



Diplomová práce
Zachřlová Martina
Ateliér Jaroš/Bednář
Vedoucí práce MgA. Jan Jaroš
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Ústav designu, AR 2020/2021 LS

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Martina Zachrlová

datum narození: 1. 8. 1993

akademický rok / semestr: 2020/2021 letní semestr 2021

obor: Průmyslový design

ústav: Ústav průmyslového designu

vedoucí diplomové práce: MgA. Jan Jaroš

téma diplomové práce: Obal na hudební nástroj - saxofón

viz příloha na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Obal na hudební nástroj - Saxofón Alto pro saxofonistku Candy Dulfer.

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

Součástí projektu bude analýza řešeného tématu, inspirace v sochařském odvětví konceptní návrh, finální návrh, realizace.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování


Model v měřítku 1:1

Portfólio

Prezentační plakát

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Datum a podpis studenta 20. 2. 2021



Datum a podpis vedoucího DP 1.4.2021



Datum a podpis děkana FA ČVUT

1. 4. 2021



registrováno studijním oddělením dne

1. 4. 2021

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY****AUTOR, DIPLOMANT:**

Martina Zachrlová

AR 2020/2021

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:

OBAL NA HUDEBNÍ NÁSTROJ - SAXOFON

MUSICAL INSTRUMENT COVER - SAXOPHONE

JAZYK PRÁCE:**Vedoucí práce:**

MgA. Jan Jaroš

Ústav: 15150 ústav designu

Oponent práce:

MgA. Linda Šormová Melichová

**Klíčová slova
(česká):**

Saxofon, obal, jazz, hudba

**Anotace
(česká):**

V mé diplomové práci se zabývám návrhem obalu na hudební nástroj - saxofon. Toto téma je mi velmi blízké, neboť svoji tvorbou ráda propojuji tanec, hudbu a design. Protože nejbližší mi jsou kořeny jazzové hudby a vznik samotného funku, rozhodla jsem se model věnovat konkrétní osobě, jazzové saxofonistce Candy Dulfer. Zabývání se její tvorbou mi umožnilo vyvíjet produkt šitý na míru nejen jeho funkčností, ale především uměleckým nádechem, který koresponduje s mým vnímáním osobního příběhu umělce.

Anotace (anglická):

In my diploma thesis I deal with the design of a cover for a musical instrument - a saxophone. This topic is very close to me, because I like to connect dance, music and design with my work. Because the closest to me are the roots of jazz music and the origin of funk itself, I decided to dedicate the model to a specific person, jazz saxophonist Candy Dulfer. Dealing with her work allowed me to develop a product tailored not only to its functionality, but above all to its artistic touch, which corresponds to my perception of the artist's personal story.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací“

V Praze dne

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu Janu Jarošovi za velmi přívětivý přístup, cenné rady nad zlato a velké množství věnovaného času. Dále děkuji panu umělci Mirkovi Bednářovi za otevřenost a umělecký vhled. Jejich propojení striktní funkčnosti a umelecké ledabylosti tvoří harmonický ateliér, doslova jing a jang.

Dále dekuji také Honzovi Kulhánkovi, Veronice Leové za výpomoc při modelování.

Panu Liborovi Čechovi z firmy MCAE za zpracování výroby

V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině za psychickou a finanční podporu po celou dobu studia i při dokončování mé diplomové práce.

OBSAH

UVOD

TEORETICKÁ ČÁST
seznámení s hudebním nástrojem

REŠERŠE

INSPIRACE

NAVRHOVÁNÍ
modelování
pocitové skici

FINÁLNÍ NÁVRH
realizace

TECHNICKÁ ČÁST

VIZUALIZACE

V mé diplomové práci se zabývám **návrhem obalu na hudební nástroj - saxofon**. Toto tema je mi velmi blízké, neboť svoji tvorbou ráda propojuji tanec hudbu a design. Protože nejbližší mi jsou kořeny jazzové hudby a vznik samotného funku, rozhodla jsem se model věnovat konkrétné osobě, jazzové saxofonistce Candy Dulfer. Zabývání se její tvorbou mi umožnilo vyvíjet produkt šitý na míru nejen jeho funkčností, ale především uměleckým nádechem, který koresponduje s mým vnímáním osobního příběhu umělce. Sama Candy se stala jednou z konzultantek práce.

Nepřavidelná linie tvaru obalu podporuje atmosféru jazzového hudebního stylu jako unikátu který vzniká z flow improvizace.

Candy Dulfer

je nizozemská zpěvačka a saxofonistka. Byla silně ovlivněna svým otcem, známým jazzovým hudebníkem, a již ve svých šesti letech se poprvé seznámila se saxofonem. Ve dvanácti letech hrála v první kapele s Rosou Kingovou.

V roce 1987 doprovázela s vlastní skupinou Funky Stuff zpěvačku Madonna na evropské části jejího turné. V roce 1990 měla společný hit s kytaristou Davem Stewartem – „Lily Was Here“. Později spolupracovala s Davem Gilmorem a Vanem Morrisonem. Účinkovala po boku Prince, Pink Floydů, Maceo Parkera, Arethy Franklinové a Beyonce. Podle její desky Candy Store stále více kráčí od jazzu k popu a rocku.



Saxofon

je jednoplátkový dřevěný dechový nástroj vyráběný převážně z mosazného plechu (profesionální modely také ze stříbra). Používá se především v jazzu (jako sólový nástroj i jako součást jazzových komorních souborů či orchestrů) a v stále větší míře i v klasické hudbě.

Je to jednoplátkový nástroj (stejně jako klarinet), trubici má ale kónickou, proto se jeho akustické vlastnosti blíží spíše hobojí (klarinet má trubici válcovitého tvaru). Většina saxofonů má zahnutou trubici spíše z praktických důvodů (sníží se tím délka nástroje), na zvukové vlastnosti má tento prvek jen malý vliv.

Téměř všechny saxofony jsou vyráběny z mosazi. Následně se nástroj nalakuje nebo pokoví (stříbrem či zlatem), čímž sníží výskyt koroze a zlepší se jeho zvukové vlastnosti. V současnosti jsou oblíbené také laky, které novému saxofonu propůjčují starý a omšelý vzhled či různé barevné kombinace. Ty však ovlivňují zvuk spíše negativně.

Stejně jako v případě klarinetu má saxofon plátek připevněný na hubičku, každý typ saxofonu používá jinou velikost hubice, ligatury i plátku. Většina hráčů používá tradiční plátky z trstě rákosovité (Arundo donax), existují však i syntetické varianty, které se vyznačují vyšší trvanlivostí a odolností, za to neposkytují stejné zvukové vlastnosti.

Mezi nejznámější výrobce saxofonů patří Buffet Crampon, Cannonball, Julius Keilwerth, Leblanc, P. Mauriat, Roland, Selmer, Yamaha a Yanagisava.

Analýza

Součástí moji práce je kvalitní rešerše vizaže a a funkcí klasických obalů na saxofon. Navštívila jsem několik obchodů s hudebními potřebami jako Ky-tary.cz, MUSIC CITY, MIZIKER, PROSAXOFON.CZ a další.

V kamených obchodech se nacházejí různé druhy i designy obalů. Nejčastějším výrobcem je značka BAM, která jej vyrábí z ABS skořepin. Setkala jsem se také s lehčími látkovými obaly, které byly levnější a ve výběru převládaly. V porovnání se strunnými nástroji byly obaly na ty dechové spíše v menšině. Přesto jsem však u jednotlivých obalů našla inspiraci.

Poprvé jsem si vyzkoušela jak jednotlivé obaly fungují. Především důležitost lehkosti a správného vyvážení. Zkoumala jsem různé uložení saxofonu , funkčnost různých otevírání a prostorová řešení míst, kam se vkládají jednotlivé další potřebné části nástroje. Zkoumané designy využívali dvou různých variant. Jednotlivé části vkládali buď do kapes na vnější straně obalu, nebo do vnitřních prostor pod saxofon.

Pozitivně mě překvapily detily při otevírání obalu u značky BAM. Vrchní polovina obalu měla několika milimetrový přesah přes jeho spodní část. Vznikl tak prostor jak opřít prsty o hranu a pohodlně obal otevřít.

Tvar obalu byl buď pouze jednoduše oválného charakteru nebo hranatého, připomínající kufr.

Firma **Wiseman London** se zabývá už přes 20 let výrobou obalů na hudební nástroje. Jsou specifické tím že mají trubcovitý tvar. Většinou je to pro přenos více než jednoho nástroje. Mají uvnitř řešený uložený prostor pomocí kožených kapes. Popruhy a obaly jsou z kůže nebo uhlíkových vláken. Zde jsem se inspirovala převážně koženým popruhem a řešením uloženého prostoru koženou taškou uvnitř obalu

POUZDRA Z UHLÍKOVÝCH VLÁKEN

Vyrábějí se, se dvěma silnými koženými řemínky a polstrovanými protiskluzovými koženými ramenními vycpávkami. Ramenní vycpávky jsou připevněny k přezce kožených ramenních popruhů, aby chrániče neklouzaly

Na vnější straně obalu se nacházejí velké kožené kapsy, které jdou lehce z obalu sundat.

Pouzdro samo o sobě je oválného průřezu a po jeho délce se otevírají závěsy, které odhalují dvě poloviny stejné velikosti. Do designu lze také zapracovat flétnu a / nebo klarinet, který nahradí jinak dostupné skladovací prostory. Když je pouzdro zavřeno, jsou všechny nástroje pevně zajištěny na svém místě.

Velmi silné, extrémně lehké, tvrdé pouzdro.

KOŽENÁ TVRDÁ POUZDRA

Uložný prostor je vyřešen pomocí černých uzavíratelných klapek.

Hmotnost obalu cca 2 kg





Společnost BAM se zabývá výrobou obalů na hudební nástroje

Vnitřní kolébka u všech obalů je vyrobená ze vstříkované polyuretanové pěny s vysokou hustotou, chrání nástroj před tepelnými šoky.

HMOTNOST: 2,2 kg
VNITŘNÍ ROZMĚRY: Délka těla: 58 cm
Zvonek: 12 cm
VENKOVNÍ ROZMĚRY: 68x39x17 cm

HMOTNOST: 3,3 kg
VNITŘNÍ ROZMĚRY: Délka těla: 58 cm
Zvonek: 12 cm
VENKOVNÍ ROZMĚRY: 68x31x23 cm

HMOTNOST: 3,5 kg
VNITŘNÍ ROZMĚRY: Délka těla: 77 cm
Zvonek: 16 cm
VENKOVNÍ ROZMĚRY: 81x33x20 cm

HMOTNOST: 3 kg
VNITŘNÍ ROZMĚRY: Délka těla: 58 cm
Zvonek: 12 cm
VENKOVNÍ ROZMĚRY: 63x28x22 cm

VNĚJŠÍ ROZMĚRY: 66x33x16 cm

VNITŘNÍ ROZMĚRY:

Alto: Délka těla: 53 cm / Zvonek: 12 cm
Soprán: Délka těla: 59 cm / Zvonek: 9 cm



Horní skořepina je vyrobená z elegantního kovově zbarveného ABS, spodní část je vyrobená z černého měkkého protiskluzového elastomeru

Velká přihrádka na příslušenství
Vnější Bam balistická tkanina, voděodolná, chrání proti oděru a roztržení
Velká rozšiřitelná vnější kapsa na noty

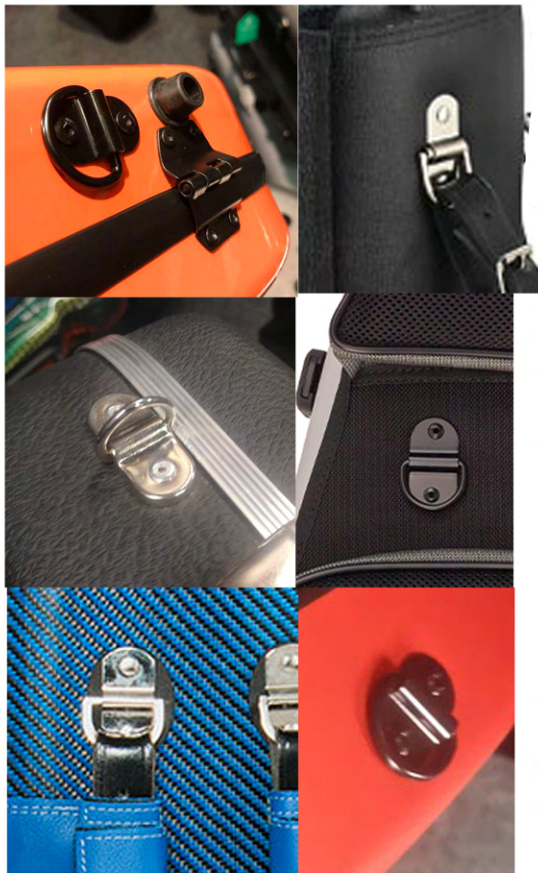
Protišokové texturované skořápky ABS

Velká přihrádka na příslušenství
Vnější Bam balistická tkanina, voděodolná, chrání proti oděru a roztržení
Velká rozšiřitelná vnější kapsa na noty

Mušle vyrobené technikou Bam Hightech: trojnásobná struktura vyrobená z vysoce výkonných materiálů (ABS, pěna Airex, jiný typ ABS)

PŘIPOJENÍ POPRUHU

1. Zaměřila jsem se na detail přidělování popruhu či pásu sloužícímu k nošení obalu. Na všech obalech se vyskytuje stejná konstrukce k přidělení popruhu. Ten je přidělený karabinkou



UZAVÍRÁNÍ OBALŮ

2. Další důležitou částí je zapínání. Narodil od konstrukce na nošení se na obalu vyskytují různé druhy zapínání. Například Londýnská firma wisemanLondon používá k zapínání koženou přasku. Dále existují například i zapínání s funkcí uzamčení.



MADLO

3. Další částí je madlo. Existuje několik různých druhů madel uspusobených primárně tak, aby se dobře nosili a neklouzali.

Vyrábějí se madla kožená, plastová s gumou a plastová s kůží.

U každého z materiálů převládá nějaký benefit. Kombinace plastu a kůže, nebo plastu a gumy působí velmi komfortně a zároveň protiskluzově





Na co vše musí být prostor uvnitř obalu.

ESÍČKO

je součástí skladby saxofonu a připěvněje se na něj hubička



HUBIČKA

Saxofonová hubička je podobná hubičce klarinetu. Hubičky se vyrábí z mnoha různých materiálů, nejčastěji však z pryže, plastu nebo kovu. Méně běžnými materiály jsou například sklo, dřevo, křišťál nebo dokonce kost



PLÁTEK

Ke hře na saxofon je potřeba plátek. Saxofonový plátek je podobný jako plátek, který se používá na klarinet, je ovšem širší než ten klarinetový. Každý typ saxofonu (alt, tenor...) má plátek jinak veliký. Plátky jsou běžně dostupné v různých stylech, tvrdostech a také od různých výrobců



KŠANDA

Kšanda slouží k uchycení saxofonu kolem krku.



POPRUH

K přenosu celého obalu kolem ramen.

KAPESNÍČKY

Na utření po hraní

RTĚNKA?





INSPIRACE

Sophie-elizabeth Thompson.

Inspirace touto konkrétní tvorbou mi pomohla nalézt dynamický tvar obalu. Šlo především o to zachovat tvar saxofonu a zároveň vdechnout jeho tvaru vlastní charakter tak, aby v prostoru obstál jako soliterní objekt.

Sophie-Elizabeth Thomson ve své tvorbě využívá elegantních tvarů a ze všech stran esteticky přívětivých linií. Inspirovalo mě její kreativní zkoumání linie jako odpověď na svět, kterým se obklopuje. Svou nepravidelností, ale zároveň dokonalostí mi objekty připomínají důmyslnost ženských křivek.

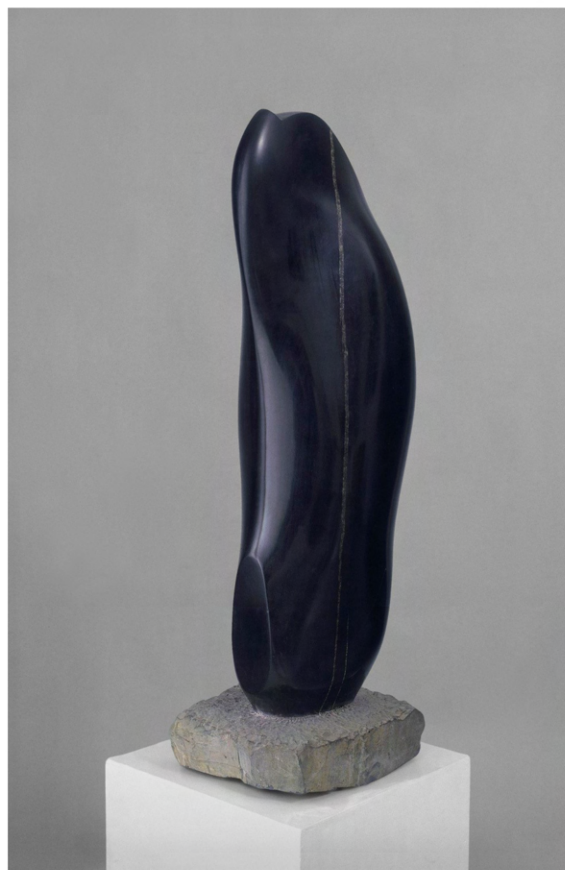


HANA WICHTERLOVÁ

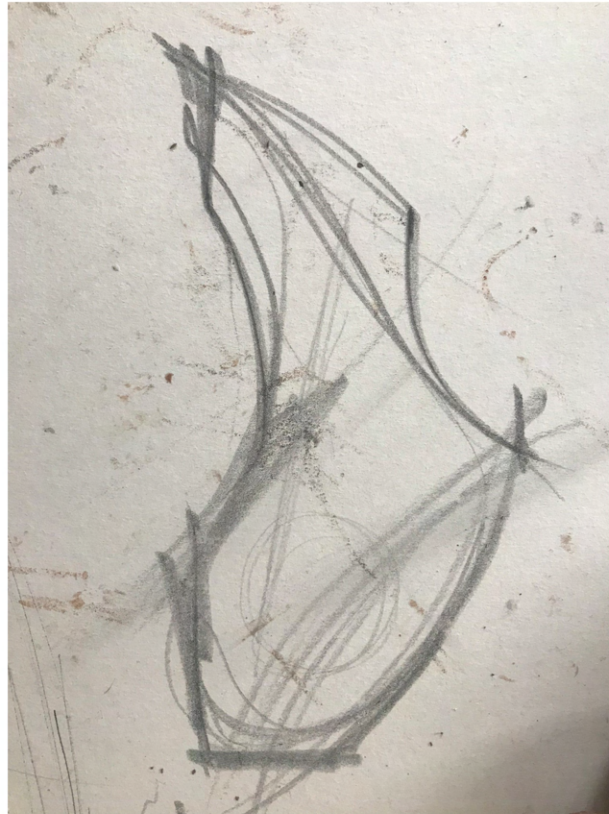
Byla Česká sochařka.

Patřila mezi nejvýznamnější české sochaře meziválečné avantgardy. Na její tvorbu měl jen zpočátku vliv Jan Štursa. Většina jeho žáků se zajímala o tvorbu Otto Gutfreunda a byla ovlivněna francouzskými sochaři, zejména Constantinem Brâncușim. Wichterlová též tvořila v duchu neoklasicismu, později kubismu.

Hanna Wichterlová se stala mou inspirací především jedinečnou prací s linií. Dynamiku vyadřuje nečekanou změnou harmonie křivky, která je například náhle ostrá nebo překvapuje svým směrem. Objekty tak umí prezentovat pocity tlaku a napětí. Obzvláště u hudebního nástroje se nabízí využít překvapení v tahu linky, neboť tato inspirace umožňuje jednak přizpůsobovat tvar hudebnímu nástroji, a zároveň probudit dynamické pocity diváka.



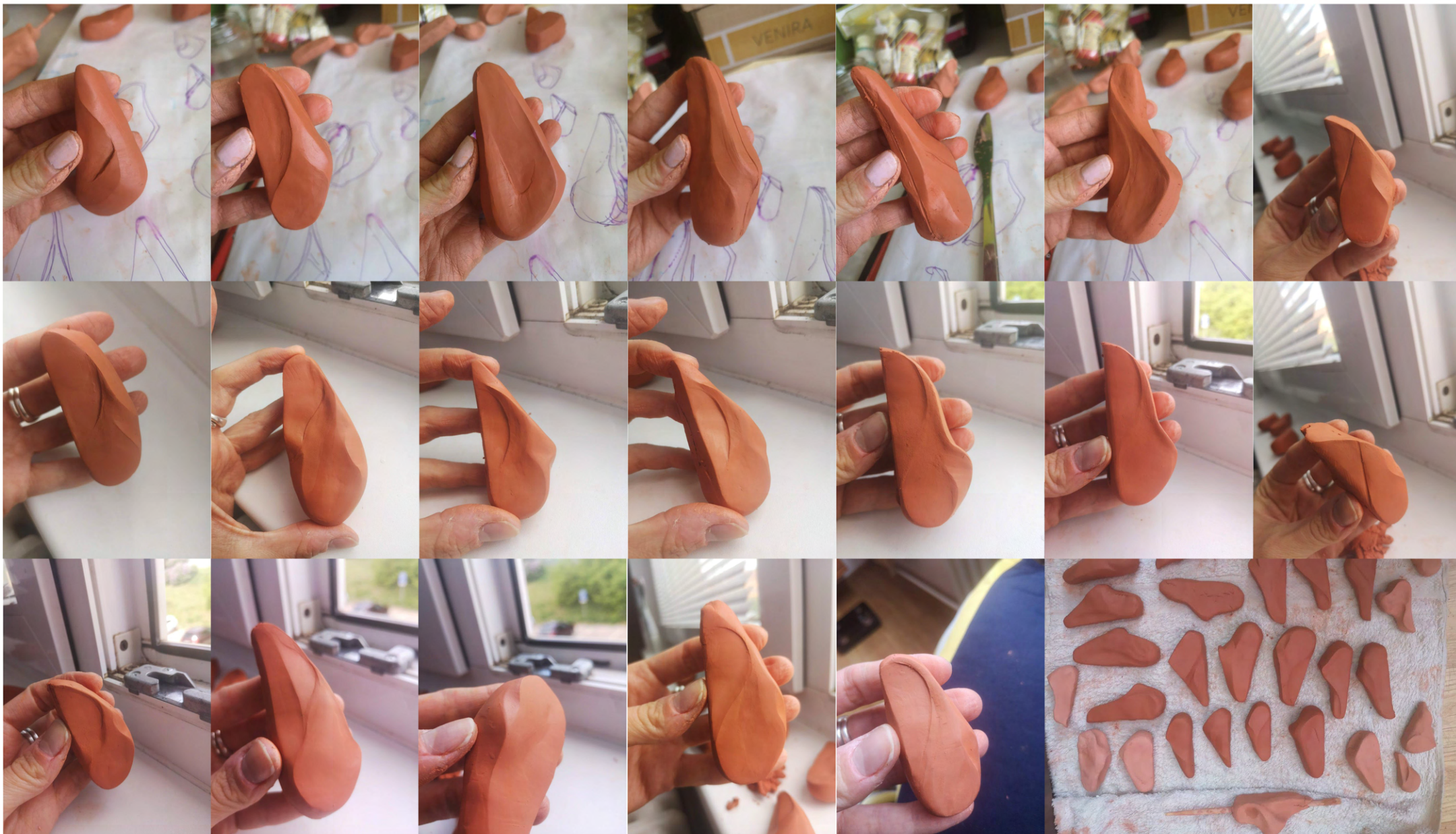
Prvotní impuls vychází z lehkosti a linie solitérních sochařských děl. Tyto inspirativní objekty prezentují nevšednost osobitost a dynamiku. Obal má být součástí prostoru muzikanta. Není pouze zbytkem opřeným o zeď, ale jedinečným objektem který sám promlouvá. Unikátní tvar podporuje hravost a nápaditost nástroje ať už je uvnitř nebo ne.



Můj první náčrt po vdechu inspirace ze sochařských děl, při poslechu jazzového freestyleu.

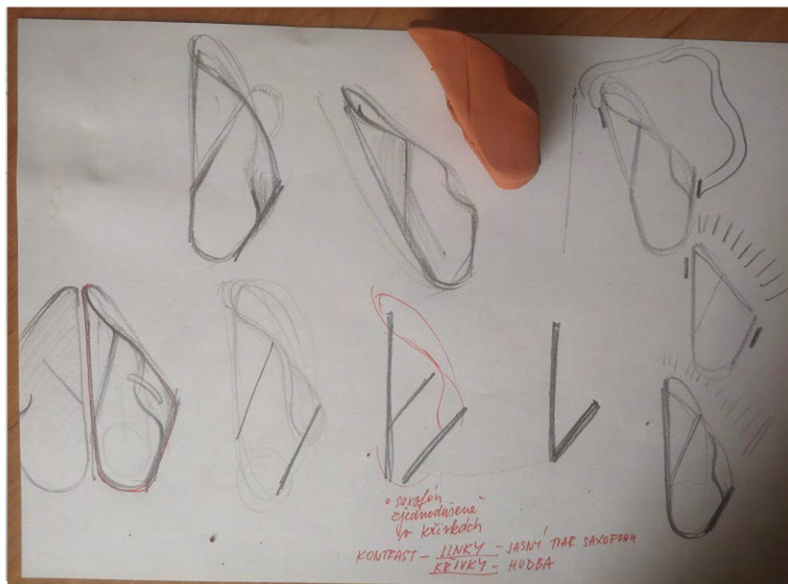
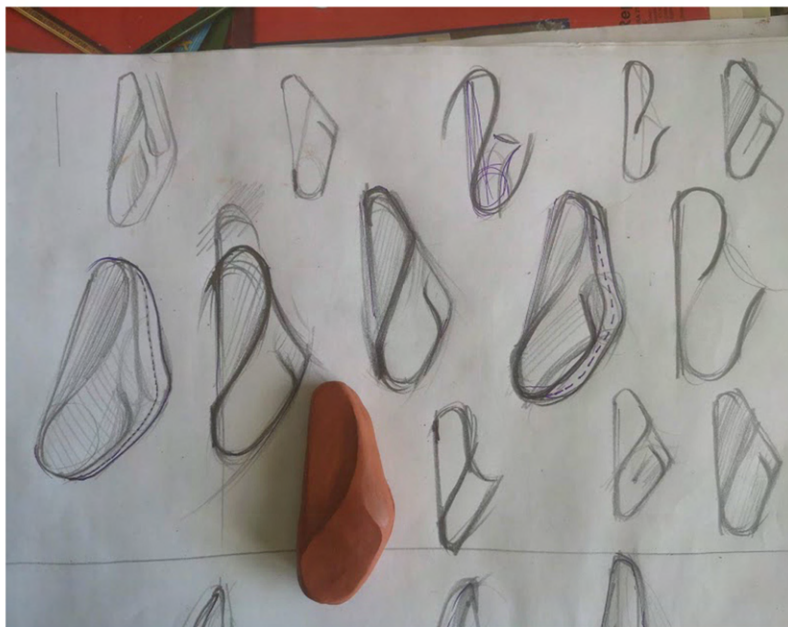
START

V první fázi navrhování jsem se věnovala pouze modelování malých tvarů z hlíny. Cílem bylo věnovat se pouze základnímu tvaru a získat pocit z různých typů jasných křivek. Na tomto místě jsem cíleně nevěnovala velkou pozornost detailům, neboť cílovým produktem této fáze bylo ohmatat si a vyzkoušet konkrétní tvar.

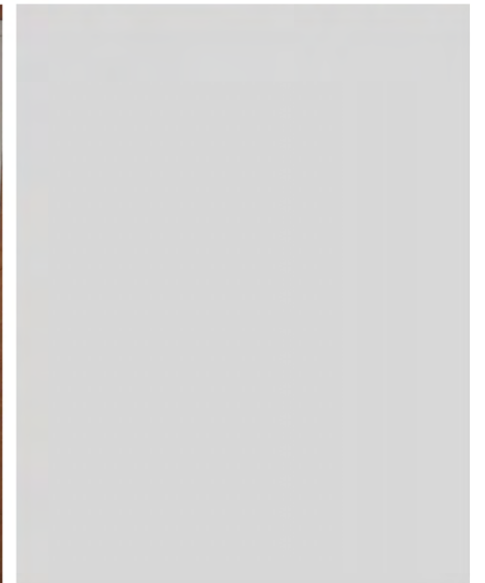
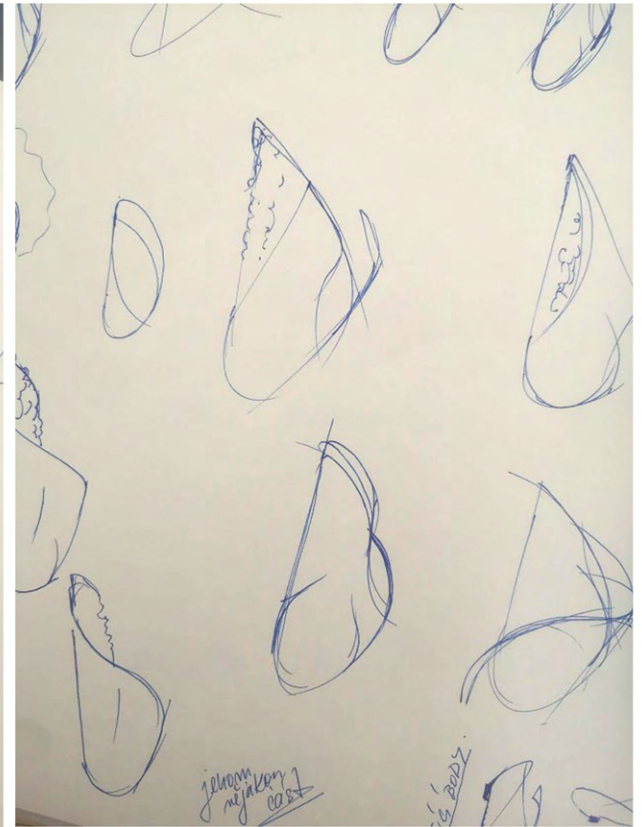
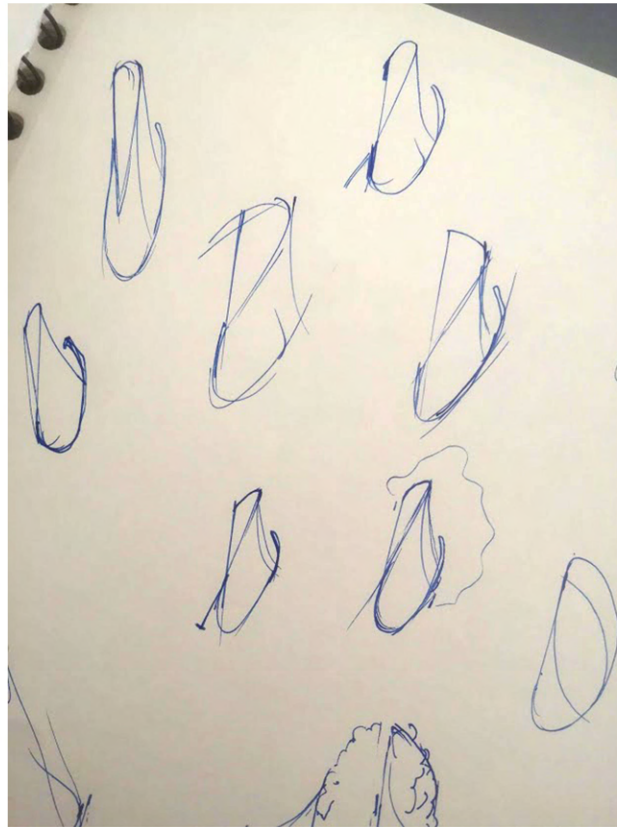


ROZBOR

Následovalo další zpracování malých modelů a to rozkreslení variant a přidání pocitých skic.



SKETCH PROCES

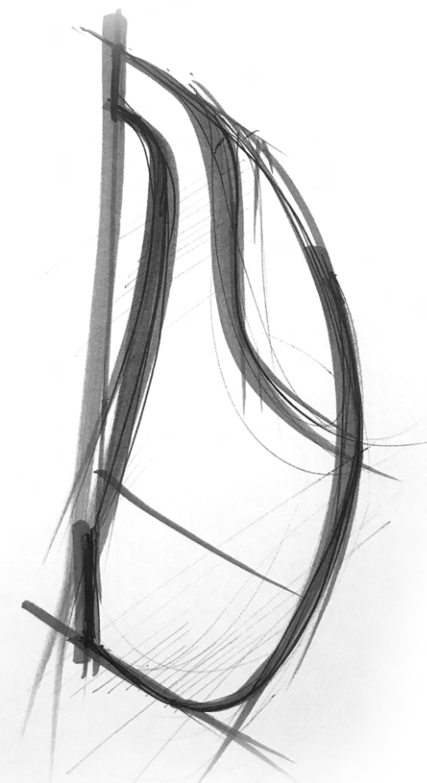
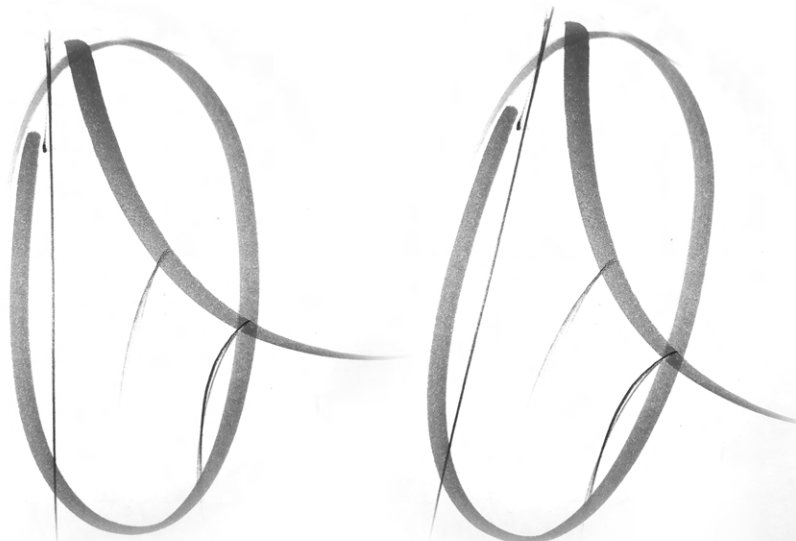


NÁVRH Sketch

Obal jsem navrhla tak, aby co nejvíce **kopíroval tvar saxofonu**. Vychazela jsem z inspirace soch, ze kterých je cítit dynamika a elegance. Linka zároveň překvapuje jako metafora k jazovému freestyly. Tvar podtrhuje ženskost v jeho hravosti linek připodobňující **ženské křivky**.

Ve vlastním modelu obalu, jsem se rozhodla zanechat píšťalu na jejím původním místě, neboť tak jde zvenčí vidět, že se jedná o saxofon, který je uvnitř. Díky tomuhle prvku došlo ke štíhlému protažení tvaru a vzniku elegantního "husího krku", který na místo rozpojení nástroje a rozbití jeho tvaru přiznává svou jedinečnou linku. Při modelování došlo k záměrnému naklopení objektu, které slouží k vytvoření dvou základních opěrných bodů, jako funkční opěrné roviny pro položení nástroje.

Madlo je součástí tvaru, vychází a dále pokračuje k horní části saxofonu a opticky tak celý tvar uzavírá



START modelování



Pro přesnější modelování obalu jsem si odlila sádrový saxofón jako hmotu, podle které jsem se řídila při tvarování obalu.

Tvorba modelu

K modelování tvaru jsem použila clay hmotu



FINÁLNÍ MODEL



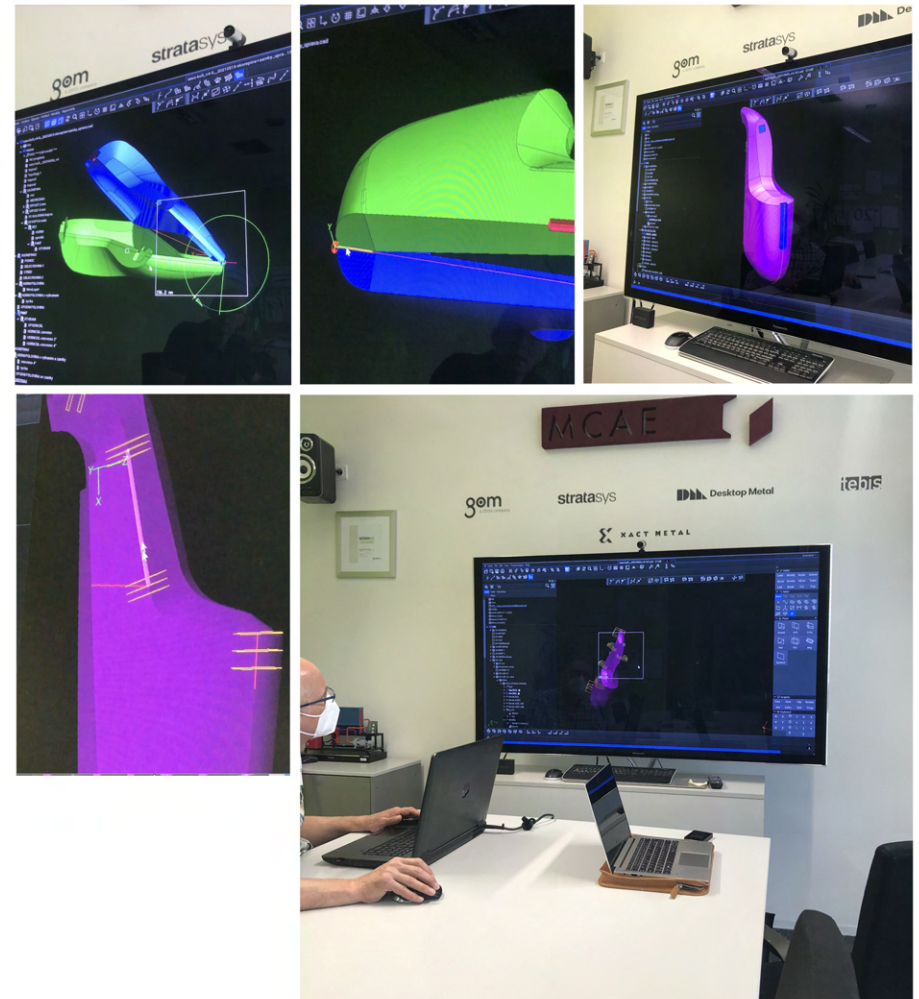
SKENOVÁNÍ

Po dokončení modleování z clay hmoty, následovalo naskenování objektu od firmy Skanix. Díky tomu jsem dostala model do podoby 3D a mohla s ním dále pracovat. Vyrovnat povrch, upřesnit tvary a křivky

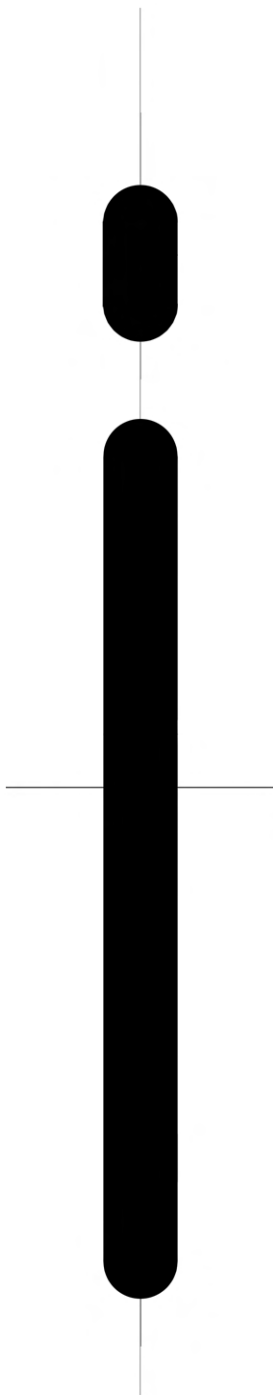


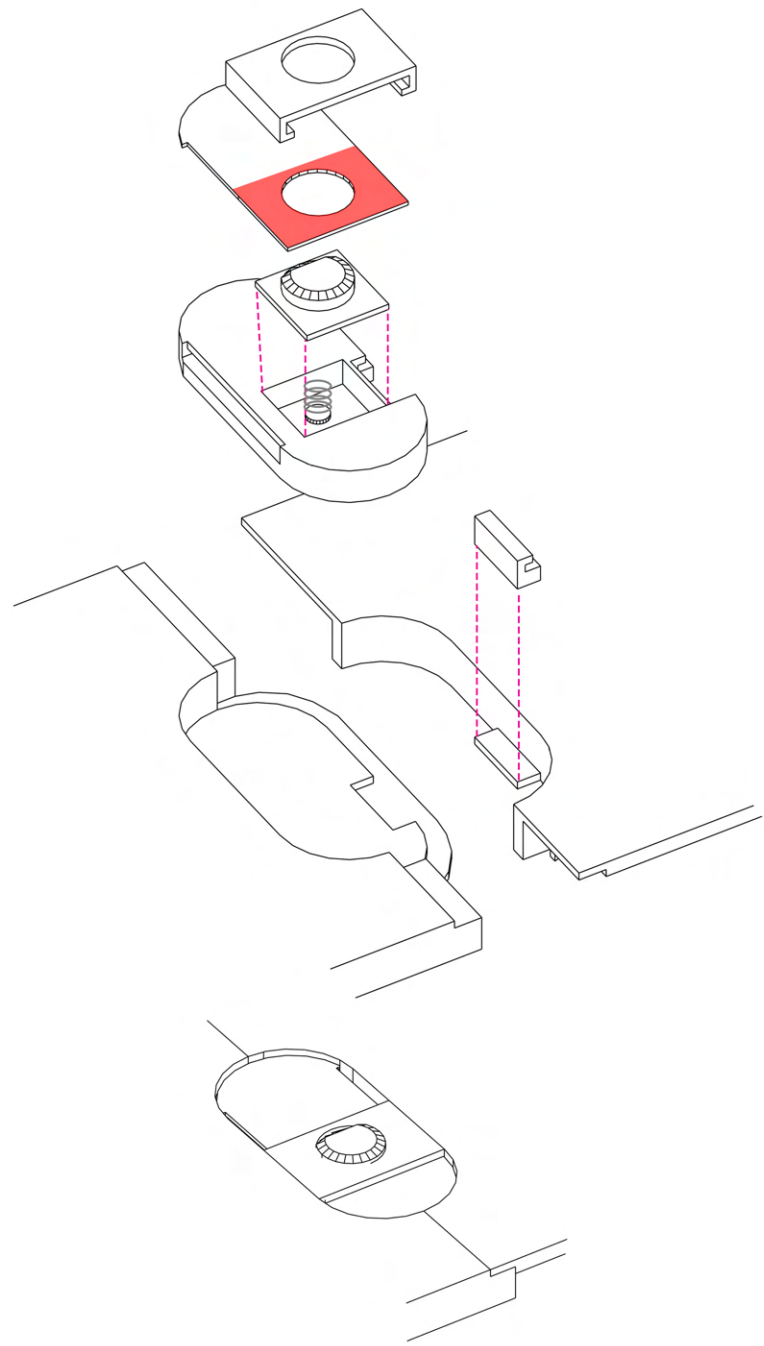
TVORBA 3D MODELU

Pro kvalitní tvorbu modelu v křivkách jsem oslovila firmu MCAE, která používá speciální program Reverse Engineering software TEBIS V4.0. Model vznikl po několika konzultacích s panem Liborem Čechem, kde jsme řešili přesný tvar a geometrii, detail křivek, které prochází celým modelem a také spoje aby do sebe obě poloviny dobře zapadly.

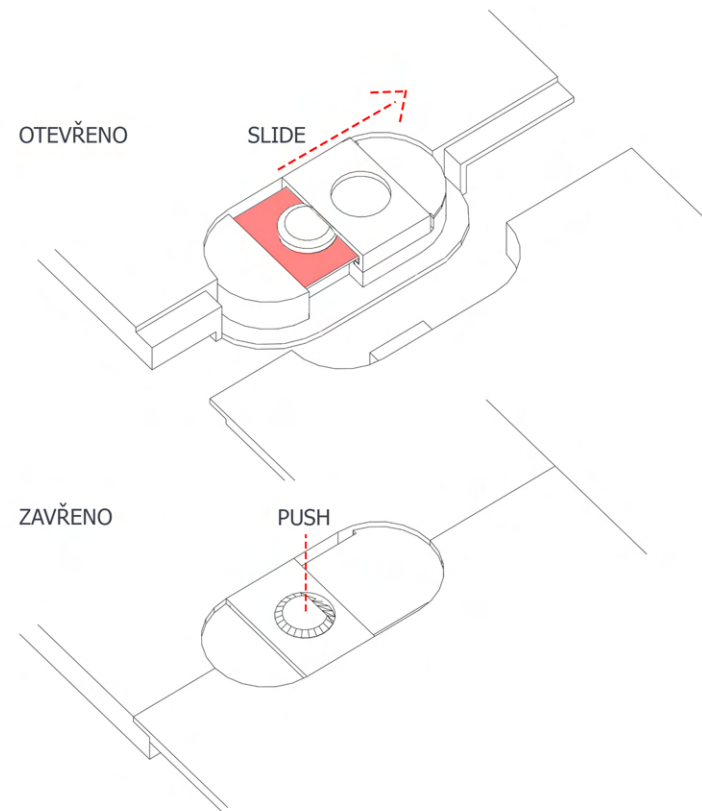


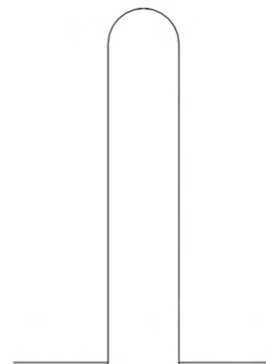
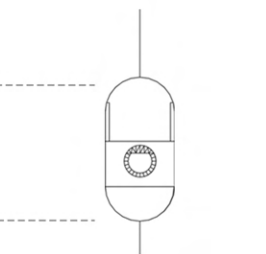
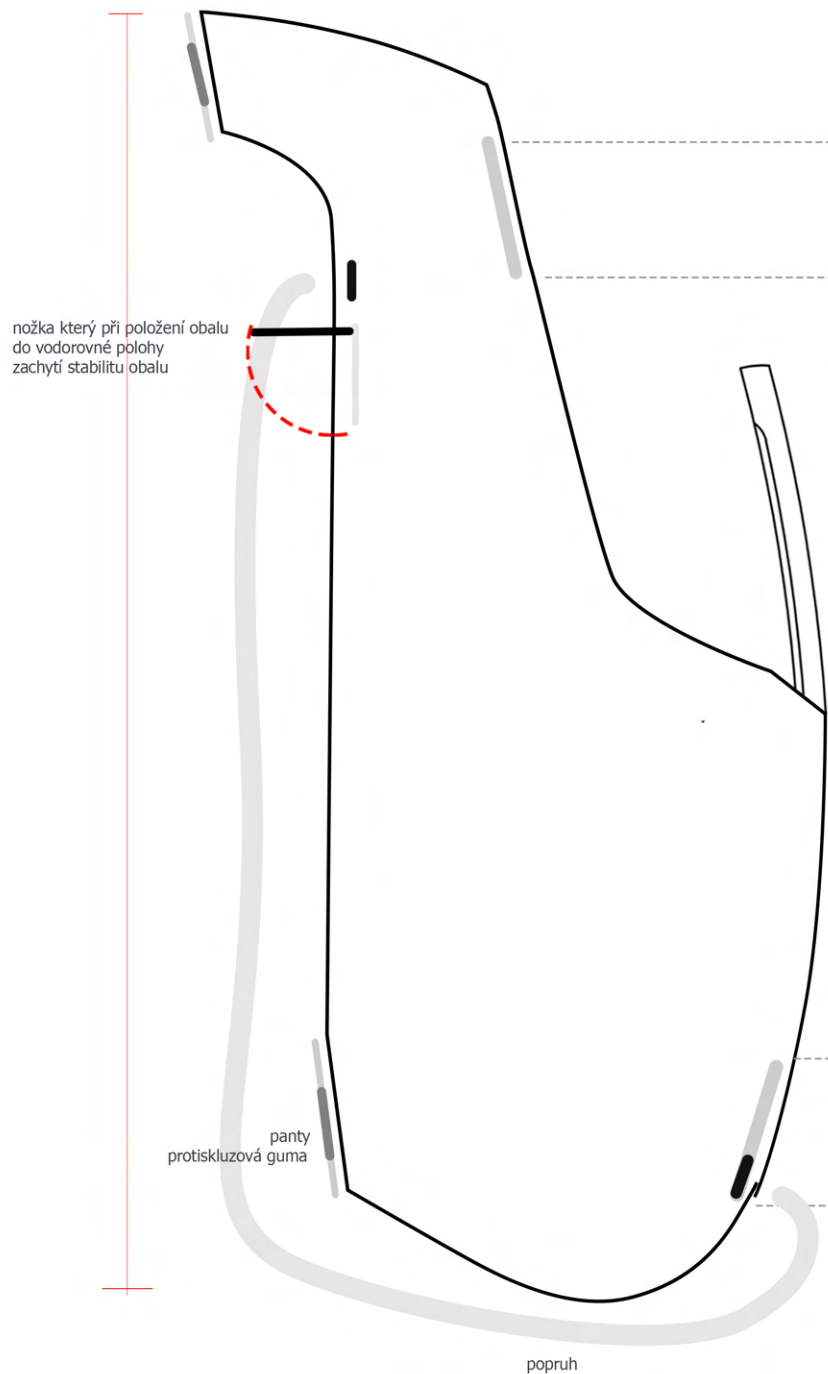
NÁVRH
MADLO
ZAPÍNÁNÍ
MÍSTO NA PŘIPEVNĚNÍ POPRUHU



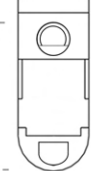


Ke spojení dvou polovin skořepiny jsme navrhla uzavíratelný systém specifického tvaru, který je zabudován uvnitř a ne-narušuje tak tvarosloví navrženého obalu.





ZAVŘENO



Levá strana saxofonu obsahuje všechny technické prvky. Madlo, zapínání, připevnění popruhu a polohovací nožku.

TECHNICKÁ STRANA

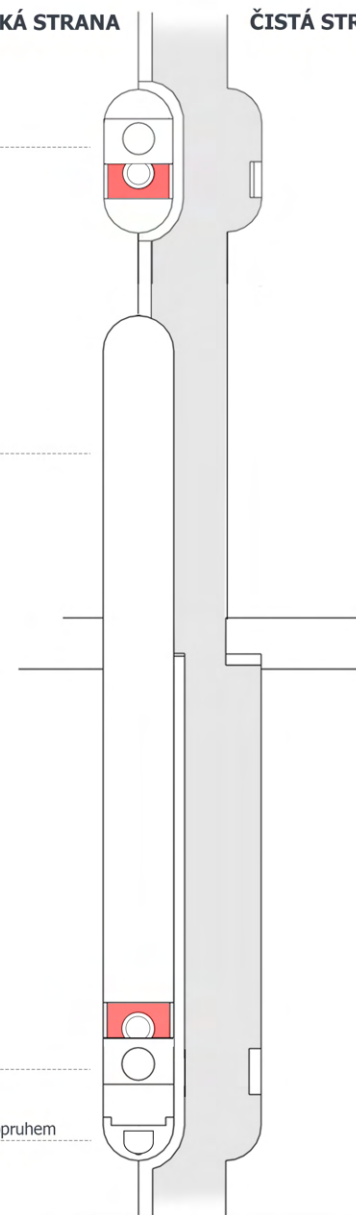
ČISTÁ STRANA

zavírání

madlo

zavírání

zachycení karabiny s popruhem

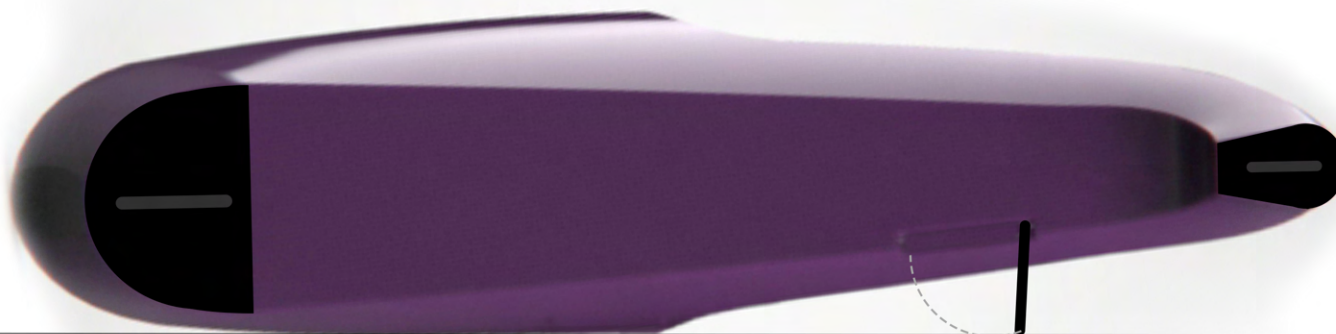


175

165

78

OTEVŘENO



Před položením tvaru do vodorovné polohy se vysune nožka, který zajistí obalu stabilitu. Je tak pevně opřený o 3 záchytné body.

Elegantní a štíhlý tvar tak může zůstat čistý bez přidání stálého opěrného prvku do vrchní části obalu.

Panty na zadní části obalu jsou uchyceny na dvou místech. Tyto plochy jsou opatřeny protiskluzovou černou gumou, která zároveň panty schová a vyrovná tak plochu na kterou se obal pokládá.



Černou barvu jsem zvolila pro všechny technické a funkční prvky na obalu. Nejsou součástí plného samostatného tvaru obalu ale pouze jej dopňují, dokreslují a podtrhávají jeho funkčnost.

Pro obal na saxofon jsem zvolila tmavě fialovou barvu
Živelná barva, která sedí k funkovému hudebnímu stylu a ženské eleganci



Vnitřní schránka je polstrovaná do černé barvy. Vyrábí se vždy podle přesného saxofonu, který bude v obalu používán

Je vyrobena ze vstříkované polyuretanové pěny, která chrání obal před tepelnými šoky a nárazy.

Esíčko a hubička jsou umístěny ve schránce spolu se saxofonem. V druhé polovině jsem navrhla uložený prostor odebráním polstrované hmoty v místě, kde saxofon nepotřebují tak velké podepření.

Do prostoru který vznikl jsem navrhla koženou černou kapsy, která slouží k uchování dalších potřebných částí. Rukavičky, popruh za krk, kožený popruh na obal, kapesníčky, případně rtěnku pro dámu.

Pro vytvoření vnitřní schránky obalu jsem oslovila firmu šiba.cz, kde jsem konzultovala varianty návrhu a uložený prostor.



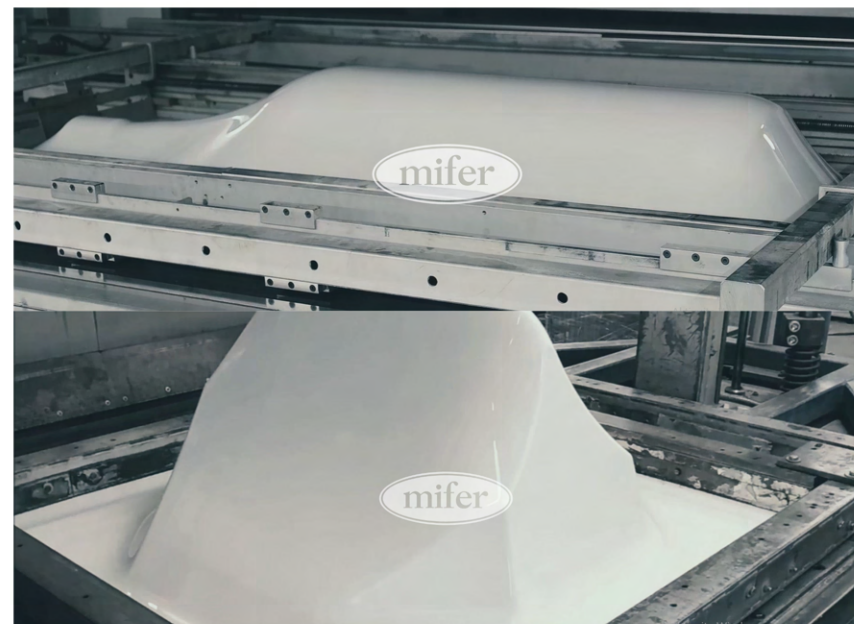
VÝROBA

Jako způsob výroby obalu jsem zvolila vakuové tváření plastů. Materiál ABS. Ohledně výroby jsem kontaktovala firmu Mifer která vyrábí plastové obaly na hudební nástroje pro firmu ŠIBA která následně vyrábí vnitřní schránku obalu.

Podstatou této technologie je zahřátí plastové desky na tvářecí teplotu, po jejímž dosažení se pomocí formy a vakua vytvoří výlisek požadovaného tvaru. Po ochlazení získá zpět svou pevnost a pružnost,

Výhodou je 100% recyklovatelnos, volba povrchu materiálu a tenká tloušťka materiálu.

Materiál je lehký, praktický pro běžné nošení a po vyplnění vnitřní schránky konstrukce pevný tak, že ochrání hudební nástroj.

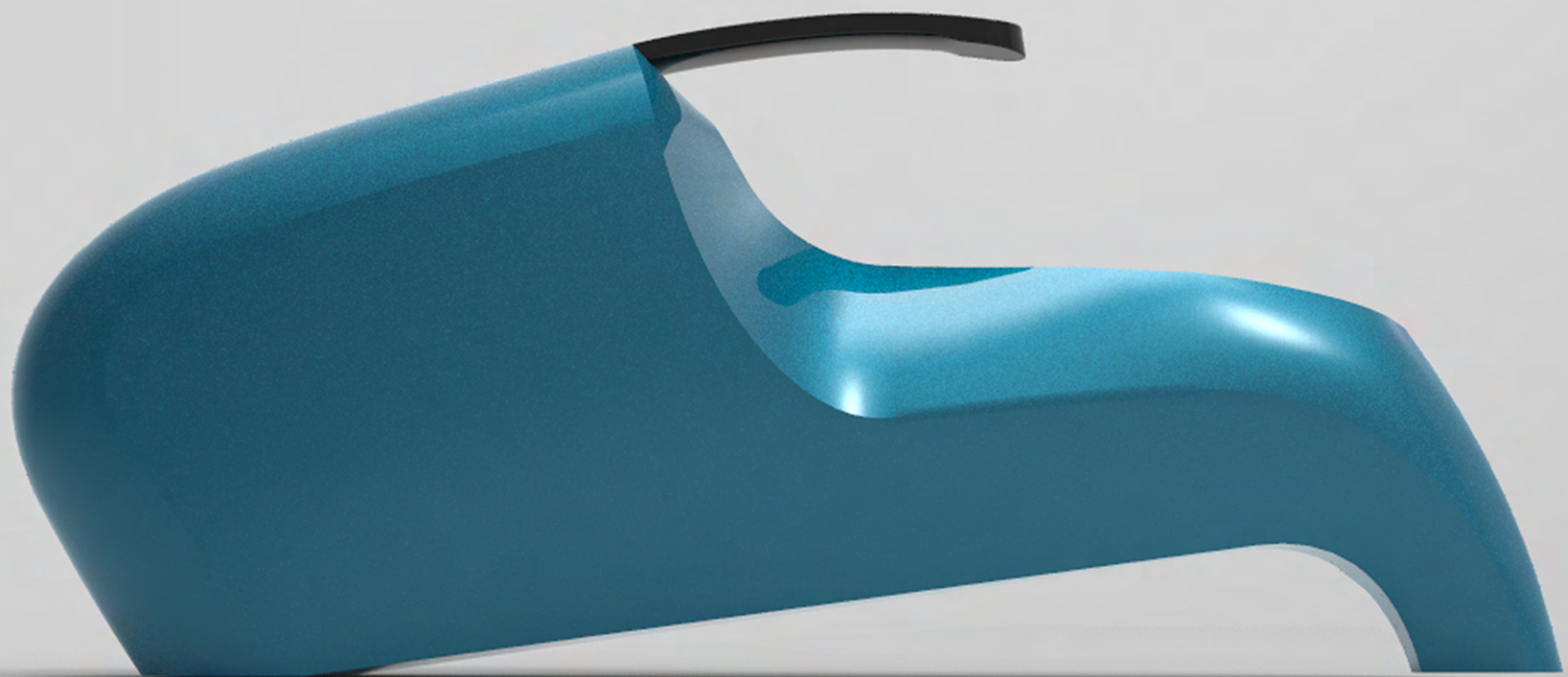












Další barevné varianty

Demo KeyShotu ČEN PRO NEKONVERČNÍ ÚČETNÍ



Další barevné varianty

