



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: KRISTÝNA POLÁKOVÁ

datum narození: 27. 10. 1995

akademický rok / semestr: 2019/2020

obor: DESIGN

ústav: ÚSTAV PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU

vedoucí diplomové práce: prof. Jan Fišer

téma diplomové práce:

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Realizace prototypu perspektivního podávacího

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

Analýza podání; sestavení podkladů; řešení obecných řešení; řešení v variantách; realizace a koncový výstup

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

měřítko 1:1, prototyp,

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Dokumentace a průběh realizace

Datum a podpis studenta 3. února 2020

Datum a podpis vedoucího DP 3.2.2020

Datum a podpis děkana FA ČVUT

10.5.2020

registrováno studijním oddělením dne

H. d. 2020

## ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Kristýna Poláková

AR 2019/2020, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: BALETNÍ OBUV PRO PROFESIONÁLNÍ TANEČNICE  
(ČJ)

(AJ) BALLET SHOES FOR PROFESSIONAL DANCERS

JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

Vedoucí práce:	prof. akad. arch Jan FIŠER	Ústav: 15150 / Ústav průmyslového designu
Oponent práce:	MgA. Petra Březovská	
Klíčová slova (česká):	Baletní obuv, baletní špičky, tanec na špičkách, sportovní baletní obuv, špičky	
Anotace (česká):	Téma tance a baletu mne fascinuje celý život. Sama jsem ho několik let aktivně tančila a na vlastní kůži jsem si vyzkoušela, co vše obnáší za bolest, kterou však vždy přebila euforie a radost z pohybu. V tanečních botách jsem zažila jedny z nejintenzivnějších chvil svého života. Zajímá mne bude zejména baletní obuv a její konstrukce, kde se pokusím její zažitě podobě vštípit sportovní nádech, použít k její výrobě nové materiály a výrobní technologie. Dále budu řešit problém přílišné unifíkovanosti těchto bot a v neposlední řadě mi nedá neopomenout zásadní otázku, kterou je problém rychlého zničení a opotřebování tanečních bot a to, proč podléhají tak velké spotřebě. Ptám se ale, proč se všechno kolem nás inovuje a mění a jen balet zaostává? Zamyslel se již někdo nad tím, jak by mohla vypadat labuť 21. století, vybavena novými technologiemi uchopenými rukou designéra?	
Anotace (anglická):	I spent quite a few years of my life dancing in ballet points. I lived some of my best on-stage moments in it. These beautiful fragments of time were however preceded by long hours of training accompanied by tons of tears, blood and sweat. Literally speaking. I know very well how hard and painful ballet is, what torture can ballet points cause. I also know, how tedious the process of customising and personalizing of these shoes is. And last but not least I realize their consumer-goods character. These shoes are highly perishable considered how easily destroyed they are while being intensely used - an average professional dancer throws away 150 pairs per one single season. In this diploma thesis I'm targeting on finding ways to help the ballet world with these issues. Ballet is a beautiful mixture of artistic and (nowadays even) sport discipline. But I wonder - how is that so, that everything around us is evolving so incredibly fast and ballet is staying behind? Has anyone given a thought yet to this idea of a swan of the 21st century, armed by contemporary technology, moulded by the hands of a designer?	

### 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 1. 6. 2020

podpis autora-diplomanta

## OBSAH

ÚVOD.....	1
HISTORIE .....	2
POPIS SOUDOBÉ TANEČNÍ BOTY.....	2-3
ŽIVOTNOST A SPOTŘEBA.....	4
SPECIFIKACE BALETNÍCH ŠPIČEK A DETAILS VÝROBY.....	5
VLOŽKY DO TANEČNÍCH BOT.....	7
BALET VS. DESIGN A DNEŠNÍ TENDENCE.....	9
ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH NEDOSTATKŮ.....	10
REŠERŠE.....	12
VYMEZENÍ HLAVNÍCH CÍLŮ PROJEKTU, VIZE.....	13
FORMULACE VIZE–ZÁMĚR PROJEKTU.....	14
PRVNÍ NÁPADY, SKICI.....	15
PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT	
<b>VARIANTA REPASOVANÉ BOTY–protectoru.....</b>	<b>16</b>
POSTUP OPRAVY ŠPIČKY.....	17
VÝSLEDNÝ NÁVRH.....	18
TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	20
<b>NÁVRH SPORTOVNÍ VARIANTY BALETNÍ ŠPIČKY</b>	
JAK BALETNÍ ŠPIČKA FUNGUJE? CO MUSÍ SPLŇOVAT? ...	22
PROCES VÝVOJE / NAVRHOVÁNÍ .....	23
HLEDÁNÍ STABILITY .....	24
GENEZE TVARU ŠPIČKY .....	25
VÝBĚR VHODNÉHO TEXTILNÍHO MATERIÁLU .....	26
HLEDÁNÍ IDEÁLNÍHO STŘIHU .....	27
VÝSLEDNÝ NÁVRH .....	28-29
ZÁVĚR–HODNOCENÍ VLASTNÍHO PROJEKTU .....	30

#### ANOTATION

I spent quite a few years of my life dancing in ballet points. I lived some of my best on-stage moments in it. These beautiful fragments of time were however preceded by long hours of training accompanied by tons of tears, blood and sweat. Literally speaking.

I know very well how hard and painful ballet is, what torture can ballet points cause. I also know, how tedious the process of customising and personalizing of these shoes is. And last but not least I realize their consumer-goods character. These shoes are highly perishable considered how easily destroyed they are while being intensely used - an average professional dancer throws away 150 pairs per one single season.

In this diploma thesis I'm targeting on finding ways to help the ballet world with these issues.

Ballet is a beautiful mixture of artistic and (nowadays even) sport discipline. But I wonder - how is that so, that everything around us is evolving so incredibly fast and ballet is staying behind?

Has anyone given a thought yet to this idea of a swan of the 21st century, armed by contemporary technology, moulded by the hands of a designer?



## ÚVOD

O směru, kterým se má diplomová práce bude ubírat, jsem měla jasno již na začátku svého vysokoškolského studia. Tématu „ballet help“ jsem se věnovala v jedné z mých klauzurních prací, ve které jsem se zabývala eliminací některých z mnoha nedostatků, s baletním světem se pojících. Téma tance a baletu mne fascinuje celý život. Sama jsem ho několik let aktivně tančila a na vlastní kůži jsem si vyzkoušela, co vše obnáší za bolest, kterou však vždy přebila euforie a radost z pohybu. V tanečních botách, v baletní terminologii přezdívaných „špičky“, jsem zažila jedny z nejintenzivnějších chvil svého života. Ty nejkrásnější se odehrávaly na divadelním jevišti, kde jsem po svém výkonu sklízela vytoužené ovace. Tyto chvíle byly ale pomíjivé, jelikož jim předcházely dlouhé hodiny na zkuškovém sále plné potu, dřiny a puchýřů.

Dobře tedy vím, jak mají baletky z těchto bot otláčené a zničené prsty. Víím také, jak zdoluhavý je proces personalizace tanečních špiček, tedy uzpůsobování si je vlastním potřebám. Víím, jak velké je to spotřební zboží. Tyto boty podléhají obrovské námaze a ničení. Profesionální baletky protančí za sezónu až 150 párů. Ve své diplomové práci hledám způsoby, jak tanečnímu světu v těchto několika ohledech pomoci.

Zajímat mne bude zejména baletní obuv a její konstrukce, kde se pokusím její zažité podobě vštípit sportovní nádech, použít k její výrobě nové materiály a výrobní technologie. Dále budu řešit problém přílišné

unifikovanosti těchto bot a v neposlední řadě mi nedá neopomenout zásadní otázku, kterou je problém rychlého zničení a opotřebování tanečních bot a to, proč podléhají tak velké spotřebě.

**Ptám se ale, proč se všechno kolem nás inovuje a mění a jen balet zaostává? Zamyslel se již někdo nad tím, jak by mohla vypadat labuť 21. století, vybavena novými technologiemi uchopenými rukou designéra?**

Balet je krásná a dost možná i první forma umění, která veřejnost v čele s umělci po staletí fascinuje. Nemohu nezmínit obrazy od světoznámého malíře Edgara Degasa, pro kterého byly právě baletky nevyčerpatelným zdrojem inspirace a námětů k tvorbě. Byl také jedním z prvních umělců, který tento námět vyobrazil. Před impresionismem bylo toto téma nevídané. „Degas maloval tanečnice jako předměty ve svém hledání dokonalé tělesné formy a odvážného rytmu. Dokázal vytvořit do té doby nikým nepoznaný vztah mezi malířem a modelem – opravdovost těla a prostředí, seznámení se s tajemnou magickou životností.“<sup>1</sup>

Baletka je ztělesněním jednoho z archetypů ženskosti, který je v pohádkách a mýtech reprezentován vílami, nymfami a múzami.

Balet je nesmírně komplexní disciplína. Nejenže mu musí tanečnice zasvětit a obětovat celé dětství, potažmo život, musí také splňovat vysoké estetické požadavky tanečního projevu. Musí dokonale ovládat techniku a k tomu do své tvorby ideálně otisknout i kus sebe, aby nebyly jen bezduché loutky tančící unifikované choreografie. Tanečníci baletu jsou bezesporu vrcholoví sportovci, kteří nejsou širokou veřejností doceněni.

**V baletních špičkách profesionálové stráví velkou část svého života. Tak proč je jejich designu věnováno tak málo pozornosti?**



## HISTORIE

Pro komplexní nastínění problému je nutné uvést stěžejní body z baletní historie. Balet vznikl na konci 17. století na dvoře Ludvíka XIV. v Královské taneční akademii. V této době měly baletní boty vysoký podpatek, který však zamezoval provedení technicky náročných prvků. Tanečnice Pařížského baletu si v polovině 18. století poprvé oblékly ploché boty bez podpatků, které jim umožnily provádět do té doby v konvenčních botách neproveditelné prvky. Podpatky ve Francii obecně vyšly po Velké francouzské revoluci z módy, protože se staly jakýmsi nenáviděným symbolem aristokracie.

„První tanečnice, které se postavily na špičky svých prstů, tak učinily za pomoci vynálezu „létacího stroje“ Charlese Didelota. Ten nadzvedl tanečnice a ty vypadaly, jako by se vznášely. Tento éterický vjem byl publikem dobře přijat a v důsledku toho začali choreografové hledat způsoby, jak tohoto efektu dosáhnout jen za pomoci taneční obuvi.“<sup>2</sup>

S postupem času rostly nároky na technickou dokonalost, tedy i na baletní špičky. „Když Marie Taglioni v prvním představení baletu La Sylphide tančila na špičkách, byly to obyčejné saténové cvičky s koženou podrážkou, které neposkytovaly žádnou podporu. Tanečnice tančila jen za pomoci síly svých kotníků.“<sup>3</sup>

Koncem 19. století se na trhu objevily první špičky připomínající ty současné. Na předním konci boty měly pevnou rovnou plošku, prsty byly uloženy ve vrstvách tkaniny a měly silnější podešev.

Tuto podobu jim vtiskl italský obuvník Salvatore Capezio.

„Avšak konečný vzhled moderních špičatých bot je přisuzován ruské baletce Anně Pavlove, nejvlivnější a nejslavnější tanečnici své doby. Ta měla obzvláště klenuté a vysoké nártu a proto potřebovala od svých bot velkou podporu. Vložila do nich vytvrzenou kůži pro ještě větší podporu a zploštila a zpevnila oblast špičky tak, že vytvořila jakýsi tvrdý box na prsty.“<sup>4</sup>

### Popis soudobé taneční boty

Na úvod je nutno zmínit, že každý tanečník má jedinečná chodidla. Obuv si vybírá podle řady atributů—velikosti nohy, nártu, jeho šířky a požadované tvrdosti boty. Každý výrobce produkuje několik druhů těchto bot. Bez ohledu na značku má taneční špička striktně dané následující konstrukční prvky:

**Vyztuženou špičku neboli bloček**, ve kterém jsou uloženy prsty a který tanečnici podpírá. Je tvarován tak, aby ji udržel v rovnováze co nejdéle. V konvenčních špičkách je tato část obvykle vyrobena z pevně slepených vrstev papíru a tkaniny, které jsou poté modelovány do požadovaného tvaru.

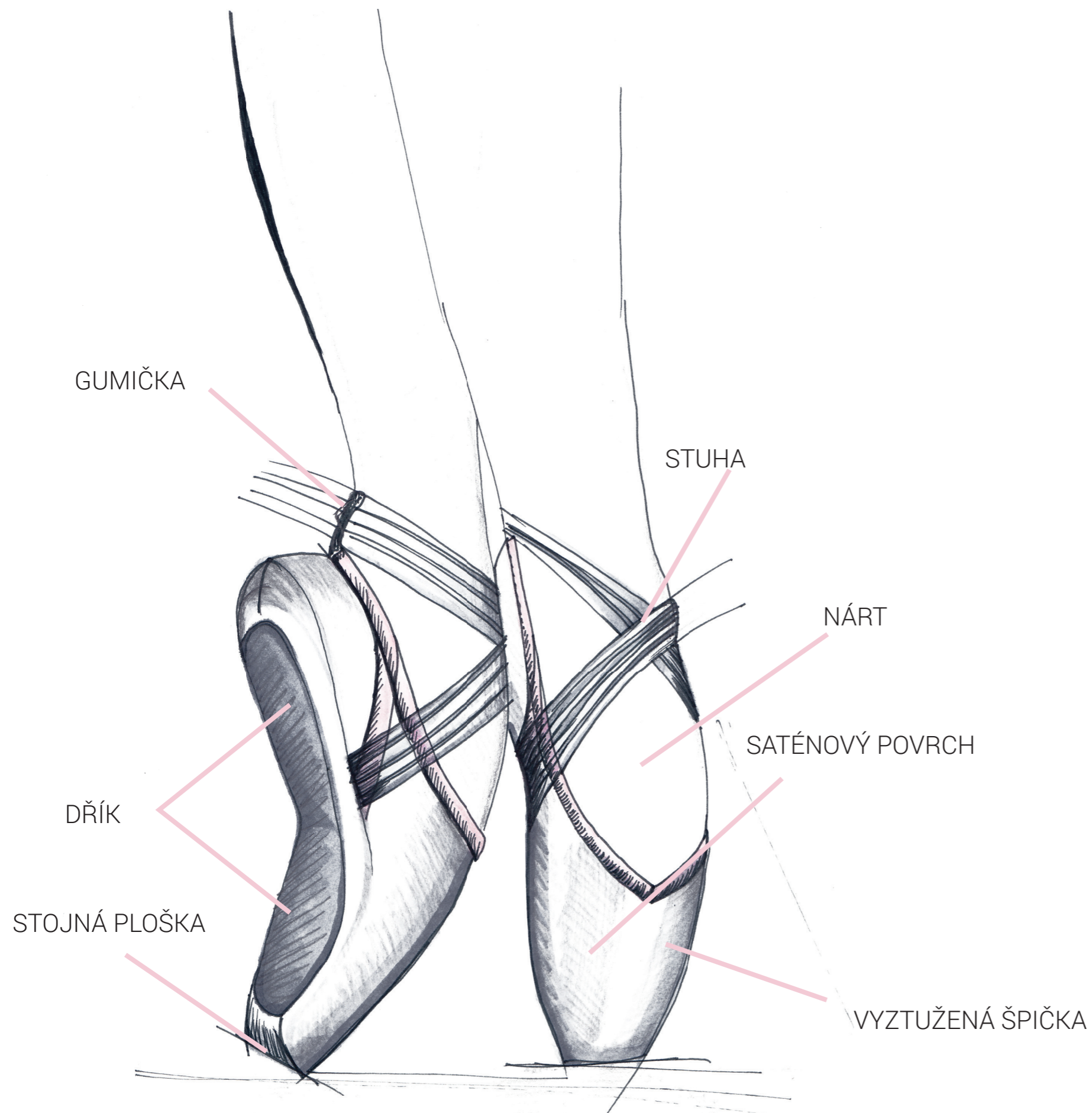
**Dřík** je kus tuhého materiálu, který slouží ke zpevnění podešve tak,

aby poskytoval oporu noze „en pointe“, tedy na špičce. Obvykle je vyroben z kartonu nebo vrstev ztuhlé pytliviny. Jeho pružnost je dána jeho tloušťkou a typem použitého materiálu. Ta může být po celé délce stejná a nebo se může lišit tak, aby se v daných bodech dříku vytvořily různé síly.

„Tanečníci mají několik různých tvrdostí párů bot v závislosti na povaze vystoupení. V takových případech choreografie často určuje typ požadovaného dříku; lyrický styl může vyžadovat měkčí botu, zatímco agresivní styl s mnoha zatáčkami se snadněji provádí v tvrdé, tuhé botě.“<sup>5</sup>

Vnější část je potažena **látkou**, čímž skryje vnitřní strukturální prvky a dodává botě esteticky příjemný vzhled. Většina bot je pokryta saténem. Špičky jsou nejčastěji dostupné ve světle růžových a tělových barvách a méně často v černé a bílé. Sportovní či tréninkový typ těchto bot neexistuje.

**Podešev** je většinou z kůže a schovává okraje vnější textilie. Může být se vzorkem nebo bez, podle toho, jak velký odpor vůči podlaze má klást. Okraje mohou být elastické pro lepší rozsah pohybu chodidla.



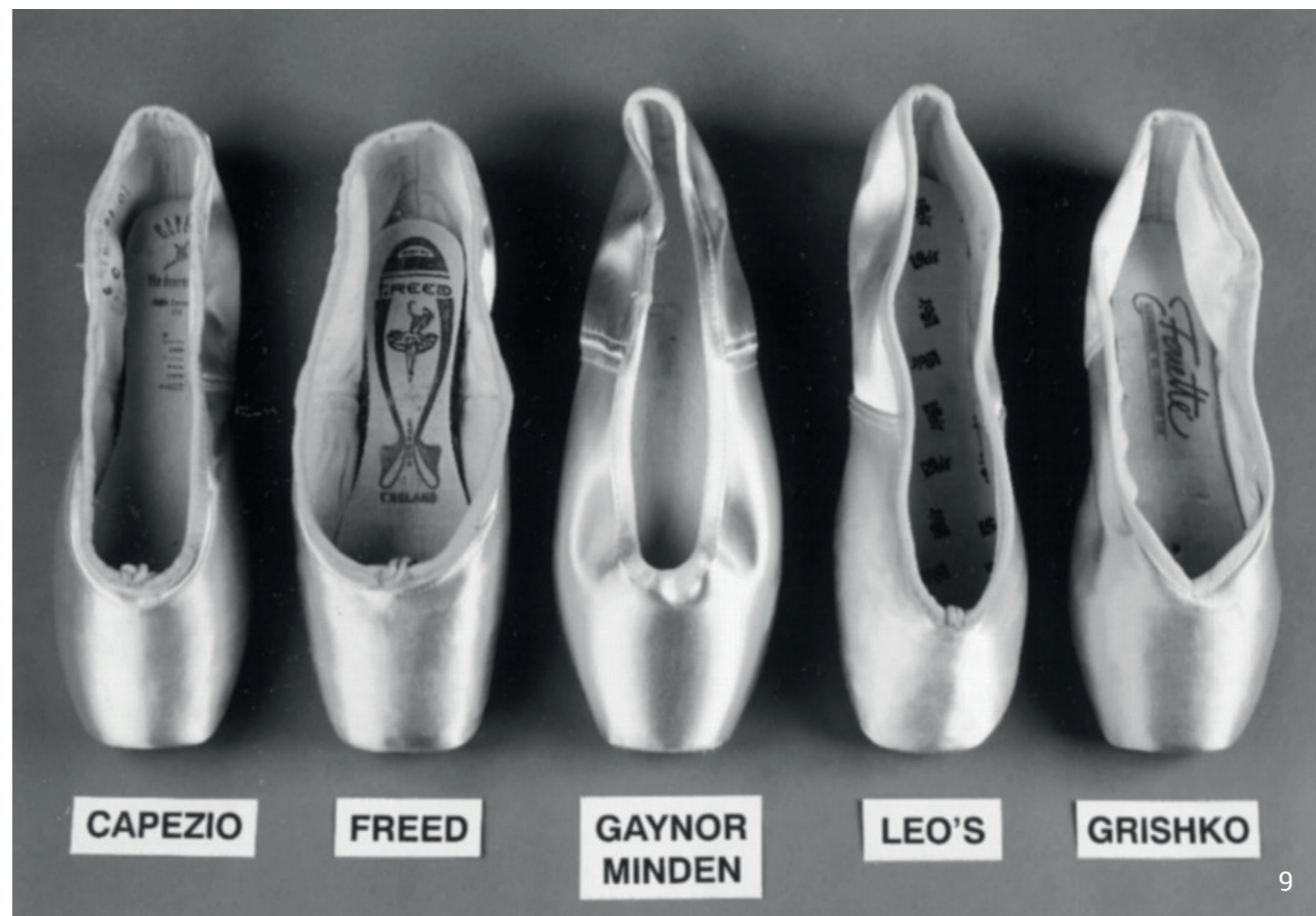
**Stuhy a gumičky** slouží k upevnění boty k chodidlu. „Používají se dvě látkové stuhy a elastický pásek a ti jediní zajišťují připevnění obuvi k nohám. Obě stuhy se ovinují kolem kotníku v opačných směrech a vzájemně se překrývají, aby na přední straně vytvořily kříž. Konce se pak váží dohromady uzlem, který je poté schovaný pod stuhou na vnitřní straně kotníku, aby byl co nejméně patrný.“<sup>6</sup>

**Elastický pruh**, který prochází přední částí kotníku pod stuhami udržuje patu boty na svém místě pevně na chodidle, když tanečnice stojí na špičce v poloze „en pointe“. Volitelně lze na každou botu použít dva překrývající se elastické pásy pro zvýšení pevnosti boty na chodidle a nebo se přišívá očko z vnější strany na patu a stuhy se následně provlékají jím.

„Místa, kde se stuhy připevňují k botě, jsou velmi kritická, protože nesprávné umístění může mít za následek špatně padnoucí botu. Volné konce nově šitých stuh jsou obvykle opalovány, aby se zabránilo jejich roztřepení.“<sup>7</sup>



8



9

## ŽIVOTNOST

Baletní špičky mají omezenou životnost a po přílišném opotřebení je třeba je vyměnit. Opotřebení, které snižuje životnost boty můžeme rozdělit na tři typy:

**Dřík (klenek)**—nej důležitější část boty, hraje hlavní roli v její životnosti. Tělo boty podléhá opakovanému ohybu, dřík postupně ochabuje a ztrácí schopnost poskytovat noze podporu. Bota již není funkční, když se dřík zlomí nebo je příliš měkký, aby poskytl nártu kýženou oporu.

**Špička**—druhým typem opotřebení je ztrácení pevnosti bločku ve kterém jsou uloženy prsty a zejména plošky, na kterých tanečnice balancuje.

**Samet**—dalšímu typu opotřebení podléhá vnější textilie a to zejména v místě, na kterém tanečnice stojí. Při tanci na špičce je čelní plocha a spodní hrana špičky vystavena tření proti funkční ploše, nejčastěji baletizolu.<sup>8</sup> Toto tření nakonec způsobí odhalení špičky a vytvoří se volné, roztřepené okraje tkaniny. Na rozdíl od oslabeného dříku nemá poškozená vnější tkanina vliv na výkon boty. Vzhledem k neprofesionálnímu vzhledu však může poškozená textilie způsobit, že bota nebu-

de vhodná k nošení v jiných situacích, než je neformální praxe, zkouška či trénink.

### Spotřeba

„Při ohleduplném užívání vydrží baletní špičky od deseti do dvaceti hodin tance. Studentkám obvykle trvá onosit boty déle, profesionální tanečnice zase mohou mít nový pár na každé představení. Například v roce 2013 New York City Ballet objednal pro svých 180 tanečníků 8 500 párů špiček.“<sup>9</sup>

**Životnost či spotřeba špiček také závisí na mnoha dalších faktorech jako je klenutí nártu, způsob jejich užívání, taneční technika, to, jak dobře sedí bota na noze, hmotnost tanečnice, konstrukce, materiál klenku, taneční povrch či síla nohy.**

### Jak a proč si tanečnice boty upravují?

Každý zakoupený pár je jen jakýsi polotovár, který si tanečnice **musí upravit** tak, aby jí co nejvíce vyhovoval. Je to z pravidla přišívání stuh, na stojnou plošku si lepí většinou kožený chránič, případně ji obšívá nití, našívá gumu, která zamezuje sklouzávání boty z paty, kladivem je roztloukají, aby byly poddajnější. Z dotazníku, který jsem nechala

vyplnit několika baletkami mi vyšlo, že úprava jednoho páru bot zabere i přes hodinu času. A to v kontextu toho, že se po cca 10 hodinách tance zničí, je dost času.

### Proč baletní boty nosí pouze ženy?

Mají vyzdvihnout jejich ladnost a lehkost, baletka by na jevišti měla působit tiše, ladně a křehce, jako by měla popřít gravitaci a vypadat, jako by plula po parketu. V klasickém baletu by měly být co nejméně nápadné a vypadat jako vlastní prodloužená noha.

Na závěr bych měla zmínit, že balet na divadelní či profesionální úrovni je výsadou malého procenta tanečníků, jelikož ideální a žádané tělesné dispozice nemá každý. Mluvíme hlavně o ideální velikosti nártu, což je základ správného postavení se na taneční špičku. Na její plnou plochu se totiž zdaleka nepostaví každá. Na muže je v ohledu tělesných dispozic v baletu nahlíženo jinak, jejich zájem o tento druh tance není tak velký jako u žen a nehrají tu tak zásadní roli jejich tělesné dispozice.

**Ani sebelepší obuv a sebechytřejší design tedy tanečnickovi nedokáže zajistit tu dokonalou a kýženou křivku nártu. Je to dáno genetikou dispozicí, která se nedá ovlivnit.**



## SPECIFIKACE BALETNÍCH ŠPIČEK A DETAILS VÝROBY

Na trhu existuje několik výrobců baletních špiček, není jich však mnoho. Lídry v tomto oboru jsou Rusko, Amerika a Anglie. Každý výrobce má své boty trochu odlišné, používá jiné materiály a jiné výrobní postupy. Tanečnice si pak dle dispozic svého nártu vybere svého výrobce, u kterého jí konkrétní model sedí nejvíce a většinou je věrná jen jemu. Na obrázku na následující stránce je vyobrazeno několik stěžejních značek a i zde rozdíly můžeme vidět na první pohled. Tanečnice si své boty vybírá dle několika hledisek:

- **začátečníky, pokročilé**—začátečník bude mít na obuv jiné požadavky než zkušený sólista. Začátečníkům se většinou doporučují měkčí boty.
- **dle tvrdosti**—některé baletky mají na vystoupení připraveno několik různých párů špiček: jedny tvrdé, na provedení například stabilních piruet a naopak měkčí, které jsou tiché<sup>1</sup> a pohodlně se na nich nárt ohýbá i v poloze jako je klasická chůze po celé délce chodidla.
- **dle dispozic nártu**—zde hraje největší roli jeho klenutí, šířka, základní rozdělení je dle čísel jako u klasických bot na běžné nošení.

### A CO JE TEDY UVNITŘ?

To je palčivá otázka, kterou jsem dostala několikrát. Výrobci si své know-how střeží a rozhodně ho neprozrazují a neprezentují veřejnosti, rámcově jde ale o následující postup:

Základem je **kopyto** ve všech velikostech, na které se připevní kostra celé boty—**dřík**. Na ten se natáhne předem předšitá textilie a celá bota se vyrábí naruby.

**Pevná špička** je vyrobena z několika vrstev textilií, které jsou prokládány speciálním lepidlem. Klade se vrstva na vrstvu nejrůznější pytloviny a dalších textilních materiálů a takto se vytváří požadovaná tvrdost boty.

Nakonec se převrátí na správnou stranu, tedy lesklým sametem ven a na stroji se na okraje našijí lemy.



<sup>1</sup> Tichostí bot se rozumí slyšitelné zvuky u dopadu tanečnice a kontaktu špičky s podlahou. Toto je zásadní problém, jelikož dobrá akustika divadel tyto zvuky nese opravdu daleko a intenzivně. Součástí baletů tak je i tento charakteristický dusot.



15

Několik stěžejních značek baletních špiček a názorná ukázka řezu jejich tělem. Už takto je patrné, že každý výrobce používá jiné postupy a výrobní metody.



16

Detail řezu taneční špičkou.

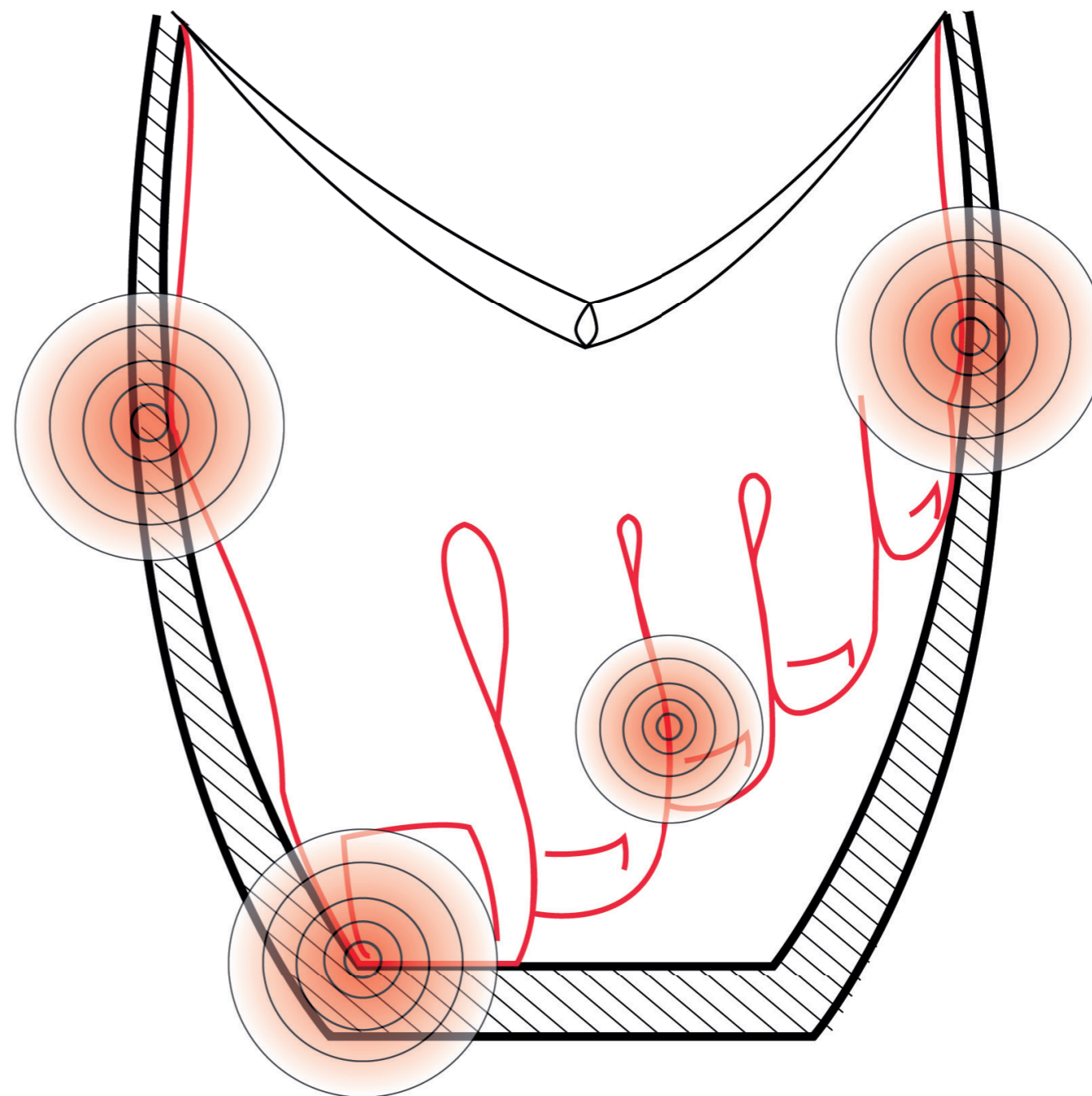


17

Špičky od různých výrobců. I z čelní strany je patrná jejich odlišnost.

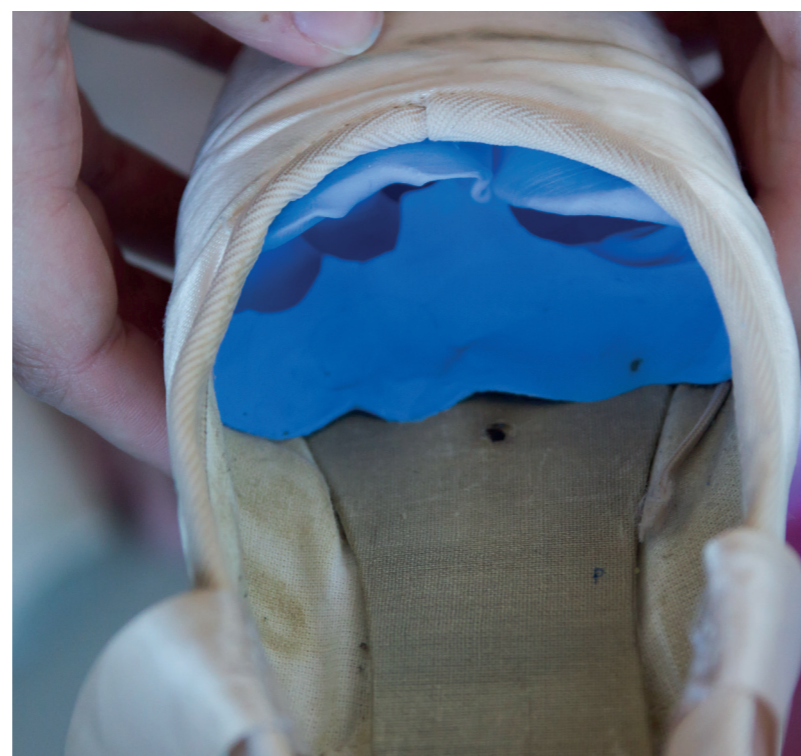
## VLOŽKY DO TANEČNÍCH BOT

Dalším svébytným prvkem, který k těmto botám neodmyslitelně patří a bez kterého se žádná baletka neobejde, jsou vycpávky. Bez nich se tyto boty prakticky nedají použít. Navlékají se na prsty a posléze zasouvají do špičky boty. Na trhu jich existuje celá řada a vyrábí se z nejrůznějších materiálů. Nejoblíbenější jsou silikonové, k dostání jsou i molitanové či gelové. Dříve se používala klasická vata. Zakoupit se dají v různých modifikacích—návlek na všechny prsty dohromady, speciální gelové bariéry mezi prsty a mnoho dalších. Každá tanečnice má své odzkoušené figle a triky, jak si od bolesti pomoci. V dotazníku mi jedna tanečnice dokonce prozradila, že si prsty omotává igelitovou taškou. Dříve se používalo i syrové maso. Tímto tématem jsem se zabývala v rámci minulých klauzur.





Ukázky různých druhů vycpávek do tanečních špiček. Molitanové návleky, gelové děliče mezi prsty, návleky na jednotlivé prsty molitanové a gelové.



Mnou navrhované silikonové vložky využívají tvarovatelný otiskovací silikonový materiál, který se přizpůsobí noze tanečnicka a vyplní prázdná místa ve špičce boty. Díky těmto speciálním vložkám se váha baletky rovnoměrně rozloží na všechny prsty a tím se eliminují bolestivé

tlakové body. Hmota se po aktivaci vloží do plastové špičky boty a do ní se poté vtlačí prsty. Po několika minutách zatvrdne a tanečnice si tak vytvoří svůj přesný otisk prstů. Na posledním obrázku je toto podrobně znázorněno.



24



25



26

## BALET VS. DESIGN A DNEŠNÍ TENDENCE

Baletní boty od 19. století prošly určitými změnami, jejich design se ale povětšinou nezměnil. Drží si jisté dekorum, které k baletu vždy patřilo a i nyní neodmyslitelně patří. Myslím si však, že v poslední době taneční prostředí i formy tance prošly velkou revolucí, mohli bychom říci i uvolněním. „Balet je stále na jedné straně takový přežívající dinosaur v současném světě, který musí dodržovat jistou unifikovanost a striktní pravidla“<sup>10</sup>, na druhé straně cítím tendence modernizovat formy tohoto umění, a ty jsou, řekla bych, stále naléhavější.

O toto překračování hranic se do jisté míry zasadila tanečnice a sólistka Amerického národního baletu afroamerického původu, Misty Copeland. Ta v mnohém přesahovala estetické a fyzické standardy tanečnic své doby a i přes to dosáhla v tanečním světě vrcholu. Její působení na scéně a tvorba jde v souladu s názorem tanečnice a choreografky Miřenky Čechové, která apeluje na to, aby se tento svět trochu emancipoval, stal se jiným.

Misty Copeland vnesla do baletu sportovního ducha. Její postava připomíná spíše atletku, než-li éterickou baletku. Možná právě proto si ji světové obchodní značky vybraly jako tvář svých sportovních kolekcí,

kde na nohou nemá nic jiného, než baletní špičky. **Toto byl jeden z impulsů a inspirace k tomu i tyto boty pojmout jako sportovní či tréninkovou variantu jejich tradičního modelu.**

Balet se z prken divadel přesouvá do uvolněnějších prostředí. Tančí se venku před nimi nebo na neobvyklých, poutavých místech jako jsou střechy významných budov. Tanečnice v nich většinou nemají klasické kolové „tutu“<sup>11</sup> sukně, ale volnější oblečení dotvářející charakter moderního představení.

Jakožto aktivní spotřebitel baletních špiček, jsem už dříve, v šatně před baletním sálem, přemýšlela o tom, proč je toto odvětví designem a novými technologiemi prakticky netknuté. Stále mám před očima své sedřené prsty, zohyděné nehty a další nepříjemnosti. Tento problém se bohužel žádné uživatelce baletních špiček nevyhne. Napadalo mne tolik věcí, které by se daly vylepšit. A to jsem v té době netušila, že se o to o pár let později sama pokusím. Pamatuji si, že jsem si už jako dítě u babičky zkoušela špičky po mamince, které byly tehdy úplně stejně technologicky vyrobené, jako ty mé dnešní.

**Patří bolest k baletu? Co by se změnilo, kdyby se technika tance na špičkách stala snadnou a bezbolestnou? Držel by si balet stále tak vysokou úroveň virtuózní techniky—jako dnes? Platí tedy stále úzus, že je třeba trpět, abychom se stali dobrým tanečníkem? Musí to být vydřený úspěch?!**

## ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH NEDOSTATKŮ

Mým největším zdrojem poznání mi byly mé původní baletní boty a nabyté zkušenosti v tomto oboru. Ty jsem podrobila náležitému zkoumání. Porovnávala jsem je se současnými moderními teniskami a nejrůznější taneční obuví, jako jsou zpevňovací cvičky na jógu a další druhy tanečních bot.

Cena stávajících baletních bot se pohybuje od tisíce korun až po tři tisíce za ty nejkvalitnější, které jsou na zahraničním trhu k dostání. Na českém trhu ani v sousedních státech se žádný výrobce této speciální obuvi nenachází.

Na co bych se chtěla při svých návrzích zaměřit:

## ODOLNOST



Odolnost vůči vnějšímu opotřebení—těchto úskalí je tu opravdu mnoho. Taneční bota podléhá tření s tanečním povrchem. Saténový povrch se rychle prodře a roztřepí, nepříjde mi jako vhodný povrchový materiál pro tímto způsobem používanou obuv. Stuhly se trhají, stejně tak gumy na fixaci paty boty k chodidlu.

**„Primabalerína protančí až 150 párů špiček za jednu sezónu.“ - tyto boty jsou tedy spotřební zboží. Proč? Co podléhá zničení nejvíce?**

## UDRŽITELNOST



Klenek pod náparem povolí, většinou praskne a tím pádem již neposkytne tanečnici náležitou oporu, box na prsty také ochabuje, stojná ploška se prodírá, povoluje.

## ZDLOUHAVÉ OBOUVÁNÍ



Rychlejší obutí - nejmumnější je zdlouhavé vázání stuh kolem kotníku a svazování do uzlu.

## MÉNĚ PERSONALIZACE



Chytrým designem pomoci od několika úkonů, které je tanečnice jinak vždy nucena dělat.

## MODERNÍ VZHLED



Proč by tréninková varianta těchto bot nemohla vypadat více současněji?



+



=

?

## REŠERŠE

Neměla jsem zase tak složité rozhodování při přemýšlení nad tím, jak svou práci pojmu. Už dlouho jsem cítila potřebu tyto boty inovovat. **Nebylo mi jasné, proč se na tanečních zkušebnách ničí boty na vystoupení. Proč neexistuje jejich alternativní sportovní obdoba, která by byla odolná ve všech směrech, které jsem nastínila již dříve?**

V dnešní době jsou trendy nejrůznější podoby futuristických tenisek. Sportovní či elegantní, z různých materiálů a od různých výrobců. Proč by baletní špičky nemohly vypadat více jako současné tenisky? Právě z nich jsem čerpala inspiraci. Mou ideu jednoduše ilustruje obrázek na předchozí stránce. **Spojit tradici s nadčasovým designem.**

Další velkou inspirací mi byly zpevňovací návleky na jógu svým stylem silně připomínající baletní špičky. (31, 34) Vyrobeny jsou z neoprenového materiálu a jejich střih je uzpůsoben tak, aby podpíral nohu v různých pozicích a zároveň měl protiskluzovou podrážku. Prsty jsou v tomto případě volné. Myslím, že se tu vyloženě nabízí tuto sportovní obuv spojit právě s profesionální baletní botou.

Zmapovala jsem si celý trh tohoto sportovního odvětví a vybrala si nejrůznější typy podpůrných tanečních bot, které se mi zdály příhodné. Tyto boty se liší ve vázání klasických popruhů kolem nártu (31), na suchý zip, jindy jen na pružnou gumu nebo na klasické stuhy.

Dalším svěbytným odvětvím a velkým zdrojem inspirace a vědomostí, jak s těmito materiály pracovat, mi byly neoprenové sportovní oděvy, nejvíce obuv (35). Vyrábí se odolné samostatné boty se zesílenou podrážkou ale i ponožky z tenčího neoprenu či dokonce návleky na boty pro extrémní sporty, jako je vysokohorská turistika, kolo či vodní sporty.

Tento vysoce odolný materiál nenašel své využití jen ve sportovním odvětví, naopak je velmi oblíbený i ve světě módy. Tady se využívá na městskou obuv (36) a i jako součást oděvů (32, 33).



36



34



35



31

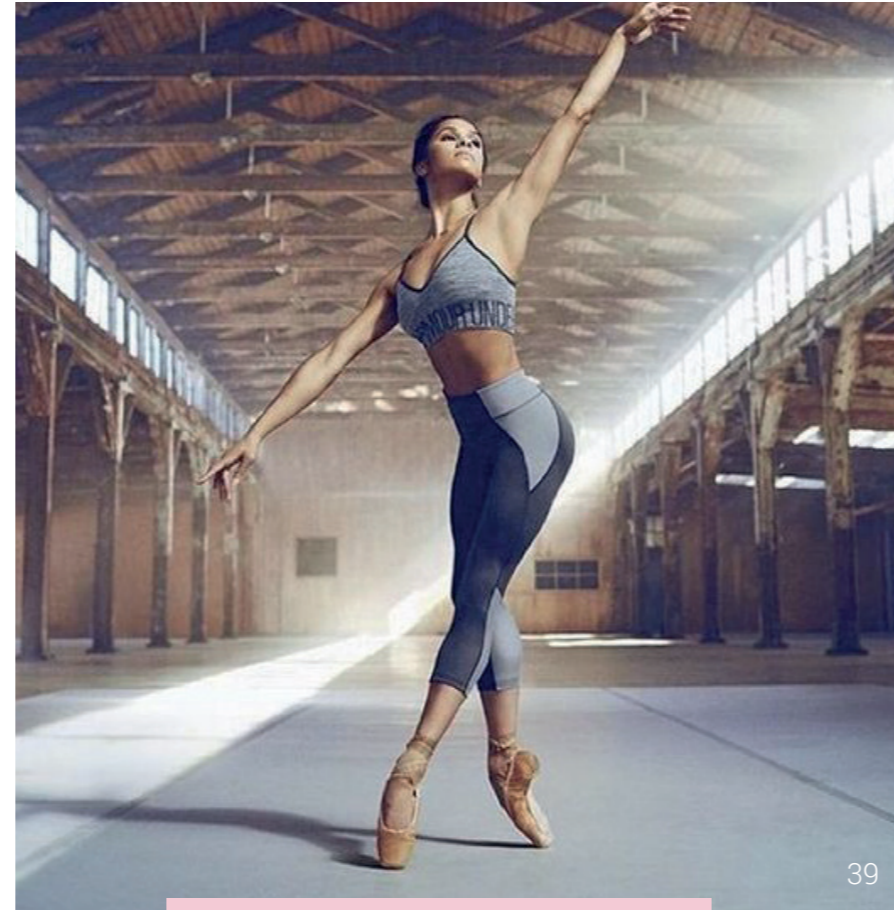


VYMEZENÍ HLAVNÍCH CÍLŮ PROJEKTU, VIZE



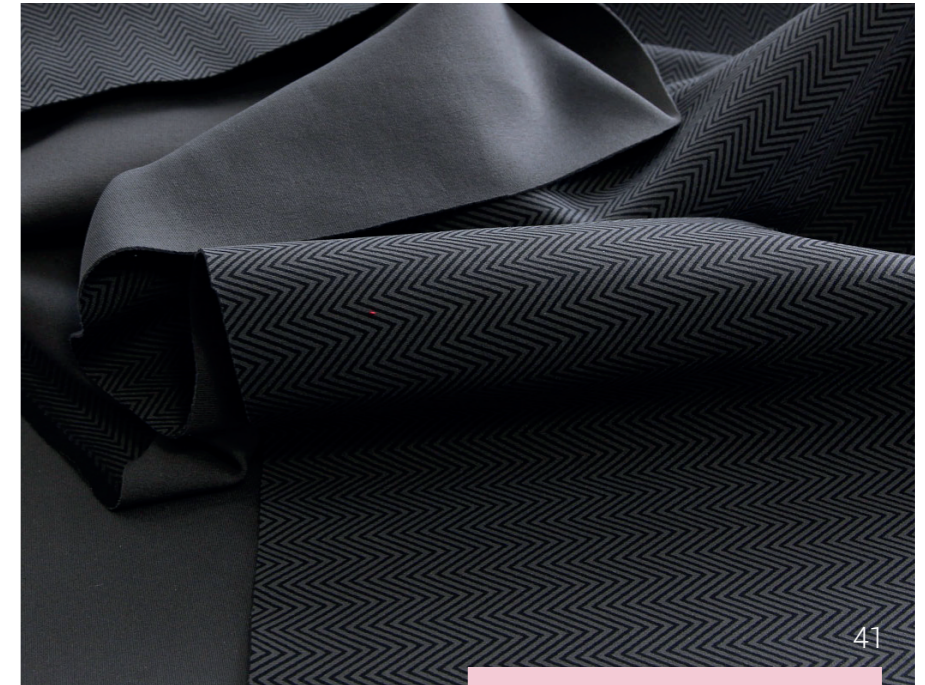
FLEXIBILITA

37



SPORTOVNÍ VZHLED

39



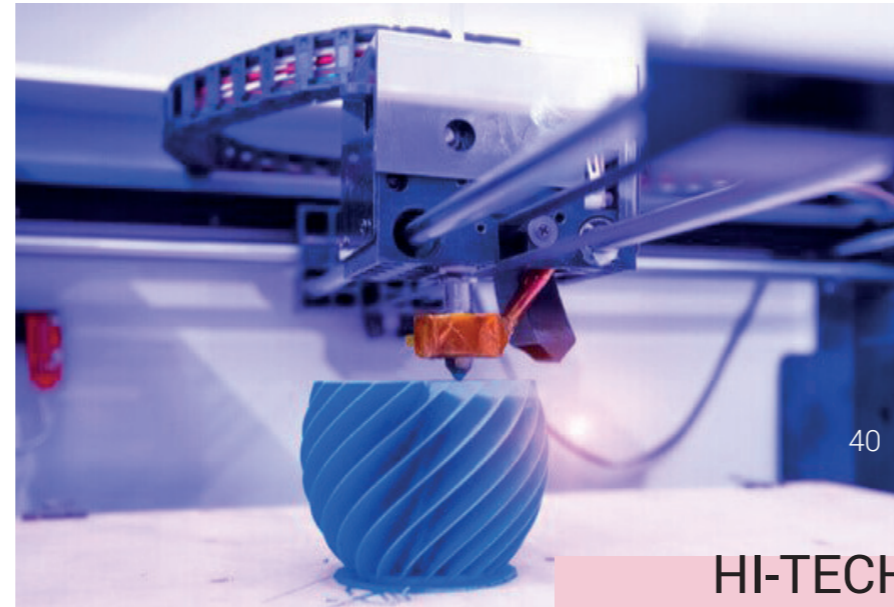
FUNKCE

41



TRADICE

38



HI-TECH

40



ODOLNOST

42

## FORMULACE VIZE—ZÁMĚR PROJEKTU

Chtěla bych svou práci zaměřit na výzkum možných cest, jak tanečnickům chytrým designem pomoci. Jak jim zkrátit čas, který jsou nad novým párem bot nuceni strávit, chtěla bych samotnou botu uzpůsobit přímo konkrétnímu tanečnickovi na jeho chodidlo. Ráda bych se soustředila na životnost a funkčnost boty a v neposlední řadě i na zmírnění bolesti a odřenin, kterými trpí všichni tanečníci. Z těchto požadavků mi vyplynula dvě na sobě nezávislá řešení, kterým se v této práci budu věnovat:

1. INOVATIVNÍ ŘEŠENÍ SAMOSTATNÉ BOTY
2. REPASOVÁNÍ STÁVAJÍCÍCH VYSLOUŽILÝCH TANEČNÍCH BOT

## RÁMCOVÝ HARMONOGRAM PROJEKTU

Jeho prvním úkolem bude detailní zmapování tanečnickova chodidla, v tomto případě toho mého. Vycházela jsem ze svých starých protančených špiček, které na mou nohu přesně sedí. Pak na ně budu namodelovávat součásti, které klasická bota obsahuje. Má prvotní myšlenka byla botu rozebrat na úplnou kostru a pozorovat, které její části jsou stěžejní, k čemu přesně slouží a co nejvíce tento model zjednodušit. Věděla jsem, že ke své práci poprvé použiji 3D flexibilní filament, který je na trhu novinkou a se kterým jsem doposud nepracovala. Po uvážlivé rešerši nejrůznějších materiálů jsem došla k závěru, že právě tento materiál bude k mému vývoji a návrhu ten pravý. Dalším úkolem bude třeba vybrat vhodný textilní materiál pro samotnou botu.

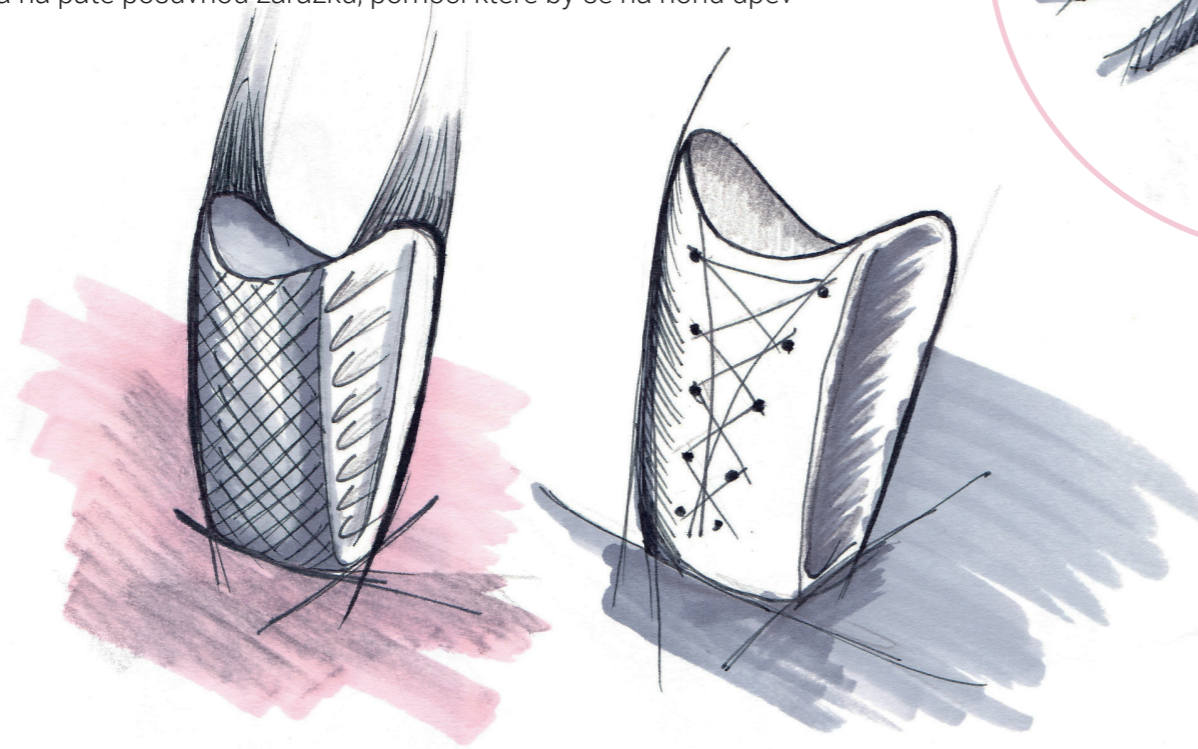
Tušila jsem již na začátku, že jsem si vybrala složitý a velice komplexní úkol. Věděla jsem, že bude potřeba probádat spoustu možných variant a mých nápadů a bylo mi jasné, že mnoho z nich bude neúspěšných. To jsem tedy však stále nevěděla, jak dobrodružná cesta mě čeká.

Výzkum možných cest mne často svedl na scestí, několik nápadů však ale bylo úspěšných a krok po kroku jsem tak zkonstruovala baletní botu od úpného základu, přesně na míru svým potřebám, požadavkům a tvaru mého chodidla. Vybavena jsem při tom byla nejlepšími materiály, vědomostmi a technologiemi, které jsem si v průběhu studijních let osvojila.

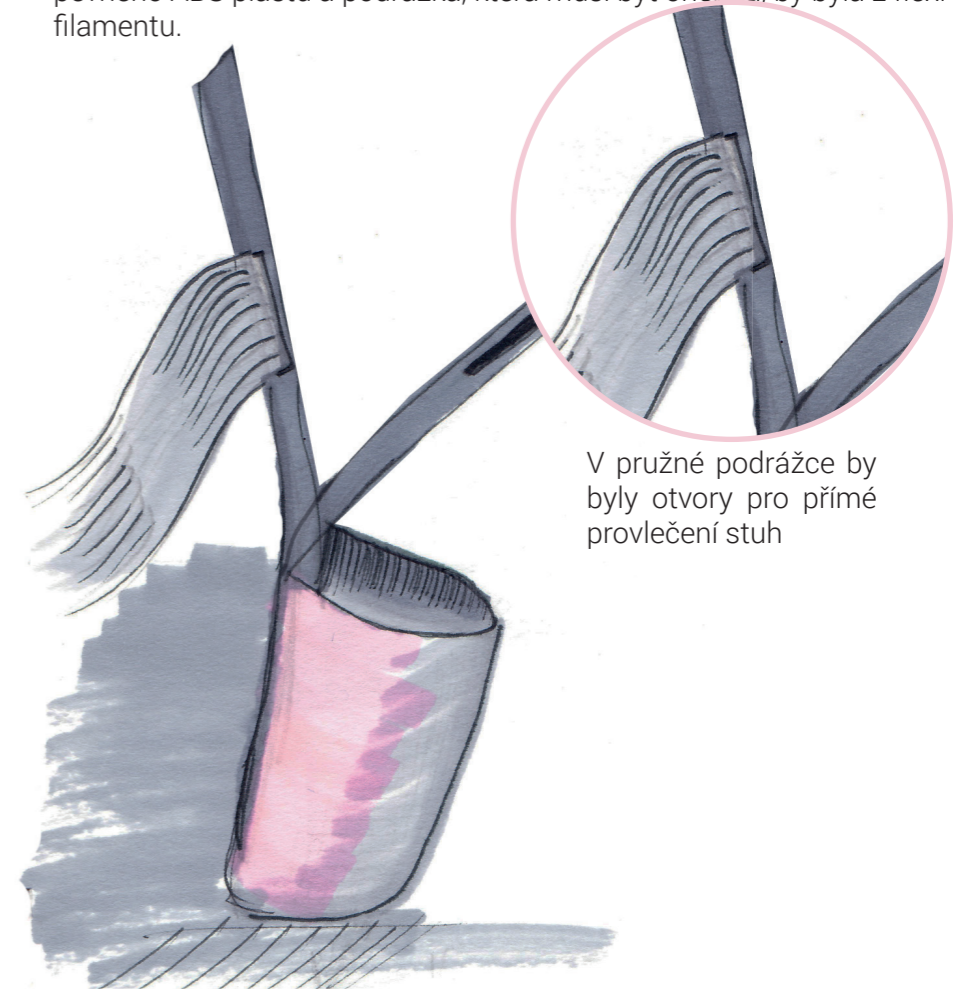
## PRVNÍ NÁPADY, SKICI

Mé prvotní myšlenky byly neukočírovatelné a odvážné. Měla jsem v hlavě tolik nápadů a možných cest, které jsem chtěla do svých návrhů integrovat.

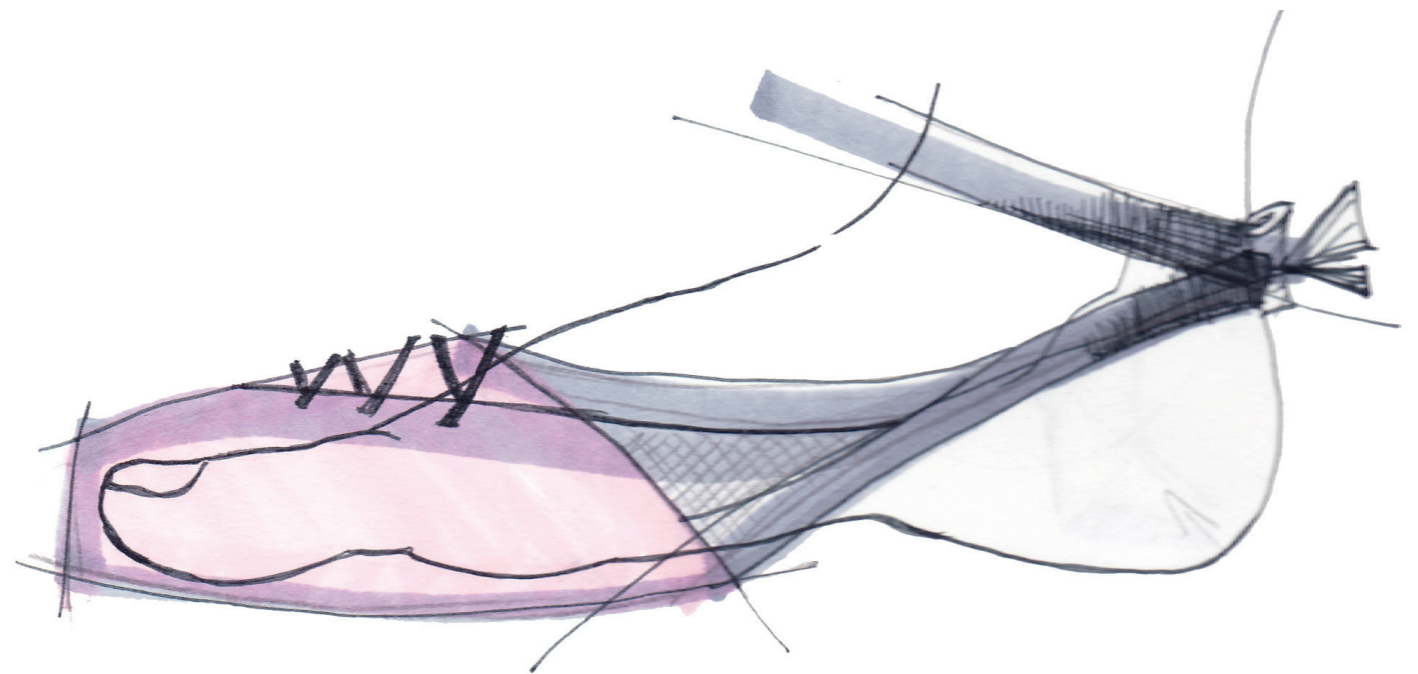
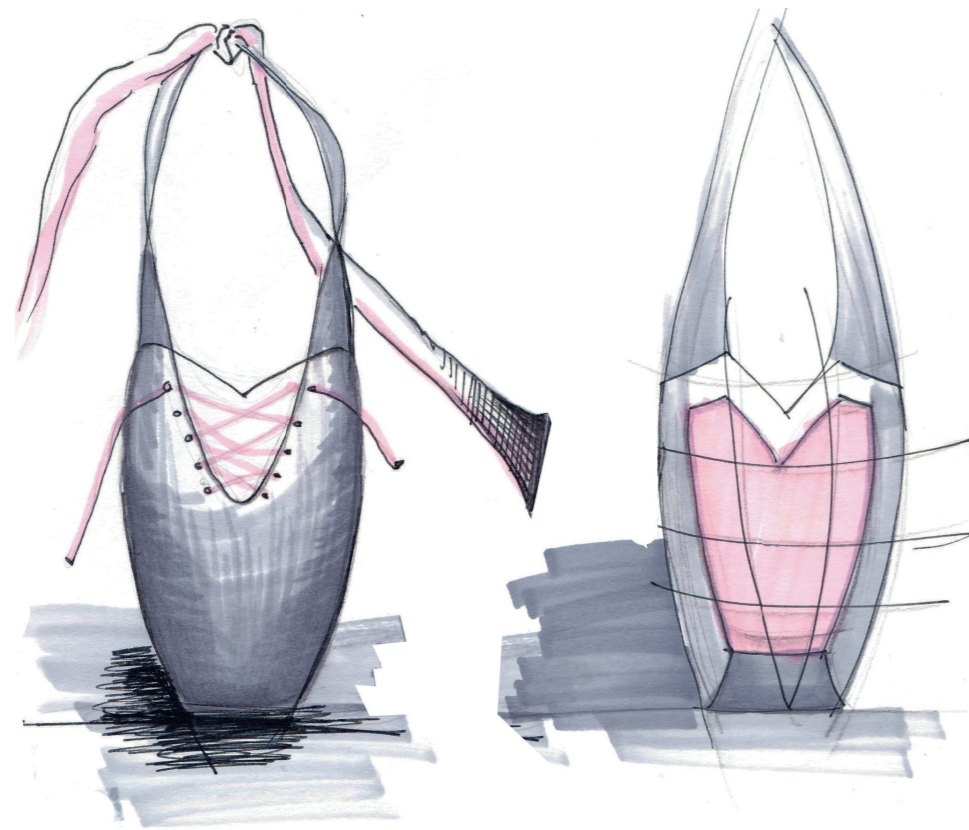
První varianta, o kterou jsem se rozhodla zajímat byla následující: boty bych zprostitla plné paty zůstal by jen vyztužený návlek na špičku. Ta by měla na patě posuvnou zarážku, pomocí které by se na nohu upeňovaly.



Další věcí, kterou jsem se chtěla zabývat, byla kostra stávající boty. Špička na uložení prstů by byla vytištěna na 3D tiskárně z klasického pevného ABS plastu a podrážka, která musí být ohebná, by byla z flexi filamentu.



V pružné podrážce by byly otvory pro přímé provlečení stuh





## PROVĚŘOVÁNÍ VARIANT

### VARIANTA REPASOVANÉ BOTY—protectoru

V procesu navrhování jsem se na chvíli odchýlila od svého původního tématu, napadla mne totiž zajímavá myšlenka. Co kdybych vyřazeným a opotřebovaným botám vdechla pomocí designu druhý život? Přeci jen, tyto boty jsou na tanečnickou nohu už dokonale uzpůsobeny. Nešlo by několika jejich vylepšeními prodloužit jejich životnost o několik hodin tance navíc?

Zničení nejvíce podléhá, jak jsem zmiňovala v úvodní kapitole, saténový povrch, u kterého je vyžadována celistvá dokonalost a který je tak jemný, že ho sebemenší zavadení o nerovný povrch rozpáře. Dále ploška, na které se stojí a dřív, který ochabuje. Na prvním obrázku jsou vyobrazeny mé staré taneční boty, které jsem měla vystavené už jen jako vzpomínkový artefakt. Tančila jsem s nimi na venkovních površích, proto jsou takto zničené.

Na další fotce je detail špiček, které jsou rozdrásané do několika vrstev textilií. Špička jako taková si ale svou pevnost stále drží, klének ale zničení podlehl úplně, nevydržel nápor nohy a zlomil se, tančení v takové botě je už příliš nepohodlné a tlačí.

Usmyslela jsem si, že bych mohla vytvořit z odolného 3D tisku jakýsi chránič na tuto špičku, který by ji jednak chránil proti opotřebení například ve zkušebních sálech a za druhé, by takto zdevastovanou špičku opět vrátil, byť jen na zkušební scénu.

Hlediska potřebné opravy, na které jsem se u těchto bot zaměřila, jsou následující:

#### ŠPIČKA—PODRÁŽKA ZVENČÍ—PODRÁŽKA UVNITŘ (DŘÍK)

##### Nezdařené nápady

Řešila jsem dost opotřebovanou patu, která už není chráněná koženou podrážkou—musí být volná, v každé poloze nohy je totiž v jiné poloze, nemůže být tedy přidělána na pevně a musí jí být umožněno v botě „plavat“. Chtěla jsem podrážku prodloužit až na ni, ale limitovala flexibilitu, od této varianty jsem následně upustila.



## POSTUP OPRAVY ŠPIČKY

Vnější podrážku jsem odstranila snadno, ta byla na botu přišitá a lehce přilepena.

Špičku jsem zbavila nečistot, nalepených ochranných tejp, aby satén držel pohromadě a srovnala jsem plošku, na které se stojí. Vnější silný a pevně do boty všitý dřík jsem s trochu větším úsilím vykleštila. Teď začal proces modelování ve 3D programu, kde jsem chtěla vytvořit přesnou schránku na špičku. Ta musela být tenká, aby pohyb tanečnické

ce nijak neomezovala. Tiskla jsem ji na několikrát, zkoušela jsem ABS plast, flexibilní filament, její různé tloušťky, hrála jsem si s tvary...

Nejlépe se mi na materiál špičky osvědčil PETG plast, který je pevný a vysoce odolný. Když jsem se na ni v této vylepšené botě postavila, byla jsem ohromena tím, jak skvěle to celé funguje.

Dále bylo potřeba vymodelovat z ohebného plastu dřík a ten následně vlepil do boty. Kritické místo, které praská, teď namísto kartonu bylo vyztuženo plastem, který, troufám si tvrdit, nikdy nepraskne a nepovolí, tedy zachová si své vlastnosti.

Dále jsem modelovala vnější podrážku. Tu jsem doplnila o křídélka pro snazší upevnění stuh.



## VÝSLEDNÝ NÁVRH

Jednotlivé části této plastové nadstavby se dají různě kombinovat dle požadavků tanečnicka. **Dají se využít ve dvou variantách, tedy aplikovat na:**

**Nové boty**, které chce tanečník ušetřit před opotřebením na tréninkovém sále, kde vzhled nerozhoduje a nebo pokud tančí na extrémním a nevyhovujícím povrchu. Plastové varianty se dají též vytisknout

v barvách průhledných a nebo s botou barevně totožných.

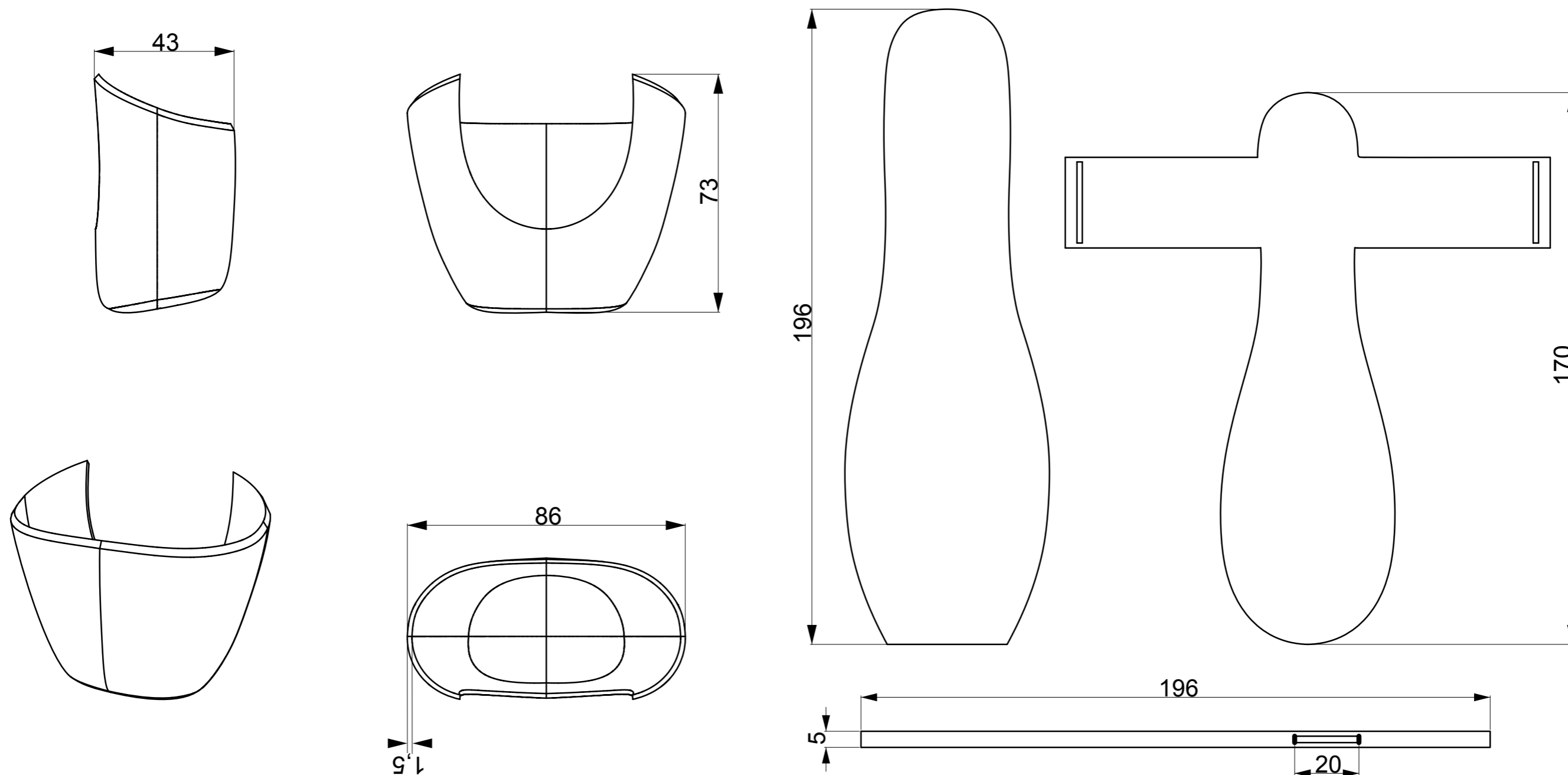
**Staré již znehodnocené a nefunkční boty.** Tento postup je vysvětlen a popsán na předchozích stránkách. Opět se tu jednotlivé části dají skládat dle tanečnickových potřeb.

Vyzdvihla bych tu menší spotřebu tanečnických párů bot, což je podstatou

této myšlenky. Pokud zkušený designér vymodeluje tyto části tanečnicki na míru na špičky, které opakovaně používá, tisknutí 3D součástí již nestojí nic a tato funkce je nesporně přínosná.

Na stojnou plošku se bude lepit kožená ploška, jako na špičky původních bot. Je to nutné v kontaktu s baletním povrchem, který je náchylný k rýhám. Tanečníci jsou také zvyklí na jeho charakteristickou adhezi.





## TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Špička je vytištěna na 3D tiskárně z materiálu PETG (polyethylenglykol). „To je velmi houževnatý materiál se skvělými mechanickými vlastnostmi. Je tak akorát pružný a díky tomu se při namáhání často jen dočasně prohne, což zabrání prasknutí.“<sup>11</sup> Její tloušťka mi jako neoptimálnější vyšla na 1,5 milimetrů.

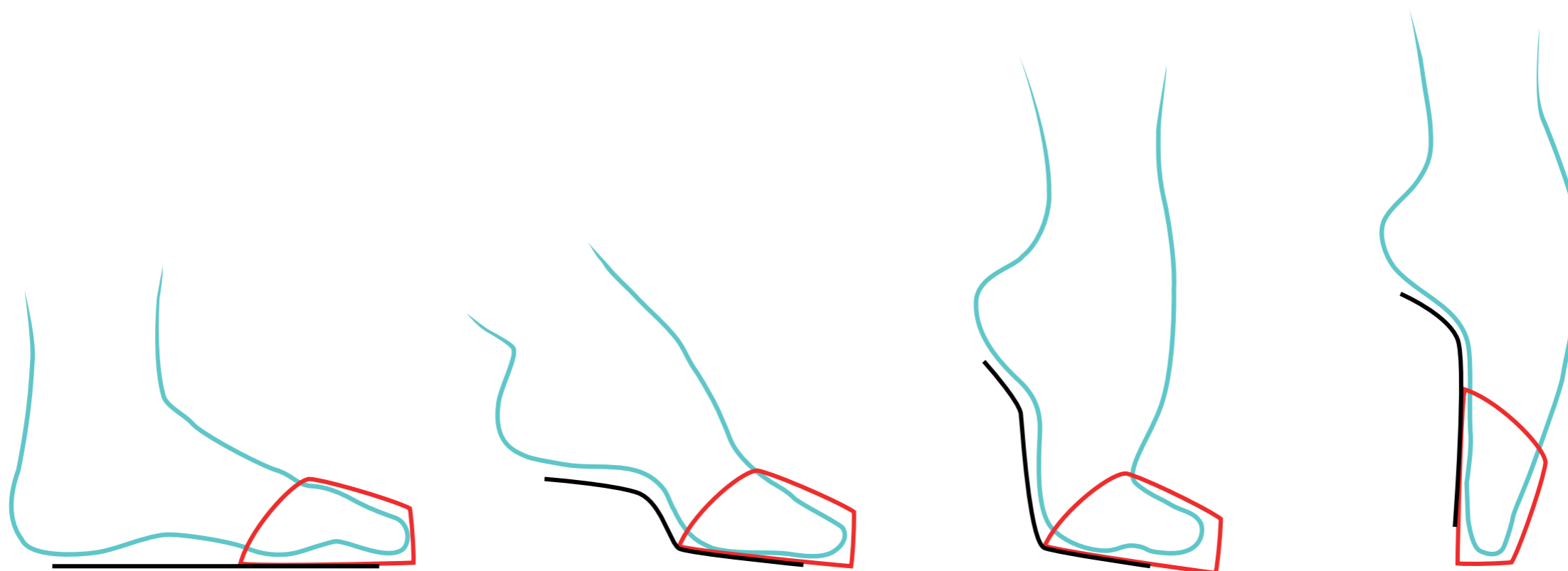
Podrážky jsou tištěny z flexibilního TPE (termoplastický elastomer).

### Výhody této repasované varianty Protectoru

- Umožní opakovaně použít botu, která by už jinak byla na odpis
- Prodlouží životnost boty
- Chrání před poškozením, například při tanci venku
- Ušetrčí práci s přípravou boty—našívání tkalounů



## NÁVRH SPORTOVNÍ VARIANTY BALETNÍ ŠPIČKY



## JAK BALETNÍ ŠPIČKA FUNGUJE? CO MUSÍ SPLŇOVAT?

Tato speciální obuv musí podporovat několik hlavních a naprosto zásadních poloh chodidla. Jsou jimi charakteristický stoj na špičce, ale také klasická chůze jako v jakékoliv běžné klasické obuvi a stoj na vysoké pološpičce. Podrážka dle ilustrace musí umožnit chodidlu všechny nastíněné polohy a je extrémně namáhána. Plasticitu pohybu by měla co nejméně omezovat.

Tvrký box tedy z pravidla musí končit tam, kde se při pološpičce ohýbají klouby, aby chodidlo v tomto místě nijak neomezovalo.

Technika v této botě je velice fyzicky a technicky náročná. Požadavky na provedení tanečních prvků se stále zvyšují a posouvají vpřed. Dnes jsou standardizované baletní pozice dokonalejší, než byly před půl stoletím. Křivka nártu se mění, požadavek na dokonalost je stále palčivější.



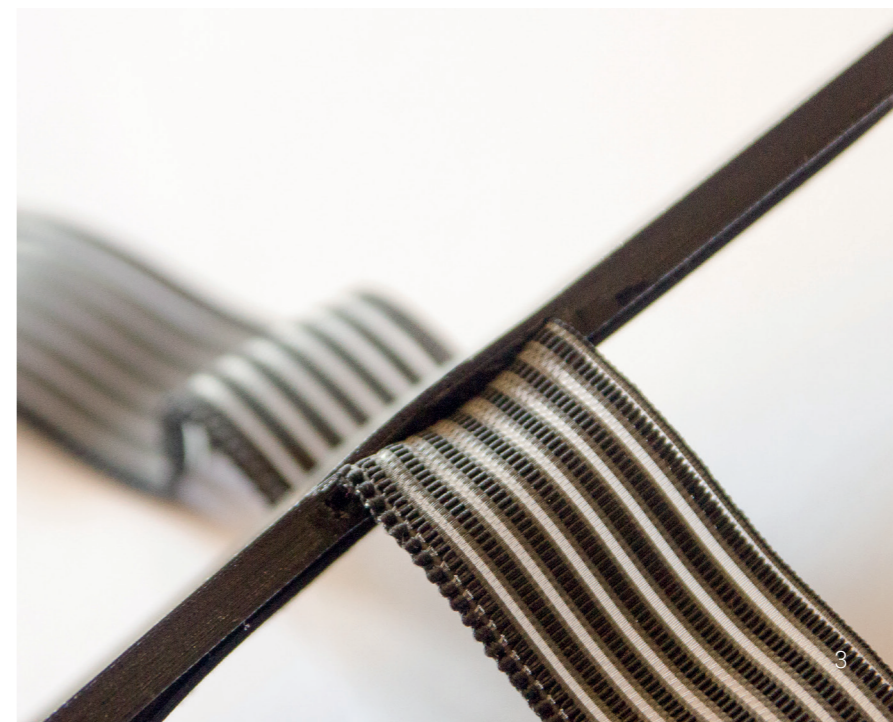
## PROCES VÝVOJE / NAVRHOVÁNÍ

Mým prvním záměrem a první cestou, kterou jsem se rozhodla probát, bylo rozebrání jednotlivých částí konstrukce boty a sledovat, co přesně provádějí za úkony v praxi. Chtěla jsem botu okleštit na nutný základ, odprostit ho od textilu, tedy mít samostatnou plastovou páteř boty. Ta by se následně zasouvala do „ponožky“, avšak do nějakého mnohem pevnějšího a pružnějšího materiálu. Jako první jsem si vy-modelovala přesný box podle tvaru a dispozice svých prstů. (1) Vzorem mi byla má stará opotřebovaná taneční bota. Modelovala jsem ho na několikrát a zkoušela jsem různé varianty. Tato červená je tisknutá z pevného PLA plastu.

Po tomto pokusu jsem zjistila, že jen vyztužená špička, byť v pevné ponožce, nestačí. To, co je v botě nejdůležitější, je dřík, tedy kostra celé boty. Bylo potřeba vyzkoušet další variantu—k této špičce přidělat

pružnou podrážku. (2) S napětím jsem očekávala první výtisk a jeho vlastnosti předčily má očekávání. Podrážka byla pevná, přitom ale velice pružná. K mým účelům ideální.

Podle modelu původní boty jsem lepila dvě části podrážky k sobě, z každé strany jednu. Ty první vytisknuté byly každá milimetr tenká, což se záhy ukázalo jako naprosto nedostatečná tloušťka, bylo třeba ji zesílit, mnohonásobně. (3)



## HLEDÁNÍ STABILITY

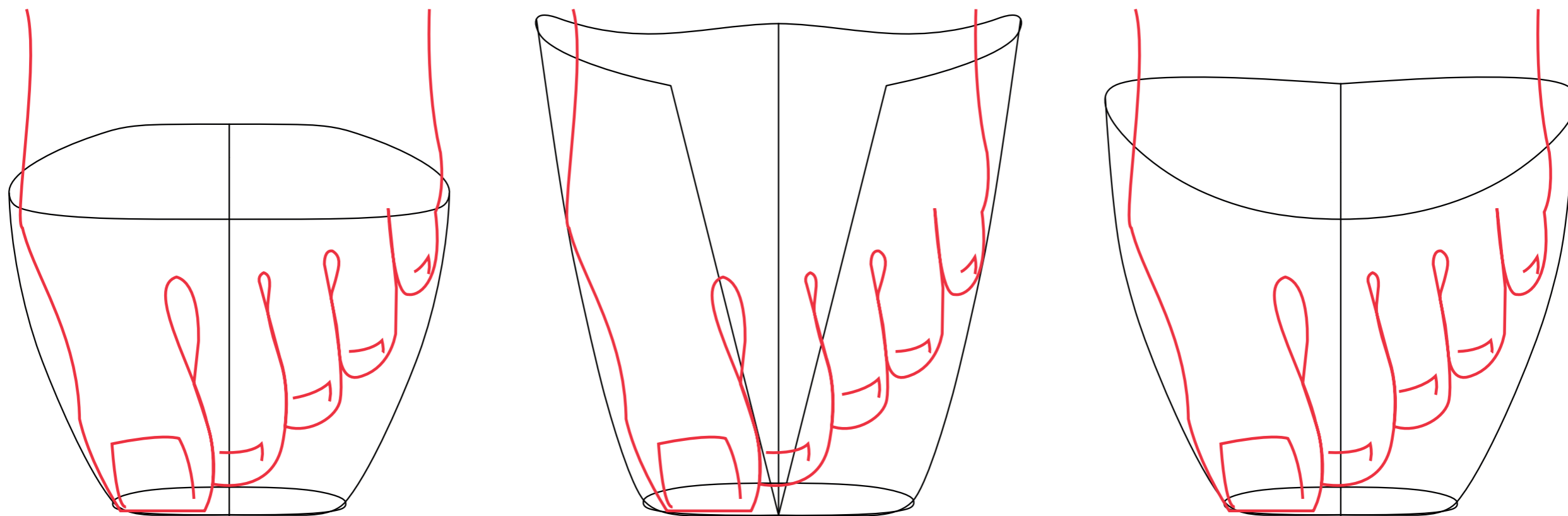
Současně jsem řešila lehčí vázání stuh na botu a v důsledku toho mi z návrhů vyplynula křídélka, která v sobě mají očko, na které se stuha snadněji upevní. Myslela jsem, že se tím i zvýší stabilita nohy v této konstrukci, na tu to ale vliv nemělo.(4, 5)

Od křídélek jsem nakonec upustila, vymyslela jsem lepší způsob připevňování stuh. A to ten, že se stuha bude provlékat přímo otvorem v podrážce a následně křížit na nártu. V botě tedy nebude trvale připev-

něna. Současně by měla textilní část boty fixovat k noze. Chtěla bych, aby byla vedena venkem.

Ve svých skicách jsem měla variantu, kdy by se špička boty tkaničkou utahovala na přesný tvar nártu, jako svěrací kazajka. Když jsem v doposud navržené botě necítila oporu, hledala jsem, v čem to tkví. Zvětšila jsem tedy pevnou oblast pro uložení prstů. Původní špička

je z několika vrstev rozdílných pevností, rozhodla jsem se vyzkoušet i tuto cestu. Na červenou špičku jsem vymodelovala další, delší návlek, tentokrát z pružného plastu, a integrovala jsem do něj otvory na proplečení tkaničky pro utažení. Zároveň jsem podstatně zesílila dřív—na 5 milimetrů. Stabilita se zvýšila, stále jsem však v botě necítila podporu, na jakou jsem byla zvyklá. A bylo třeba začít přemýšlet nad textilem, do kterého ji nasunu.

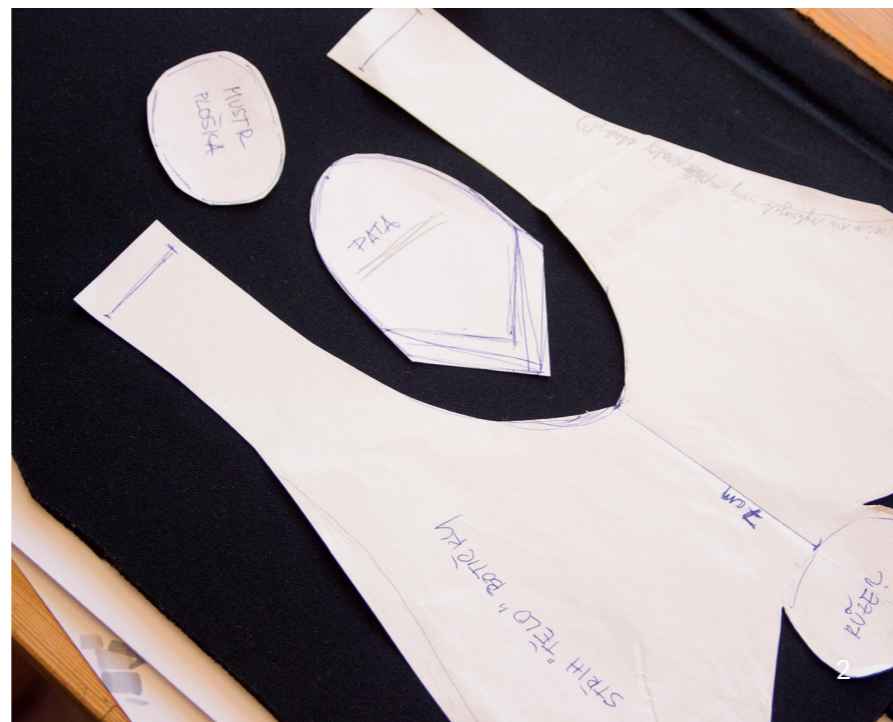


## GENEZE TVARU ŠPIČKY

Jelikož v klasických baletních špičkách je přechod od tvrdé špičky do textilu pozvolný a nedá se tak tedy určit přesný tvar schránky na prsty, hledala jsem ho od začátku svépomocí. Pozorovala jsem moment, který při stožení na pološpičce musí být naprosto tvrdý a naopak kde je potřeba aby kloub měl volný prostor pro svůj pohyb.

První nejkratší vymodelovaný box mi na prsty seděl skvěle, ale byl příliš krátký a neposkytoval žádnou podporu.

Další, nejvyšší tvar byl koncipovaný jako nadstavba prvního tvaru. Příliš se však neosvědčil. Zato poslední tvar, který podpírá prsty ve větší míře i zezadu, funguje už dostatečně.



## VÝBĚR VHODNÉHO TEXTILNÍHO MATERIÁLU

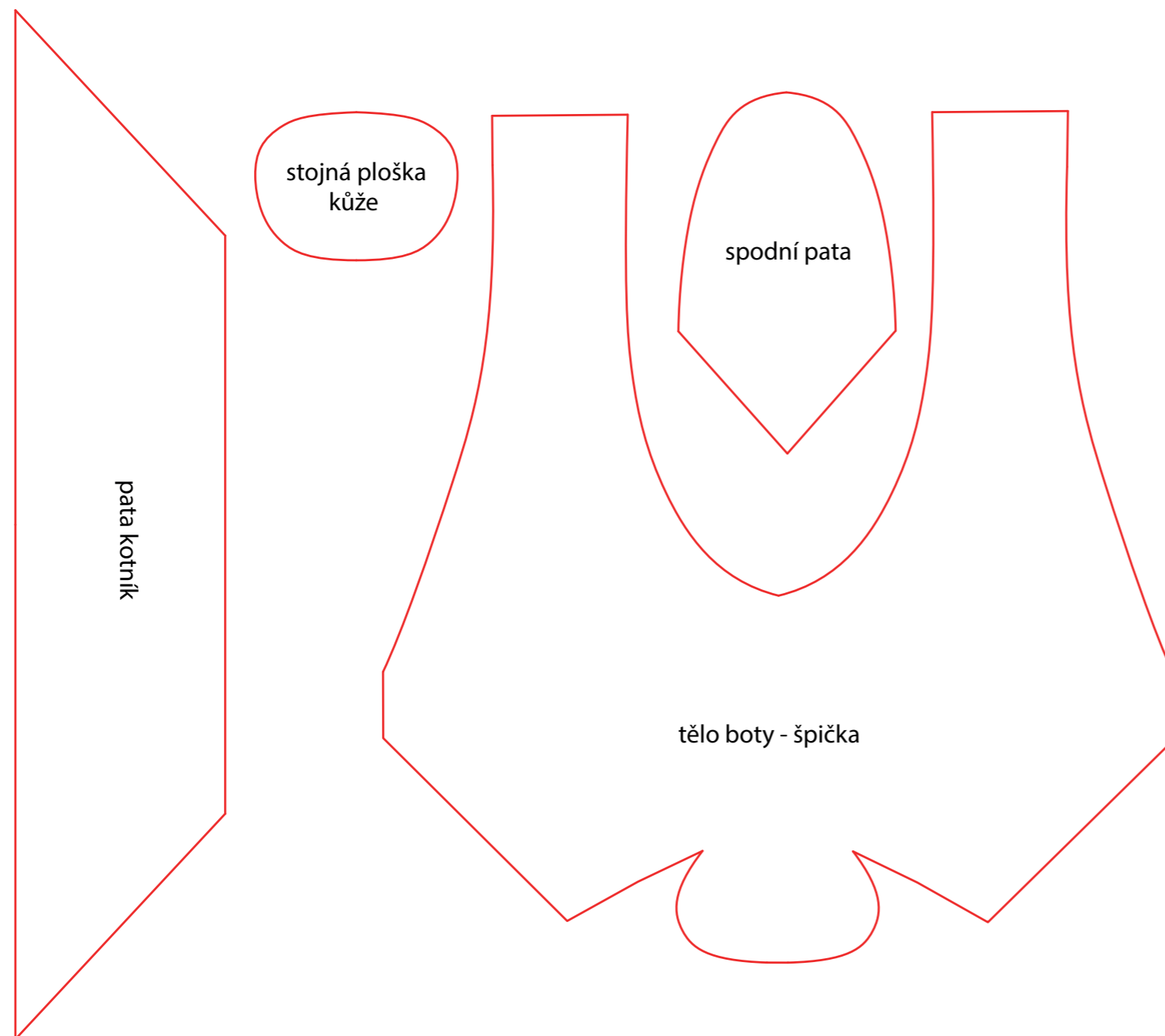
Mé požadavky byly, aby vnější textilie byla odolná, pratelná, velice pružná a ideálně černá. Vyloučila jsem tak kůži, obyčejnou látku i satén. Uvažovala jsem nad Alcantarou, velice odolnou umělou kůží, nanovláknem či neoprenem. Tento materiál nakonec vyhrál.

Vybrala jsem si ho kvůli jeho odolnosti proti opotřebení, velké pružnosti, izolačním vlastnostem ve smyslu tlumení rázů při kontaktu

s povrchem. „Ty jsou dány jeho pěnovou strukturou (bublínkami vzduchu uvnitř materiálu). Na jeho vnitřní straně je tenká vrstva froté nebo lycrové tkaniny.“<sup>12</sup>

Na trhu existují různé barevné varianty s tloušťkou od 2 milimetrů. Já jsem pracovala s neoprenem tloušťky 4mm.

Dále bylo třeba vybrat doplňky v podobě elastických stuh na lemování, elastických nití a podobně. Poměrně široký elastický materiál se nedá šít na klasickém šicím stroji, jak jsem zjistila záhy, bylo třeba najít odborníka v tomto oboru. První pokusy, abych přišla na ideální střih, jsem však šila sama v ruce.



## HLEDÁNÍ IDEÁLNÍHO STŘIHU

Jako laik, který nemá s prací s textilními materiály prakticky žádnou zkušenost, bylo jen na mně, čím pevnou plastovou konstrukci obalím. I když si v budoucnu s šitím neoprenu nechám pomoci od švadleny, stříh jí budu muset dodat, takže jsem se pustila do skicování a prvních pokusů z papíru.

Vycházela jsem opět z mé původní boty. Její stříh jsem si ale jen neurčitě představovala a věděla jsem, že i ten bude odlišný, modernější.

Nakonec jsem po několika nezdařilých pokusech došla ke stříhu výše. Obalit špičku pevnou látkou bylo snadné, **bojovala jsem ale s patou, jelikož ta je při stožení jakoby prázdná, chodidlo je v této poloze kratší. Z tohoto důvodu jsem chtěla, aby textilie byla extrémně pružná a pata tak při této poloze byla co nejméně nápadná.**

**Stříh je tedy koncipován tak, aby se neoprenový obal dal od konstrukce jednoduše oddělit a v případě potřeby vyprat.**

Další překážka, kterou bylo třeba překonat, bylo začištění okrajů neoprenu. Tento přídatný materiál musel být stejně tak pružný, aby se na nártu vytáhl a dokonale se mu uzpůsobil ve všech pozicích. Sáhla jsem po pružném tkalounu a tímto lemem jsem následně protahovala kulatou gumičku, aby textilie držela tam, kde má a nárt přesně obtohovala.



## VÝSLEDNÝ NÁVRH

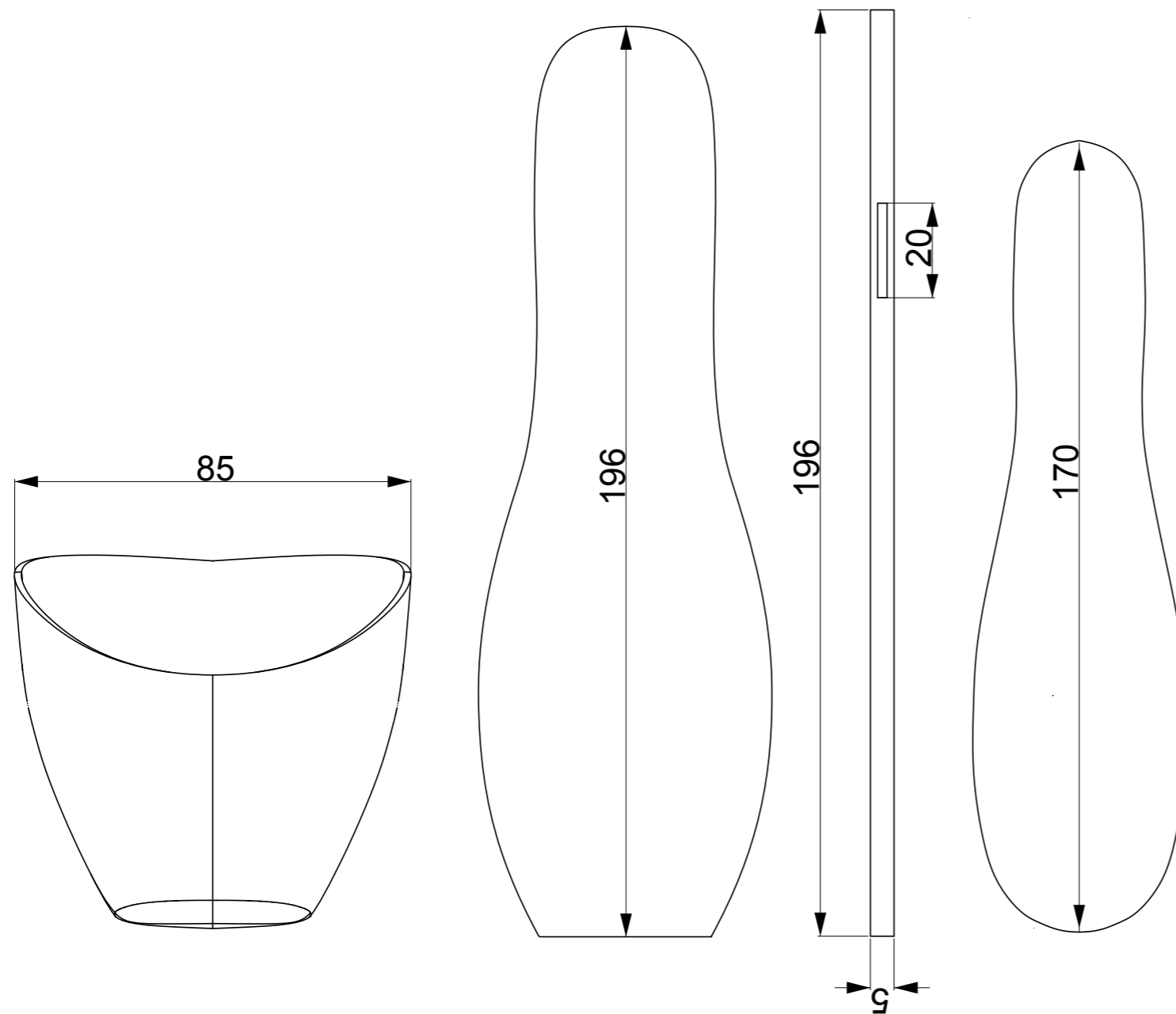
Bota je elastická a noze se dobře přizpůsobí. Modrým lemem bude vedena gumička pro ještě lepší fixaci boty k chodidlu. Po stranách je v neoprenovém návleku otvor, kterým se stuhy vyvádějí ven. Konstrukce v botě může a nemusí být napevno.

Podrážka bude perforovaná, aby zamezila přílišnému skluzu boty.





Výsledná pružnost konstrukce boty je dobrá. Chodidlu umožňuje provádět plastické pohyby potřebné k baletní technice. Druhem infillu, tedy struktury výplně použité k vyplnění dřívku při 3D tisku se jeho tvrdost bude snadno korigovat.



## TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Špička je vytištěna na 3D tiskárně z materiálu PETG (polyethylenglykol). „To je velmi houževnatý materiál se skvělými mechanickými vlastnostmi. Je tak akorát pružný a díky tomu se při namáhání často jen dočasně prohne, což zabrání prasknutí.“<sup>11</sup> Její tloušťka mi jako nejoptimálnější vyšla na 1,5 milimetrů.

Podrážky jsou tištěny z flexibilního TPE (termoplastický elastomer).



## ZÁVĚR—HODNOCENÍ VLASTNÍHO PROJEKTU

Až po vnoření se do praktické realizace svého návrhu, při prohlubování svých znalostí v tomto směru, jsem si začala uvědomovat, jak složitý a velký úkol jsem si vybrala. Představovala jsem si to mnohem jednodušeji.

Na začátku navrhování jsem celý svůj záměr přehodnotila a od svého původního zadání upustila. Říkala jsem si, že nemám na to zkonstruovat funkční baletní obuv. Uvědomila jsem si, že nemám znalosti toho dlouholetého procesu výroby, který si výrobci generace po generaci předávají a rozhodně tyto informace nesdílí se světem. Neměla jsem je z čeho čerpat. To, co bota obsahuje a jak je zkonstruovaná, jsem jen hrubě odhadovala. Na tomto tématu pracují profesionální týmy plné nejrůznějších odborníků se zkušenostmi konstruovat boty, které já nemám. Uvědomila jsem si ale, že za to mám cenné osobní zkušenosti ze strany baletky a i designéra. Myslím, že se do tohoto tématu nikdy nevrátila sama tanečnice, která má zkušenost s technikou na špičkách. A to je v tuto chvíli má největší devíza, kterou si troufám říci, ještě nikdo neuplatnil.

První návrh chrániče na boty má podle mého úsudku velký potenciál praktického využití. Je to snadné a levné řešení, jak vyřešit v celku palčivý problém velké spotřeby tanečních bot. Po praktické stránce to až překvapivě dobře funguje. Největší výhodou vidím v tom, že zachraňuji staré vyřazené páry bot a vdechují jim druhý život. To jde ruku v ruce s dnešním trendem upcyklace a zbytečným plýtváním.

U svého stěžejního řešení jsem ze začátku měla pocit, že nemám na co navázat. Uvědomila jsem si ale, že možná právě proto bych do tohoto tématu mohla vnést studentskou odvahu a drzé sebevědomí. Že i když to nebude po praktické stránce úplně stoprocentní, můj přínos bude právě v tom, že jsem na to šla z jiné strany než všichni ostatní. Sáhla jsem po technologiích a materiálech, které ke konstrukci těchto bot nikdo nikdy nepoužil. Vznikla tak sportovní a odolná varianta, moderní sestra tradičních saténových špiček, která by mohla mít v tanečním světě velký potenciál. Jsem ráda, že i přes počáteční překážky a splín jsem se odhodlala k její realizaci a splnila si sen, který jsem měla v hlavě dlouho předtím, než jsem se rozhodla tento obor studovat.



## PODĚKOVÁNÍ

Míří za odborné rady a trefné připomínky k baletce a pedagožce Petře Březovské, která mne vždy dokázala postavit špičkama na zem a zároveň podporovat při návrhu mé diplomové práce, která se ze začátku zdála být jednou velkou utopií.

Dále k mému středoškolskému kantorovi Janu Pickovi za ochotné tištění mých modelů, které se zálo být nekonečné. Jemu zvláště i za všestrannou a vytrvalou podporu a obětavou pomoc v celé délce trvání mého studia.

Také k vedoucím mé diplomové práce, prof. Akad. arch. Janu Fišerovi a M.A. Henrietě Nezpěvákové Ph.D, za podporu ve výběru zadání a následné realizaci.

V poslední řadě celé mé rodině, která při mně vždy láskyplně stála a podporovala mě.

## OBRAZOVÉ ZDROJE

- 1 / <http://artstarvip.cz/2019/09/04/edgar-degas-impresionismus/>
- 2 / <http://www.impressionismus-gemaelde.de/Degas/Drei-Taenzerinnen-in-einem-uebungssaal.jpg.php>
- 3 / <https://www.istanbulsanatevi.com/sanatcilar/soyadi-d/degas-edgar-germain-hiltaire/edgar-degas-peletier-caddesinde-bale-salonu-218/>
- 4 / <https://en.wikipedia.org/wiki/Ballet>
- 5–6 / <https://www.suddenchic.com/style-icon-anna-pavlova/>
- 7 / <https://elaoct.wordpress.com/2018/12/08/wajah-menua-pikiran-mematang/>
- 8 / <https://settingthebarreblog.com/tag/ballerina/page/11/>
- 9 / <https://ladanza837881988.wordpress.com/2018/06/17/ballet/>
- 10 / <https://www.grandjete.com/the-fret-on-freeds/>
- 12 / [https://www.thestar.com/life/fashion\\_style/2013/07/12/inside\\_repetto\\_shoe\\_factory.html](https://www.thestar.com/life/fashion_style/2013/07/12/inside_repetto_shoe_factory.html)
- 14 / <http://www.rainbowballetstudio.com/tag/%E8%B6%B3%E5%B0%96%E9%9E%8B/>
- 15 / [https://www.reddit.com/r/ThingsCutInHalfPorn/comments/25c7j3/cross\\_section\\_of\\_9\\_different\\_ballet\\_pointe\\_shoes/](https://www.reddit.com/r/ThingsCutInHalfPorn/comments/25c7j3/cross_section_of_9_different_ballet_pointe_shoes/)
- 16 / <https://lulzandrevolution.tumblr.com/post/165083150997/theballetblog-a-traditional-pointe>
- 17 / <https://www.boucou.net/shop/Shoes.htm>
- 18–21 / <https://eu.blochworld.com/dance-shoes-accessories>
- 24 / <https://www.pragueballetintensive.com/teachers/nikola-marova/>
- 25 / <https://www.refinery29.com/en-us/2017/07/164261/misty-copeland-under-armour-ballerina-body-positivity?geo=uk>
- 26 / <https://joemonster.org/art/50098>
- 27 / <https://cz.pinterest.com/pin/118430665170821763/>
- 28 / <http://hmdecampos.com.br/negado-vinculo-de-emprego-a-bailarina-que-prestou-servicos-para-fundacao-cultural/>
- 29 / <https://dailysoundandfury.com/principal-supported-dance-coach-who-allegedly-told-student-her-skin-was-too-dark-to-dance/>
- 30 / <http://www.tzpbharat.com/electric-laces-nike-trainersw>
- 31 / [https://www.avito.ru/novosibirsk/odezhda\\_obuv\\_aksessuary/puanty\\_nike\\_novy\\_1789307973](https://www.avito.ru/novosibirsk/odezhda_obuv_aksessuary/puanty_nike_novy_1789307973)
- 33 / <http://www.mariodelarenta.com/2014/11/Alexander-Wang-for-HyM.html>
- 34 / <https://www.kajakarshop.cz/znacka/hiko-sport/>
- 35 / <https://www.nike.com/cz/w/zeny-joga-5e1x6zanrlj>
- 37 / [http://anggahendrawan.com/wp-content/uploads/2019/08/topik\\_02\\_3d\\_printer\\_fdm.pdf](http://anggahendrawan.com/wp-content/uploads/2019/08/topik_02_3d_printer_fdm.pdf)
- 38 / <https://wearmoi.us/en/pointe-shoes/313-la-pointe-beginners.html>

39 / <https://cz.pinterest.com/myjunkytrunk/ballet-while-brown/>

40 / <https://www.esan.edu.pe/sala-de-prensa/2019/03/avances-en-la-impression-3d-en-el-peru/>

41 / [https://e-zet.cz/en/?\\_fid=atko](https://e-zet.cz/en/?_fid=atko)

## TEXTOVÉ ZDROJE

1 / [http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art\\_id=476](http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=476)

2–9 / [https://cs.qwe.wiki/wiki/Pointe\\_shoe](https://cs.qwe.wiki/wiki/Pointe_shoe)

10 / <https://video.aktualne.cz/dtv/ty-kterym-narostla-nadra-vyloucili-odmitla-jsem-byt-zkrocena/r~108c2680994611ea842f0cc47ab5f122/>

11 / <https://shop.prusa3d.com/cs/prusament/802-prusament-petg-jet-black-1kg.html>

12 / <https://www.top-armyshop.cz/slovník-pojmu/neopren>