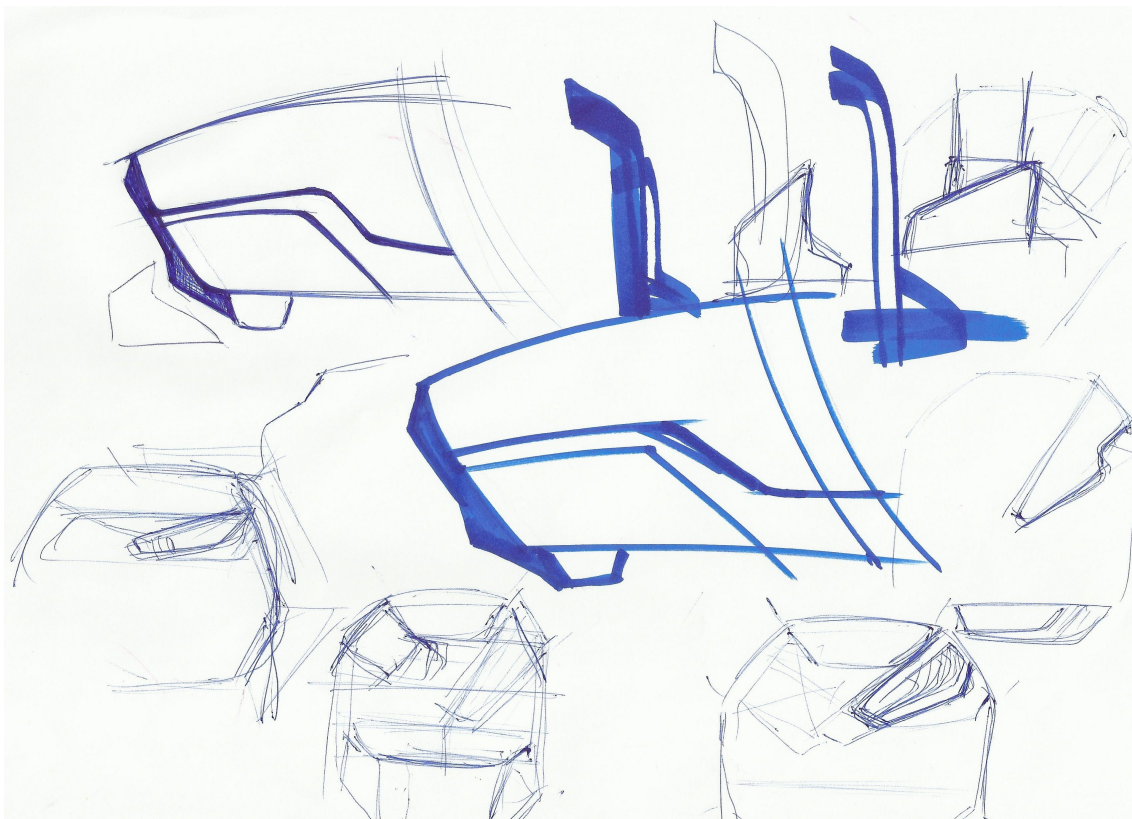
² vlastní

Příloha 3
Studie přední kapoty³



³ vlastní

Příloha 4
Studie chladiče⁴



⁴ vlastní

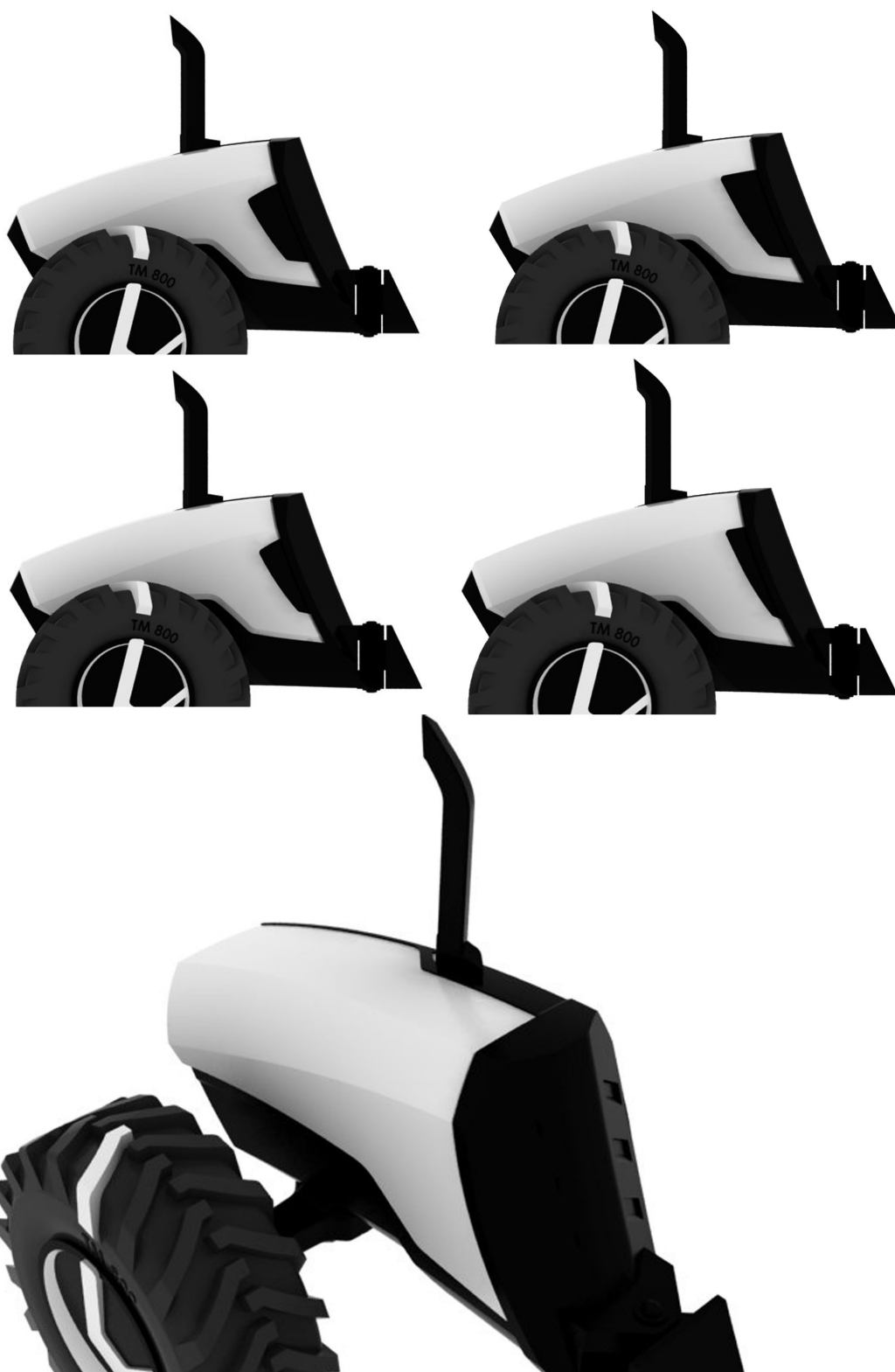
Příloha 5
Pracovní rendr výfuku⁵



⁵ vlastní

Příloha 6

Pracovní rendry odvětrávacích průdch⁶



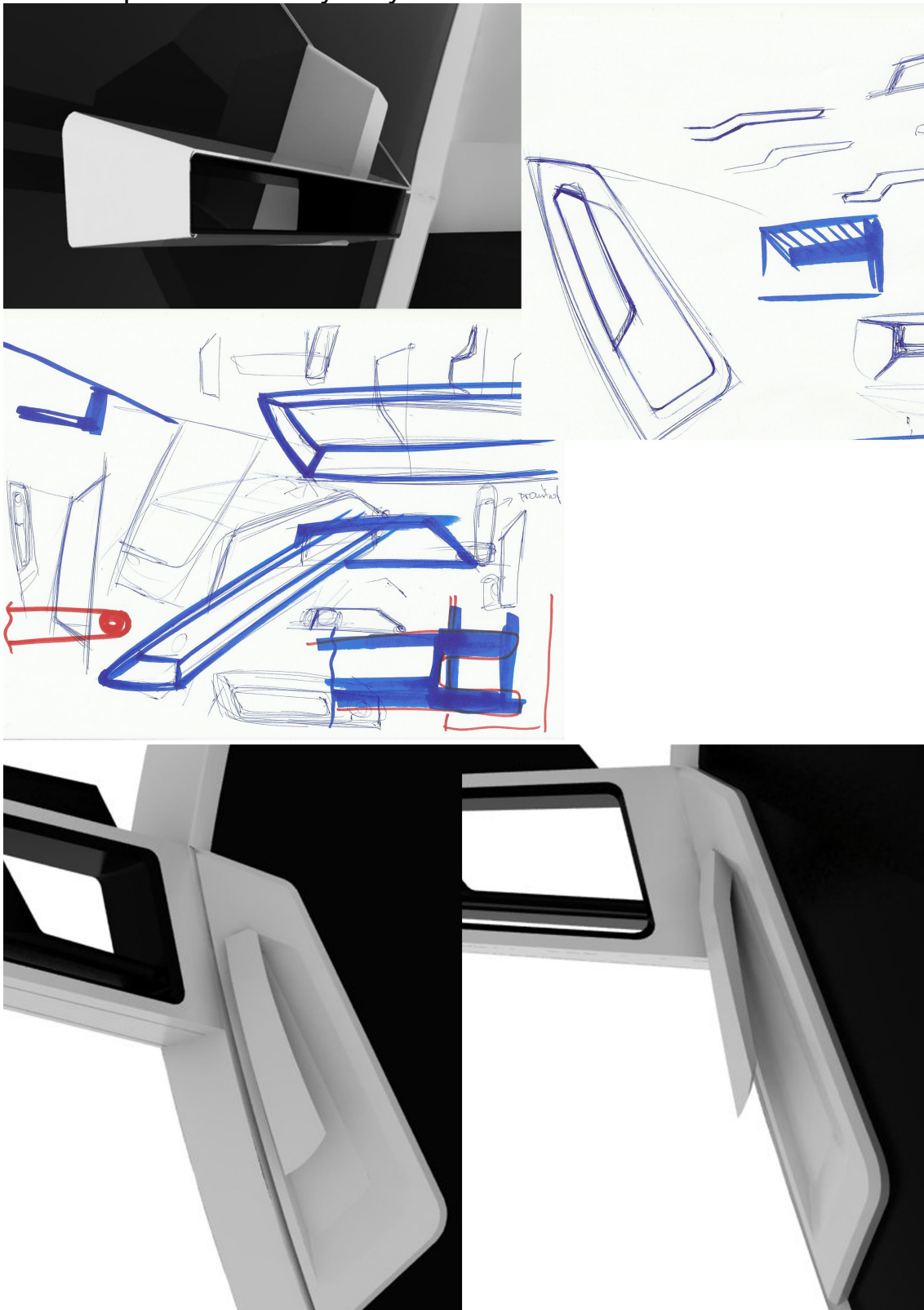
⁶ vlastní

Příloha 7
Pracovní render kabiny⁷



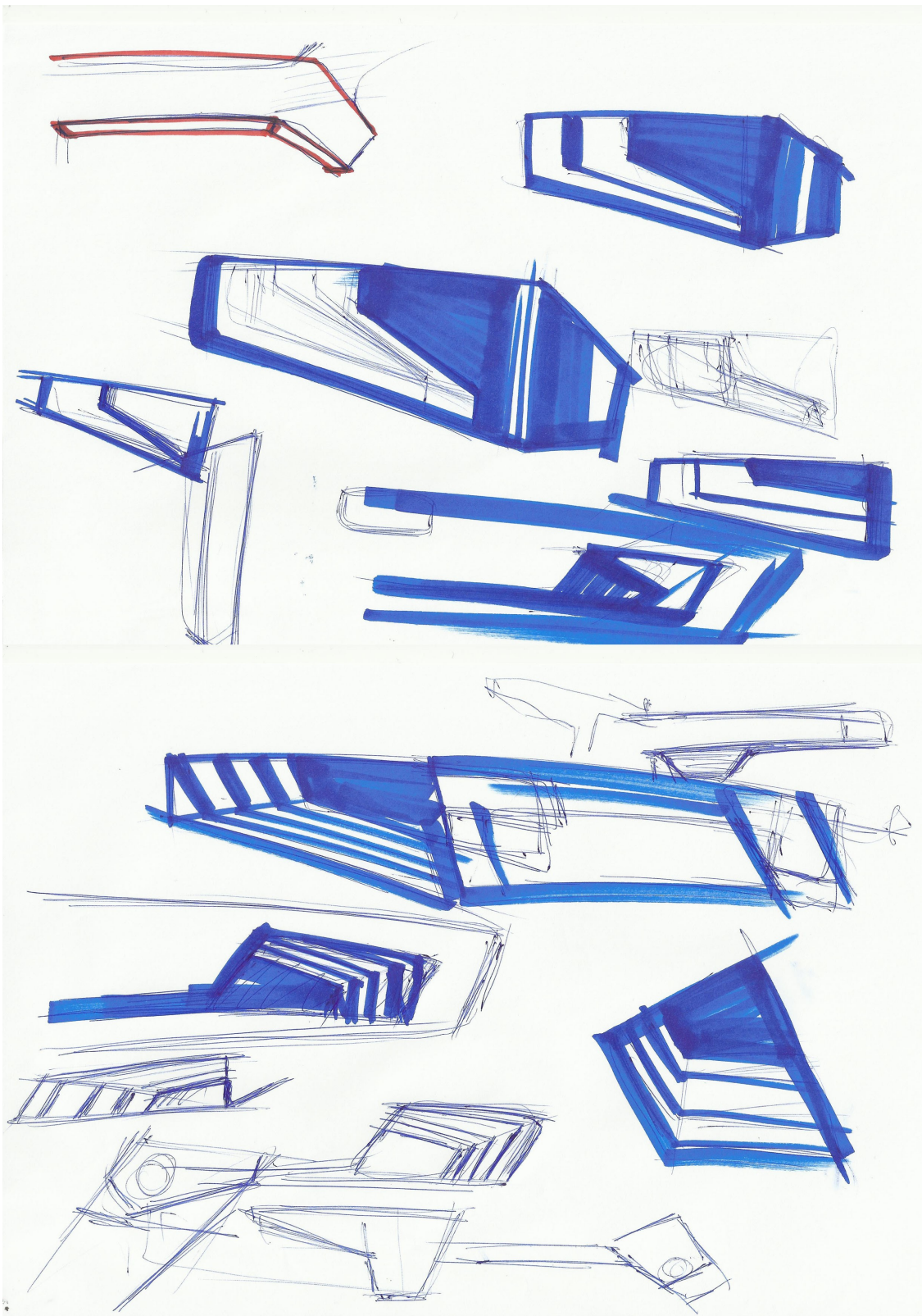
⁷ vlastní

Příloha 8 Studie a pracovní rendry kliky⁸



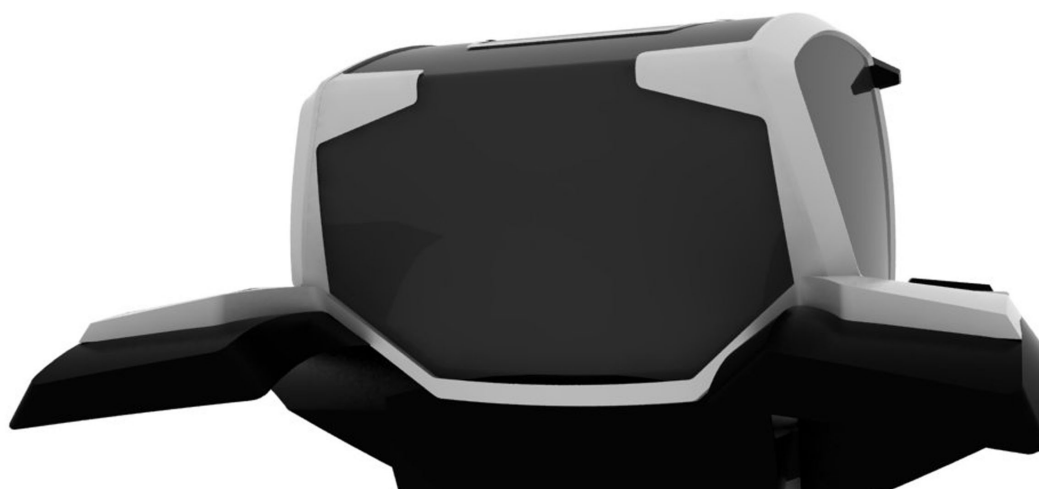
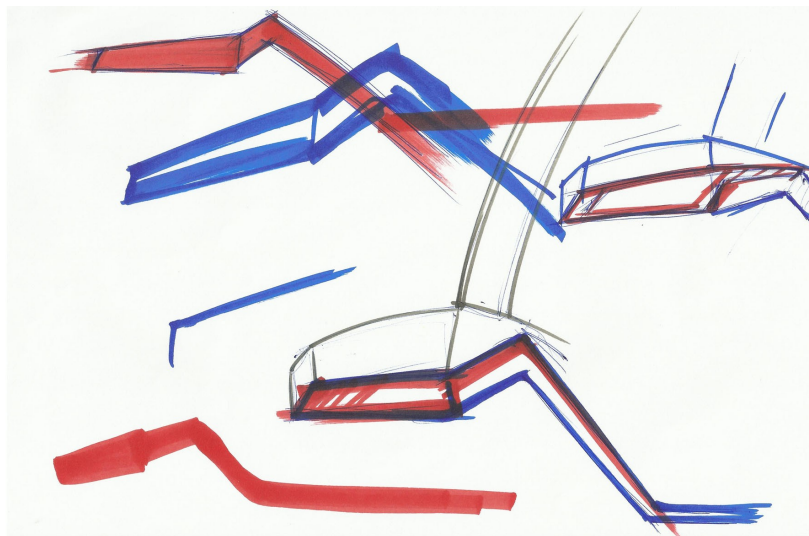
⁸ vlastní

Příloha 9
Studie světla⁹



⁹ vlastní

Příloha 10
Studie zadního blatníku¹⁰



¹⁰ vlastní

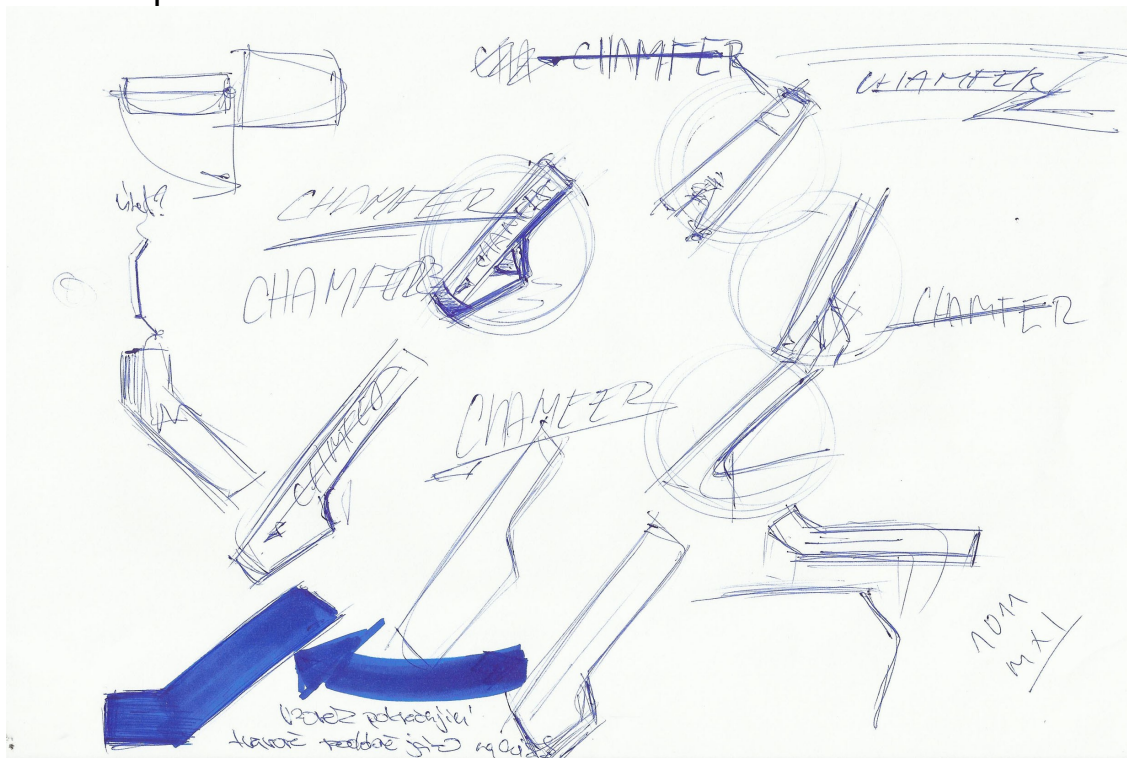
Příloha 11

Pracovní render čelní kabiny¹¹



¹¹ vlastní

Příloha 12
Studie a pracovní rendr kola¹²



¹² vlastní

Příloha 13
Finální render¹³



¹³ vlastní

Příloha 14
CD-ROM¹⁴

¹⁴ vlastní