

GYNEKOLOGICKÉ KŘESLO PRO STŘEDNÍ SEGMENT TRHU

Diplomová práce | BcA. Šárka Masojídková | Ateliér Tvarůžek/Blaha | Ústav průmyslového designu | FA ČVUT | 11. semestr 2019

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

Jméno a příjmení: Šárka Masojídková

datum narození: 20.11.1992

akademický rok / semestr: 2017/2018, 10. semestr

obor: Průmyslový design

ústav: Ústav průmyslového designu

vedoucí diplomové práce: MgA. Martin Tvarůžek

téma diplomové práce: Lékařské zařízení

viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Design nízkonákladového gynekologického křesla nižší kategorie s důrazem na levnější technologie. Naváznost na produkty Borcad Medical.

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

Projekt bude mít tyto fáze:

Analytickou část, tvorba koncepčního návrhu, rozpracování vybraného produktu (technické a estetické vstupy, barevné varianty), finální tvar jeho vizualizace

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Model reálného produktu v měřítku (měřítko bude specifikované během vývoje)

2x portfolio A3

prezentační plakát, vizualizace reálného produktu

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Datum a podpis studenta

26.2.2018

Datum a podpis vedoucího DP

26.2.2018

Datum a podpis děkana FA ČVUT

26.2.2018

26.2.2018
registrováno studijním oddělením dne

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Šárka Masojídková

AR 2018/2019, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: GYNEKOLOGICKÉ KŘESLO (ČJ)

GYNECOLOGICAL CHAIR (AJ)

JAZYK PRÁCE: ČEŠTINA

Vedoucí práce: MgA. Martin Tvarůžek **Ústav:** Průmyslový design/ 15150

Oponent práce: PhDr. Lenka Žižková

Klíčová slova (česká): nízkonákladové gynekologické křeslo pro střední segment trhu

Anotace (česká):
Design nízkonákladového gynekologického křesla pro střední segment trhu s důrazem na levnější technologie. Hledání nedostatků současných řešení a na jejich základě hledání nové estetické a ergonomické souvislosti se zaměřením na samotnou pacientku. Vytvoření pohodlnějšího a pocitově příznivějšího vztahu k vyšetření.

Anotace (anglická):
Design of a low cost gynecological chair for middle segment market with an emphasis on cheaper technologies. Looks for problems of actual solutions and create for new aesthetic and ergonomic respect with a focus on the patient. Creating a more comfortable and feeling better relationship to the examination.

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 11.1.2019

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolio a CD.

OBSAH

PODĚKOVÁNÍ	5
ÚVOD	7
REŠERŠE	9
výsledek dotazníku	10 - 11
analýza trhu	12 - 24
formulace vize	25
INSPIRACE	26 - 27
SKICI	28 - 29
VARIANTY 3D	30 - 31
VÝSLEDNÉ ŘEŠENÍ	
popsání proč	32
konstrukce	33
základní polohy vyšetření	34
pohyb nožních podpěr	35
detaily	36 - 37
příslušenství	38
barevné varianty	39
TECHNICKÝ VÝKRES	40 - 41
ZÁVĚR	42
SEZNAM ZDROJŮ	43

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucím mé diplomové práce MgA. Martinu Tvarůžkovi a Ing. Tomášovi Blahovi za cenné rady a konzultace.

Další poděkování patří firmě Borcad medical, za poskytnuté podklady k vývoji mého projektu.

A v neposlední řadě patří velký dík i mé rodině a přátelům, kteří mi pomáhali s výrobou makety modelu.

ÚVOD

Diplomová práce pro mě není jen vytvořit další dobře vypadající produkt, chci touto prací poukázat i na to, že povolání designéra je mnohem komplexnější záležitost. Mým cílem není jen estetická stránka, ale důležitou částí mé práce je jeho funkce, kde se především zajímám o usnadnění práce uživatelům.

Odvětvím pro diplomovou práci se mi stalo zdravotnictví, kde jsou lidé nejvíce zranitelní a kde já mohu nejvíce svou prací přispět ke zlepšení. Snažila jsem se najít produkt, který je svým dosavadním zpracováním zanedbaný. Při hledání produktu jsem mimo jiné narazila na vertigraf, gama nůž, RTG stůl, stomatologické nástroje, ale produkt, který mě zaujal nejvíce bylo gynekologické křeslo. Při rychlém průzkumu jsem zjistila, že křeslo v dnešní době ještě nezískalo přijatelnou podobu, kde by se uživatel cítil bezpečně. Na základě tohoto zjištění jsem se rozhodla toto téma zpracovat jako diplomovou práci.

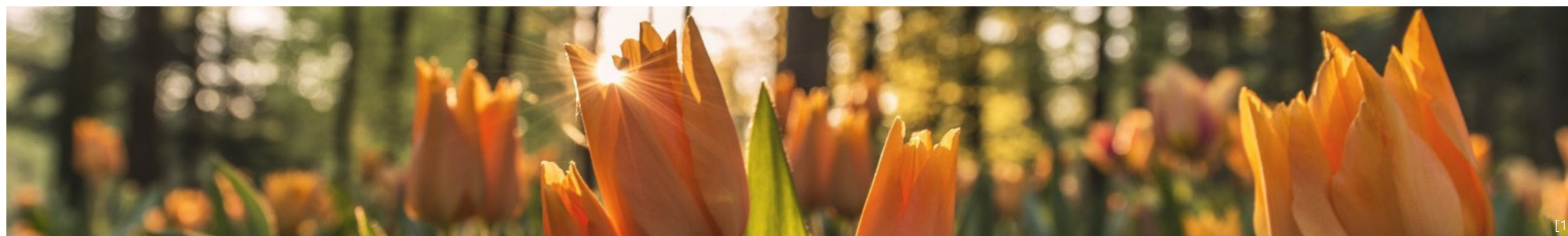
*Pohodlí pacientky je důležité, ale stejně důležité je i pohodlí lékaře.
Pacientka je v ordinaci 8 minut za rok, lékař 8 hodin denně.*

REŠERŠE

První myšlenku toto téma zpracovat jako diplomovou práci mi dala firma Borcad Medical, která v současné době vyrábí moderní křesla. Firma se rozhodla vytvořit křeslo pro střední segment trhu, tzn. nízkonákladové křeslo nižší kategorie s důrazem na levnější technologie, protože ne všichni lékaři si mohou takto drahé křeslo dovolit. V dnešní době jsou na trhu už křesla s elektrickým pohonem, ale bohužel jsou dost drahé. Mojí výhodou při navrhování křesla byla spolupráce s firmou Borcad medical. Od společnosti jsem dostala soubor dokumentů a byla jsem seznámena s jejich křeslem Gracie, na kterém mi bylo řádně vysvětleno celé fungování křesla. Dále jsem v rámci rešerše navštívila 3 lékaře, kteří jsou v oboru zasvěceni. Jednalo se hlavně o lékaře s velkou zkušeností. Také lékaře, který má více než jednu gynekologickou ordinaci a zkušenosti s křesly v nemocnicích.

Jelikož je můj produkt velice intimní, vytvořila jsem anonymní dotazník, kde jsem se snažila zjistit co nejvíce informací ohledně pocitů, jaké mají pacientky z gynekologické křesla, jak na ně křeslo působí, či jak zvládají nastupování/vystupování. Vytvořila jsem 7 otázek, které jsem rozeslala svým kamarádkám. Dotazník jsem také vložila na webovou stránku, která je určena hlavně pro dívky, maminky a ženy, kde hledají informace a rady ohledně ženských problémů či rad o miminkách. Výsledek mého dotazníku je podrobně popsán na dalších stránkách.





PACIENTKA

Součástí každé ženy je jednou do roka navštívit gynekologickou ordinaci a podrobit se preventivní prohlídce. Jelikož je to velice intimní věc a vím že mnoho žen, dívek a maminek by mi osobně neodpověděly a styděly by se přede mnou, tak jsem se rozhodla je oslovit anonymně pomocí internetového dotazníku. Díky tomuto kroku jsem získala mnoho důležitých informací, ohledně jejich pocitů když vstupují do ordinace, jak na ně samotné křeslo působí, co by uvítaly pro zlepšení křesla atd. Žena by se měla u lékaře cítit v klidu a při vyšetření by měla být uvolněná.

Otázka jakou barvu by preferovaly pacientky mě nepřekvapila. Myslím si, že v této ordinaci by nemusela být klasická nemocniční barva.

Výsledek:



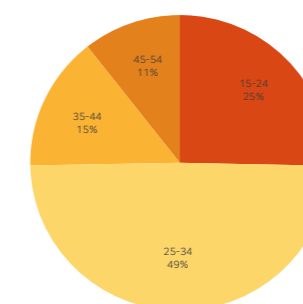
Pro každou ženu vyšetření působí jinak a proto mě zajímaly právě jejich pocity, když vstoupí do ordinace a uvidí křeslo. Mnoho žen odpovědělo, že mají pocit studu, strachu, nervozity, chladu, ponížení a je pro ně vyšetření velice nepříjemné, ale zároveň se jejich pocity hodně odvíjely od toho, jaké křeslo v ordinaci viděly. Nová moderní křesla, které jsou polohovatelná a výškově nastavitelná, nemají tolik negativních vlivů jako stará kovová křesla, které jsou už několik let používána a vzbuzují pocit chladu. Zároveň stará křesla nemají elektrický nebo hydraulický pohon a musí se do křesla nastupovat přes stupínek, který je součástí křesla. Nevýhodou mnoha žen je malý vzrůst a mají tak problém do křesla dosednout. Bohužel výška

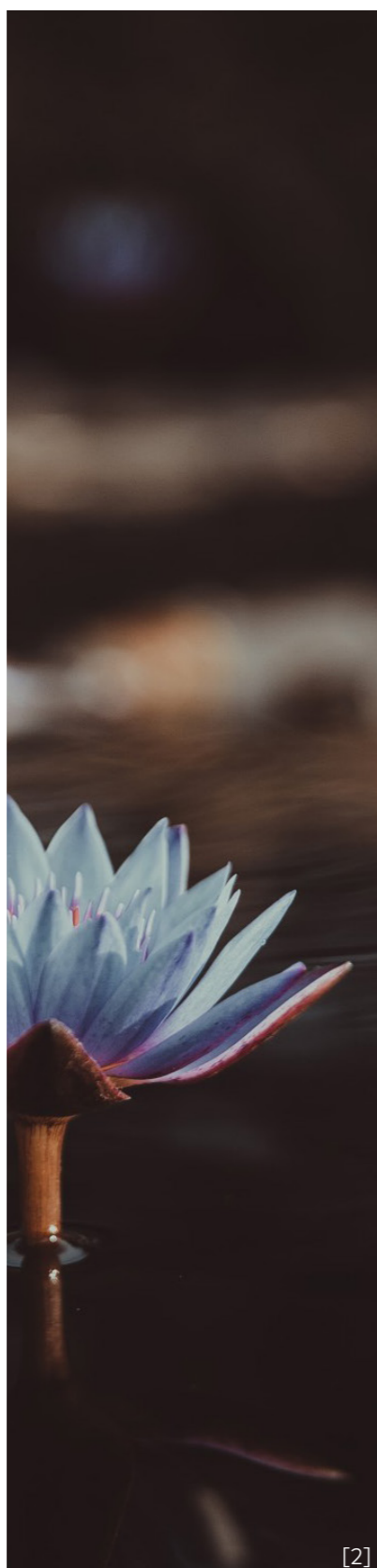
křesla je dána podle velikosti lékaře, aby došlo k správnému vyšetření. Proto pak nastupování vypadá dost neohrabaně a u vystupování jde spíše o takový seskok. Výhodou novějších křesel je právě elektrický pohon, který sám pacientku vyveze do patřičné polohy. První dojem při vstupu do ordinace dělá hodně, proto by křeslo mělo být tvarově přijatelné a nepůsobit „hrůzostrašně“.

Důležitou informací je, že většina žen neví jestli sedí v křesle správně. Často se stává, že lékař pacientce říká, aby si sedla blíže ke kraji sedáku, přičemž sedací část je dost velká a žena sedí na samotném okraji. Je to z důvodu lepšího vyšetření. Bohužel žena se při této poloze cítí špatně a bojí se, že spadne. Mnoho žen mě také upozorňovalo na to, že při vyšetření neví, kam si dát ruce. Některé by si daly ruce dokonce za hlavu, ale to podle lékařů není správné. Žena pak není uvolněná a vyšetření může být pro ni nepříjemné.

Věková kategorie: celkem odpovědělo 75 žen

■ 15-24 ■ 25-34 ■ 35-44 ■ 45-54





LÉKAŘ

Několik lékařů z tohoto zdravotního oboru mi poskytlo svůj čas a zodpovědělo na pár otázek ohledně gynekologického křesla. Jelikož se jedná o křeslo pro střední segment trhu, je důležité vědět, že lékaři mají většinou soukromé ordinace a proto je pro ně velmi důležité šetřit časem. Časová ztráta při běžné ambulanci může klidně narůst až o hodinu. Což je pro ordinace tohoto zaměření velice zásadní věc.

Cituji jednoho z lékařů „ Než pacientka nasedne do křesla, než se křeslo s ní vyveze do patřičné výšky, pak se sklopí hlava, poté nohy„. To jsou právě ty ztráty, které si lékař nemůže dovolit. Proto se v dnešní době hlavně výrobci soustředí nejen na pohodlí pacientky a lékaře, ale hlavně na čas, který je velice zásadní v tomto zaměření. Dochází zde k propojení času a kvalitního vyšetření. Nemůžeme brát špatně, že by tím třeba lékař spěchal při vyšetření. To samé se řeší i ve stomatologické ordinaci. Lékaři si stanoví kolik času mají na jednu pacientku což je v gynekologické ordinaci cca 10 minut. Pokud dojde k problému, vyšetření se protáhne. Většinou k takovému problému dochází jednou či dvakrát za den.

VÝSLEDEK DOTAZNÍKU

priority lékaře:

- čas
- el. pohon nahoru a dolů
- statické podpěry a sedák
- rychlost vyvezení
- ergonomie a vzhled
- cena

priority pacientek:

- vzhled a pohodlnost
- polohovatelnost
- podpěry pro ruce
- podpěry pod nohy z nekovového materiálu
- viditelná hygiena



[3]



[4]

horní segment trhu
BORCAD s.r.o. – Gracie

Česká firma, která vyrábí nejen gynekologická křesla. Dostala jsem veškeré informace o jejich stávajícím křesle na světovém trhu. Podle vlastního průzkumu vytvořili křeslo, které splňuje zásadní požadavky lékaře na ergonomii vyšetření. Má tři nastavitelné polohy pro vyšetření. Minimální nástupní poloha 520 mm umožňuje nástup i pro starší nebo méně pohyblivé pacientky. Vyšetřovací poloha je plně nastavitelná dle potřeb lékaře, kdy může dosahovat maximální výšky sedáku 1150 mm. Déle je zde integrovaná poloha pro vyšetření ultrazvukem. Místo dvou zdravotních zařízení v ordinaci je nahrazeno jedním. Nožní podpěry jsou vhodné pro běžné, ale i ultrazvukové vyšetření. Velmi zásadním faktorem tohoto křesla je rychlost nastavení do požadované polohy. Dosahují tak nejkratší doby k přepolohování z jedné pozice na druhou a šetří tak čas (prostoje) lékaře a přispívá k efektivnímu průběhu vyšetření. Křeslo má bezdrátový nožní, ale i ruční ovladač na kterém se dají přednastavit funkce křesla. Design křesla je kladen na bezpečnost jak pro pacientku, tak pro lékaře. Tento typ křesla se hodně využívá v nemocnicích, kde si ho mohou dovolit.



střední segment trhu
SCHMITZ SOEHNE – Arco

Německá firma konkurující české firmě Borcad. Podle mého průzkumu se firma Schmitz zaměřila hodně na pohodlí pacientky. Spojuje individuálně nastavitelné čalounění na hlavu, magneticky přiloženým k židli a zadní polštáře a sedáky mají zvláštní konvexní tvar, který nabízí pacientkám příjemnější a pohodlnější sezení. Bohužel křeslo nemá rovný zdvih jako je to u běžných křesel, ale má nohu v určitém úhlu, díky kterému zvedá pacientku. Nevýhodou tohoto křesla je, že pacientka není při vyšetřující poloze rovně a bohužel tak dochází ke ztrátě pozice vyšetření ultrazvukem. Firma též řeší přístupovou výšku, která má 550 mm a mohou tak křeslo využívat i starší nebo tělesně postižené pacientky. Stejnou výhodou tohoto křesla je úspora času při vyšetření a až čtyři volně volitelné pozice, které umožňují rychlé nastavení příslušné polohy. Vzhledem k pozici vyšetřujícího na mě křeslo působí elegantně a žensky. Což si myslím, že by každé gynekologické křeslo mělo splňovat. Křeslo dále splňuje veškeré hygienické podmínky.



[7]



[8]

střední segment trhu
NOVAK - N

Křeslo vyrobené na Slovinsku nám ukazuje nový a velice netradiční způsob řešení nožních podpěr. Podpěry lékaři umožňují bez úprav a dalšího nastavení, pacientku jak vyšetřit, tak nastavit pozici pro lepší výstup/nástup. Bohužel konvexní tvar opěradla napovídá, že křeslo nikdy nebude ve vodorovné poloze a proto nelze použít na vyšetření ultrazvukem. Tudiž musí být v ordinaci další speciální lůžko, které zabírá prostor v ordinaci. Bílá barva působí čistě a elegantně, ale tvar křesla napovídá, že patří spíše do posilovny než do gynekologické ordinace.



[9]



[10]

střední segment trhu
MEDIFA - 400520

Německá firma, která je velmi známá v oblasti zdravotnictví. Výrobky jsou výhradně vyráběny a montovány v Německu. Křeslo se může pyšnit krásnou kvalitou nerezové oceli, které se objevují u nožních podpěr. Díky elektronickému pohonu dochází k bezbariérovému přístupu i u starších lidí. Křeslo má 12 paměťových pozic, které jsou přednastavené už od výrobce. Podle mého názoru křeslo, které je pro střední segment trhu nemusí mít tolik pozic a stačí klidně o polovinu méně nastavených pozic. Elektronické pohyby jsou ovládány pomocí ručního ovladače. Vzhled křesla mi nepřipadá moderní a elegantní a působí na mě studeným dojmem.



[11]

střední segment trhu
FAMED - FG-04

Polská firma si výrobky vyrábí výhradně v jejich závodě. Mají tak kontrolu nad výrobním procesem a mohou tak nabídnout spolehlivé vybavení. Gynekologické křeslo FG-04 je vybaveno elektrickými pohony, které umožňují udržovat požadovanou polohu křesla. Elektrické funkce pomáhají šetřit čas a snižovat fyzickou námahu zaměstnanců. Křeslo je vyráběno z kvalitní oceli, která chrání křeslo před poškozením a zajišťuje mnoho let bezproblémové práce. Ale jelikož se jedná o intimní nástroj, tak by právě ocel neměla být vidět. Křeslo na mě působí velice chladně.

střední segment trhu
FAMED - FG-05

Zajímavostí křesla je, že je vybaveno hydraulickými pohony. Firma uvádí, že je řešení ekonomické, extrémně trvanlivé a bezpečné pro pacienty. Křeslo nevyžaduje značné úsilí ze strany lékaře a pružiny usnadňují změnu polohy sedačky, vysoký převodový poměr minimalizuje počet pohybů potřebných k dosažení cílové polohy. Nastavení výšky sedáku v křesle je dosaženo právě pomocí hydraulického pohonu pomocí páky s vysokým převodovým poměrem. Dle mého názoru je tato metoda již zastaralá. V dnešní době je hlavním cílem pro vytvoření správného křesla i čas, který by měl lékaři ušetřit.



[12]



[13]

střední segment trhu
PROMOTAL - Elansa

Křeslo, které se může pyšnit nejnižší nástupní výškou 460 mm a výškou vyšetření 1060 mm, nabízí optimální vyšetřovací pozici. Praktický a jednoduchý design přináší efektivní a spolehlivé gynekologické vyšetření a zároveň na mě působí velmi čistě a elegantně, díky jednoduchému tvaru. Jediný problém u křesla je hladký povrch bez prolisů koženkového sedadla, který ve mně evokuje kluzký povrch a pocit, že pacientka z křesla může spadnout. Firma vyrábí své zdravotní zařízení ve Francii.

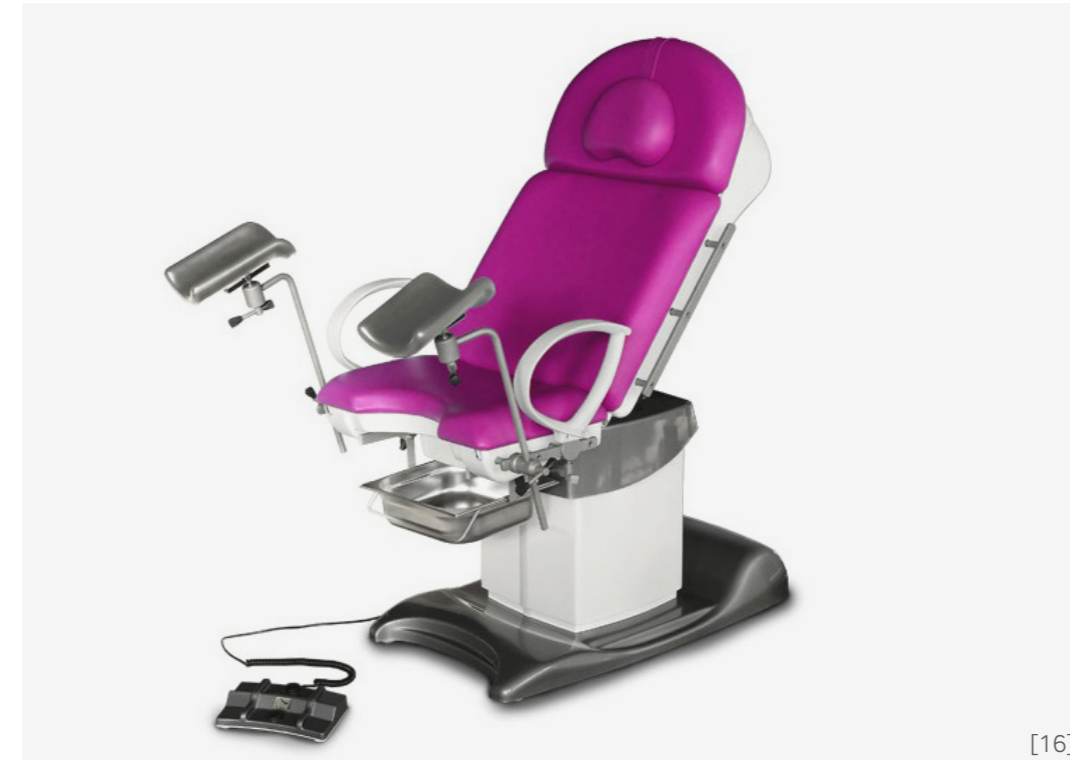
střední segment trhu
RQL - 6ET

Firma sídlící v České Republice, která vyrábí zdravotnická lehátka, stoly, křesla a židle pod chráněnou značkou Golem. Křesla jsou určeny pro ambulantní praxi a provádění běžných výkonů. Jeho konstrukce je zakrytá bílými lesklými plastovými kryty a jeho údržba na hygienu je pak velice jednoduchá. Pracovní plochu má zakrytou koženkou jako všechny křesla tohoto typu. Firma má ve své výrobě i křesla, která ještě používají nástupní schůdek s protiskluzovou úpravou a pacientka pak přes schůdek musí nastoupit. Křeslo na mě opravdu působí jako golem.



[14]

další druhy křesel



FORMULACE VIZE

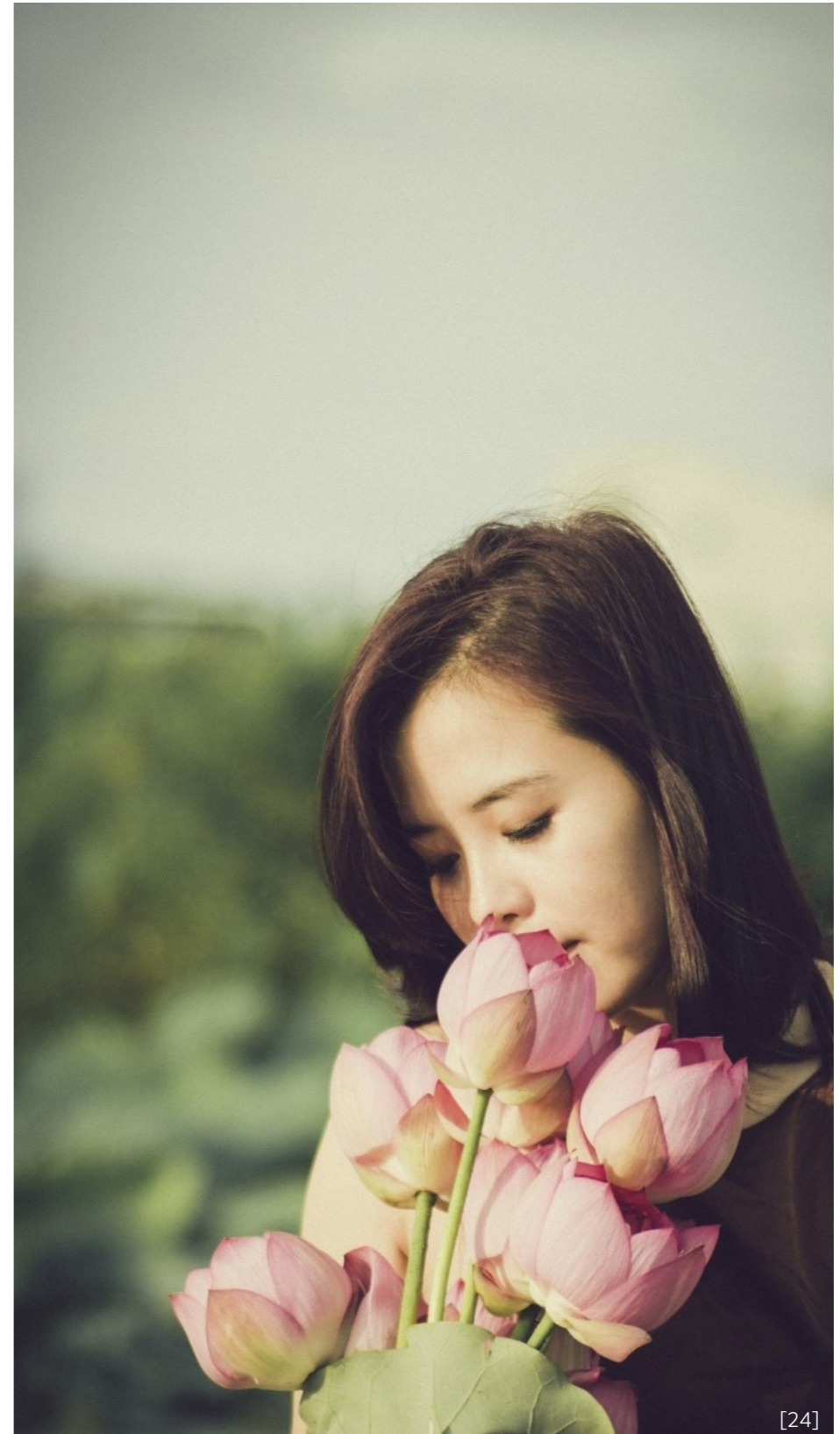
Po provedené rešerši, výsledku dotazníku od veřejnosti a sezení s lékaři, jsem získala pevný základ a hlavní myšlenku celého projektu. Mým cílem je navrhnout maximálně funkční křeslo, dosáhnout co nejčistšího vzhledu a eliminovat spáry, které způsobují problém s hygienou. Žena se tak nebude cítit nepohodlně a nebude se štítit si na křeslo sednout. Nenas-tane právě ta trapná situace, kdy je křeslo celokovové a studené.

Zároveň je zde potřeba dodržet a respektovat zdravotnický charakter zařízení. Estetika produktu, ale nebude jediná oblast, kterou budu řešit. Velkou roli hraje hlavně hygiena, jak už bylo řečeno, specifické normy, které musím dodržet, detaily, funkčnost, ergonomie, údržba, výroba, jednoduchá ovladatelnost a intuitivní používání.

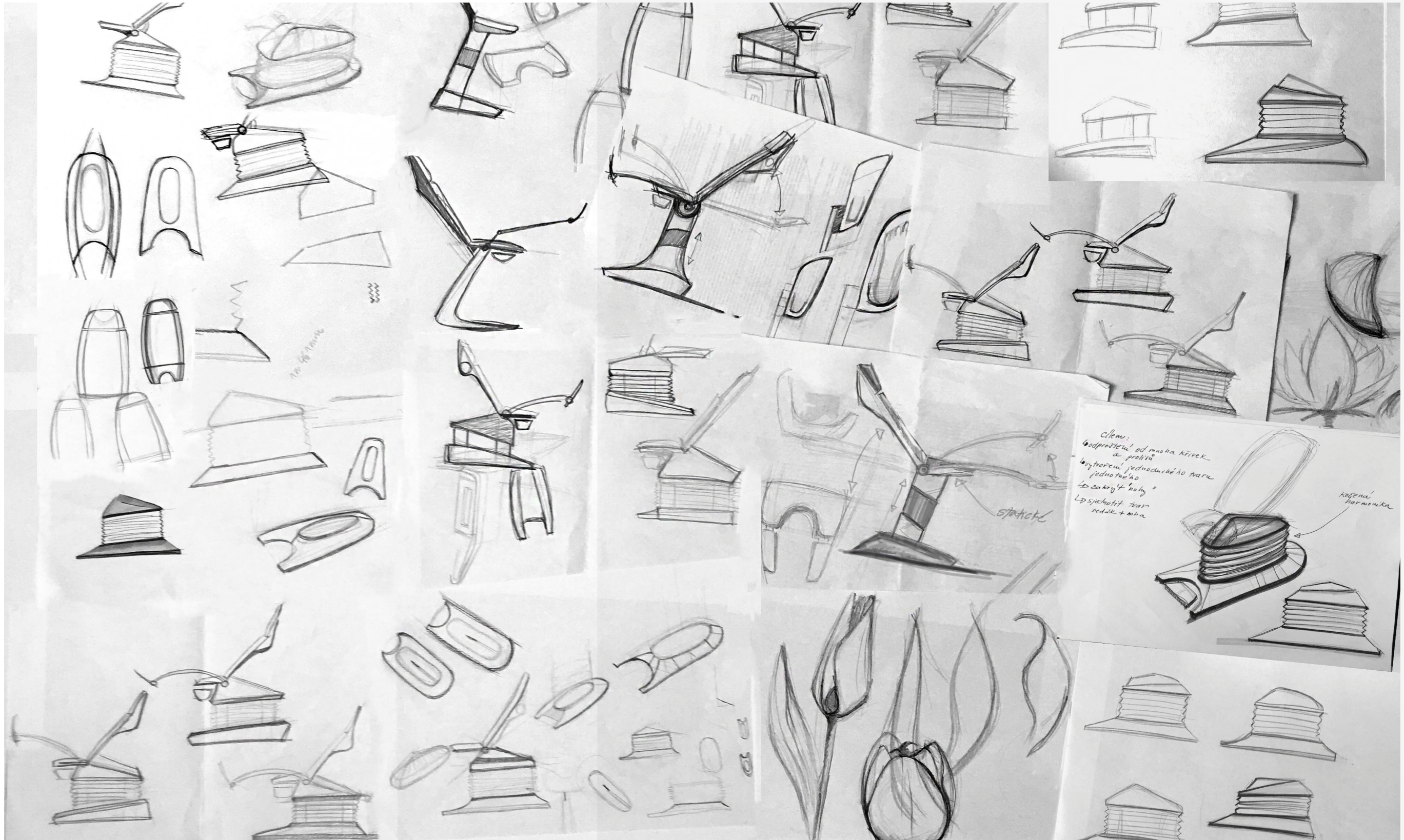
Některá modernější křesla už jsou v dnešní době vybavena výškově nastavitelnou polohovatelností. V mém projektu se objeví písky poháněné elektrickou energií, které firma už několik let využívá u nemocničních postelí. Výhodou těchto písků je, že jsou dva a proto křeslo bude mít hned 4 volitelné polohy, které lékař může při vyšetření využívat. Usnadní to pacientce nastupování a vystupování, ale zároveň usnadní práci lékaře při vyšetření. U křesla proto nebude muset být žádný další pomocný stupínek.

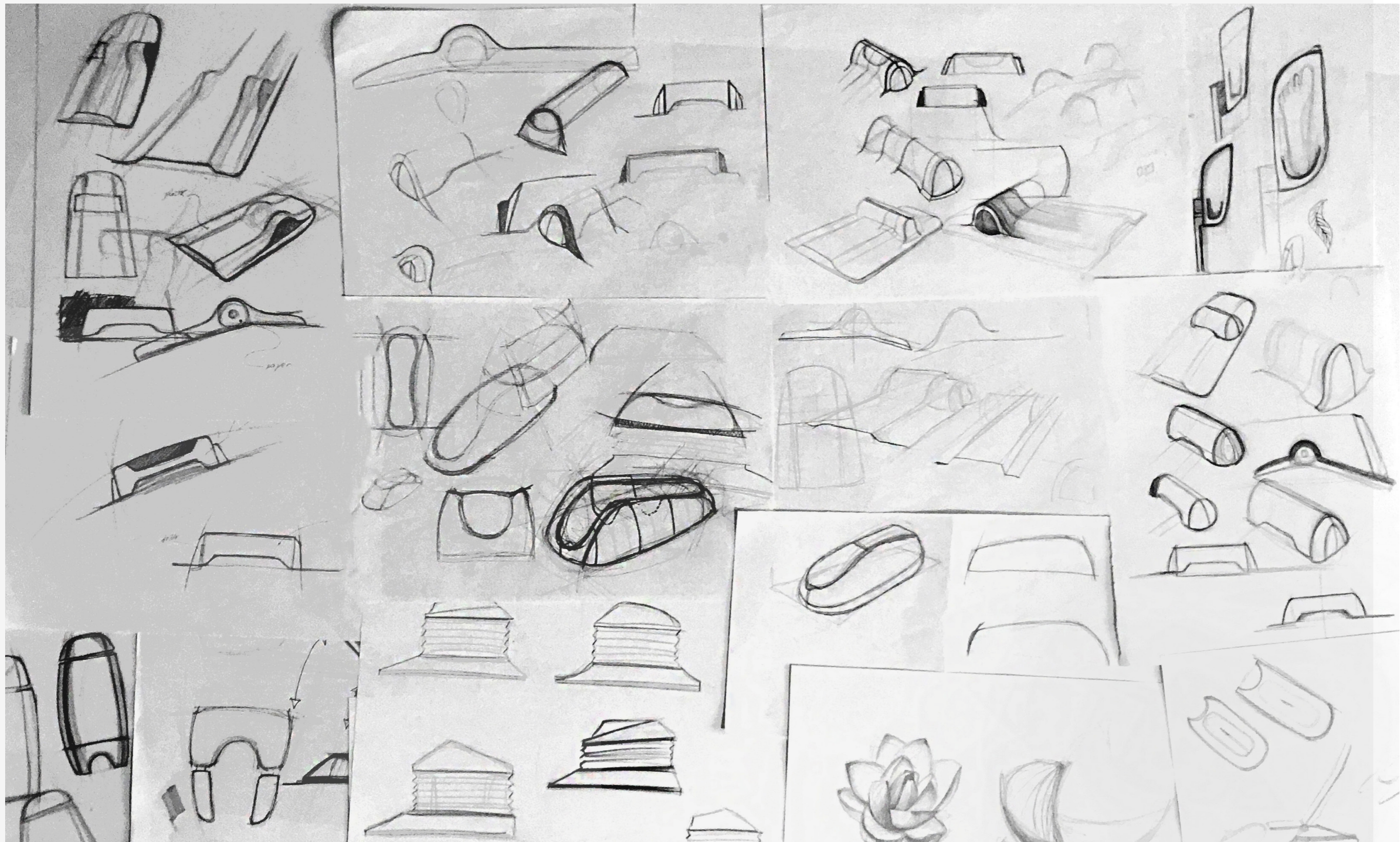
INSPIRACE

Důležitou součástí diplomové práce je inspirace, kterou jsem si stanovila při navrhování. Jak vyplynulo z dotazníku, je pro ženy velice důležitý pozitivní vzhled křesla, když vejdou do ordinace. Dost často je žena přirovnávána ke květině či poupěti a sama příroda pro mnohé z nás vyvolává uklidňující pocit. Proto jsem si zvolila jako inspiraci samotnou přírodu. Květy tulipánů, lotusů či leknínů navozují jak pocit pohody, tak jejich ladné tvary připomínají ženské ladné křivky. Rozhodla jsem se proto celé křeslo ztvárnit za pomoci ladných křivek, kde bude křeslo připomínat květ tulipánu.



SKICI



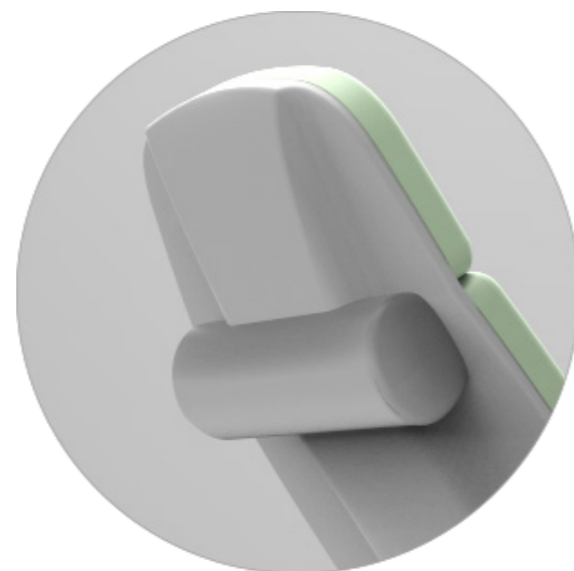


VARIANTY

3D návrhy, ergonomie pacientky a lékaře



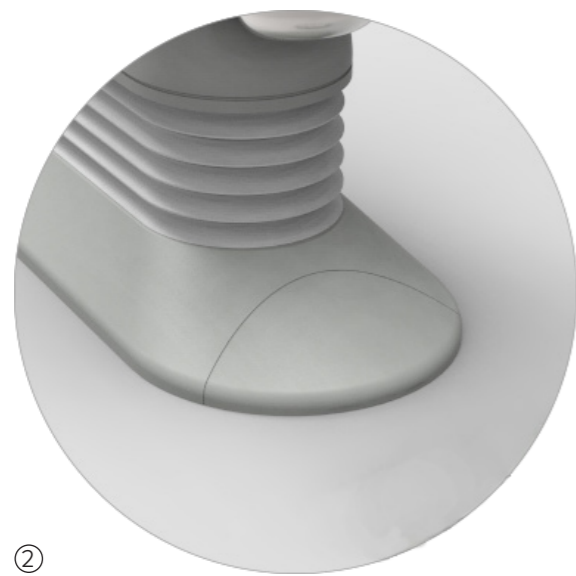
Důležitou a velice složitou částí křesla při navrhování byla zadní část sedáku, kde se nachází papír. Ten z hygienických důvodů musí být schován krytem, aby se na něj neprášilo. Hledala jsem tvar, který bude navazovat na celý tvar křesla a zároveň nebude vypadat jak hrbol.





①

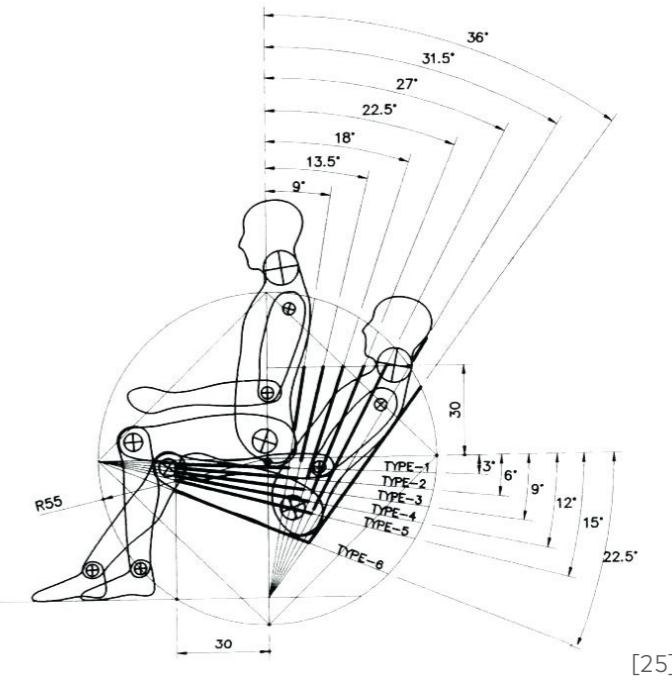
První nápad bylo vytvořit pro doktory prostor pro nohy, který je specifikován prohlubní (obr. 1 a 3). Po několika konzultacích s lékařem jsem se rozhodla, že není potřeba specifikovat prostor na nohy, protože stejně si doktor dává nohy dle svého uvážení (obr. 2). Proto jsem se rozhodla tuto část oddělit protiskluzovým materiálem, kde celý spodní díl je řešen tak, aby nezasahoval do vyšetření.



②



③



Další důležitou součástí mojí práce je i studie ergonomie samotné polohy pacientky a pozice lékaře. Veškeré informace mi dala firma se kterou jsem spolupracovala.



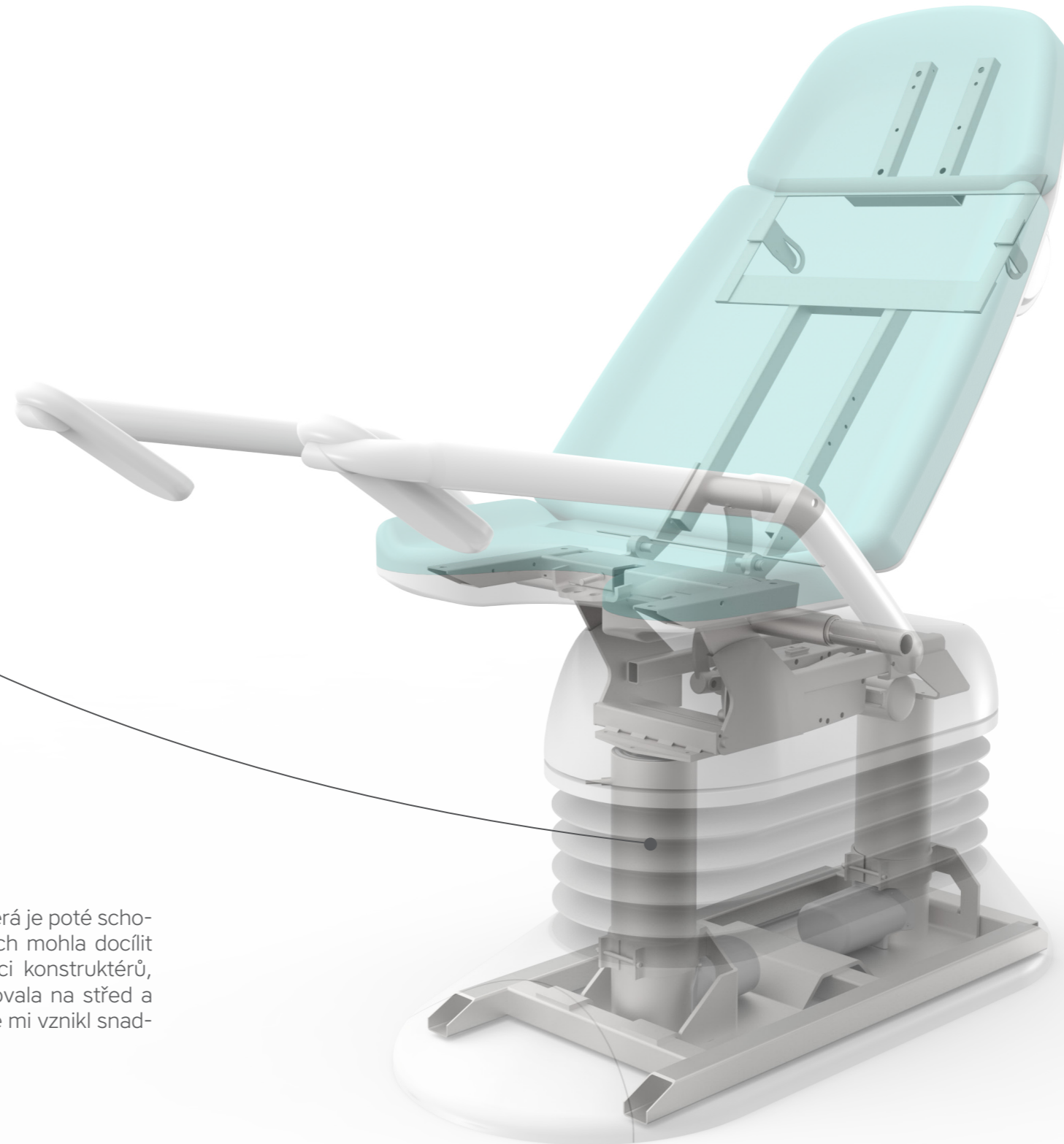
VÝSLEDNÉ ŘEŠENÍ



Tulipa

Jak už bylo řečeno, mojí inspirací se stala sama příroda, konkrétně poupě tulipánu. Zaměřila jsem se hlavně na pacientku, protože celé vyšetření je spíše o ní než o lékaři. Jak už bylo řečeno, je to velice intimní vyšetření a proto jsem celý tvar zahalila do ladných, elegantních křivek a díky tomu mi vznikl ucelený tvar křesla. Eliminovala jsem spáry, které způsobovali problém s hygienou. Ať už to je uklízení okolo křesla, nebo samotný povrch křesla. Nejdůležitější částí pro pacientku je čalouněná část, kde se odvíjí celé vyšetření a proto jsem se zaměřila hlavně na ni a vytvořila jsem vejcovitý tvar, který někomu může připomínat ženské lůno či poupě tulipánu.

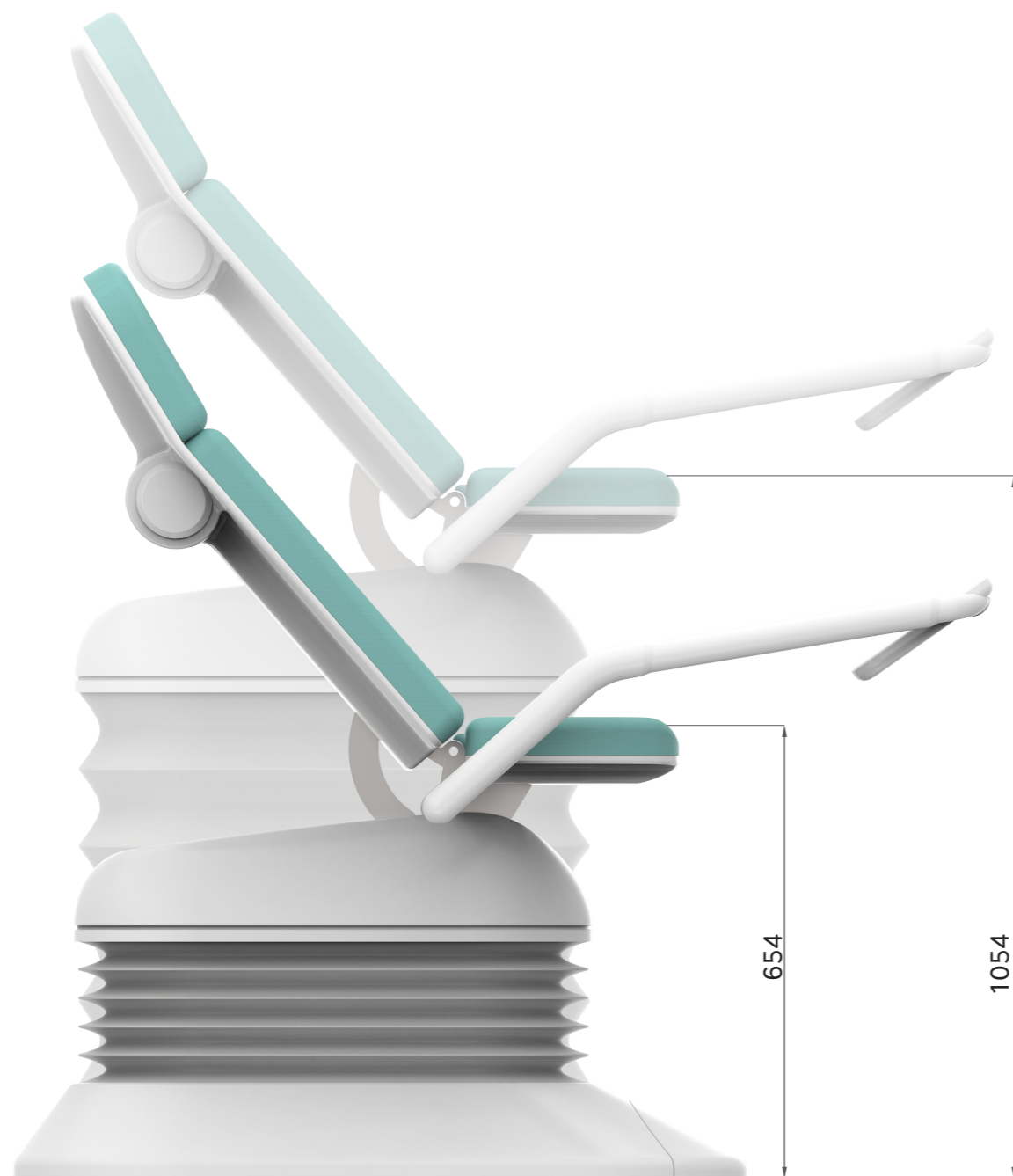
konstrukce



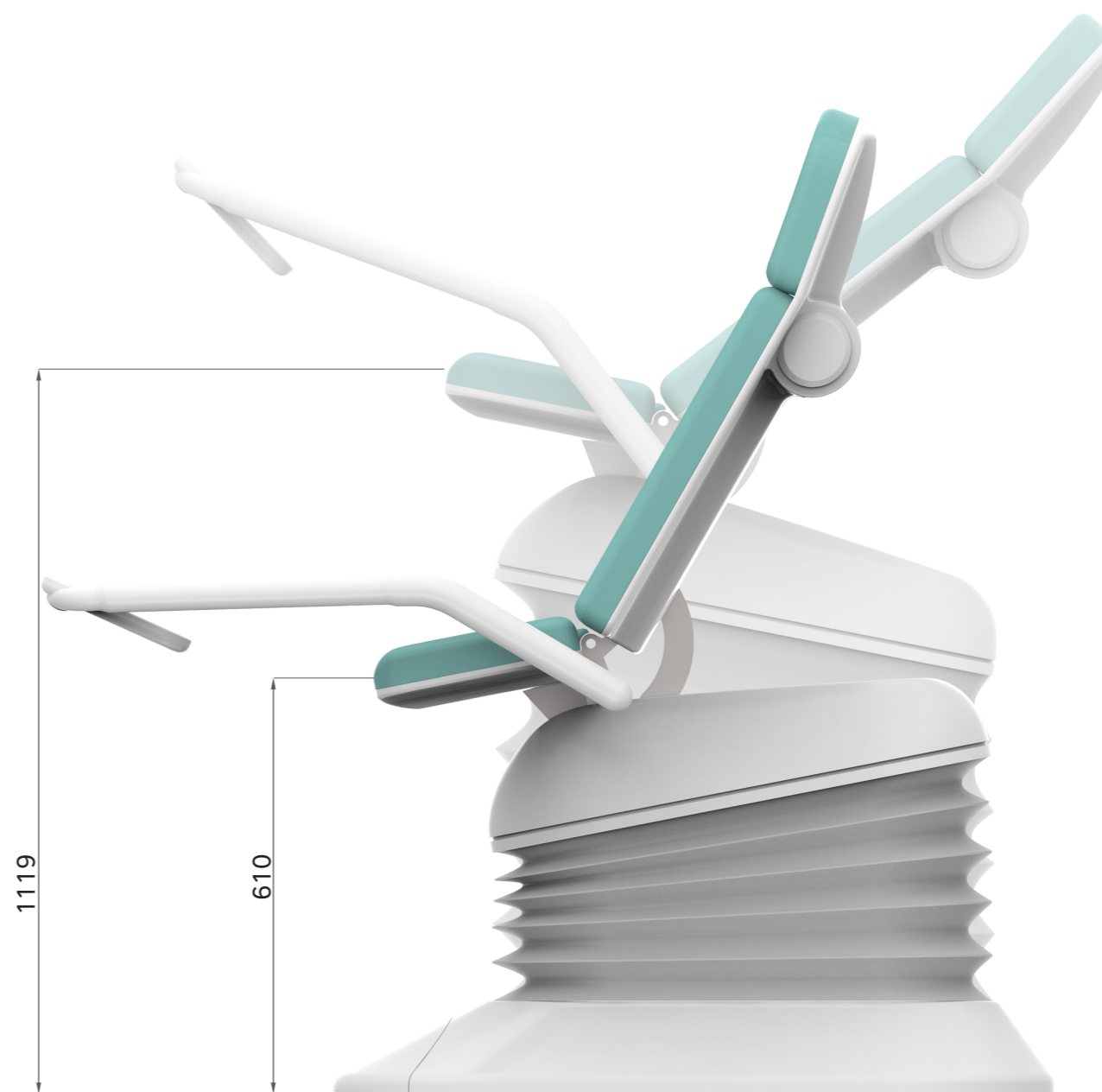
Součástí projektu je i konstrukční část vyrobená ze standardních jeklů, která je poté schována pod plastové kryty. Na této konstrukci stojí celý můj projekt. Abych mohla docílit větší viditelnosti čalouněné části musela jsem si konstrukci, za pomoci konstruktérů, přizpůsobit. Proto jsem v místě opěrné části celou konstrukci vycentrovala na střed a díky tomu jsem mohla celé krytování zadní opěrné části zjednodušit. Dále mi vznikl snadnější přístup při výměně a podání papíru.

základní polohy, nastupování/vystupování

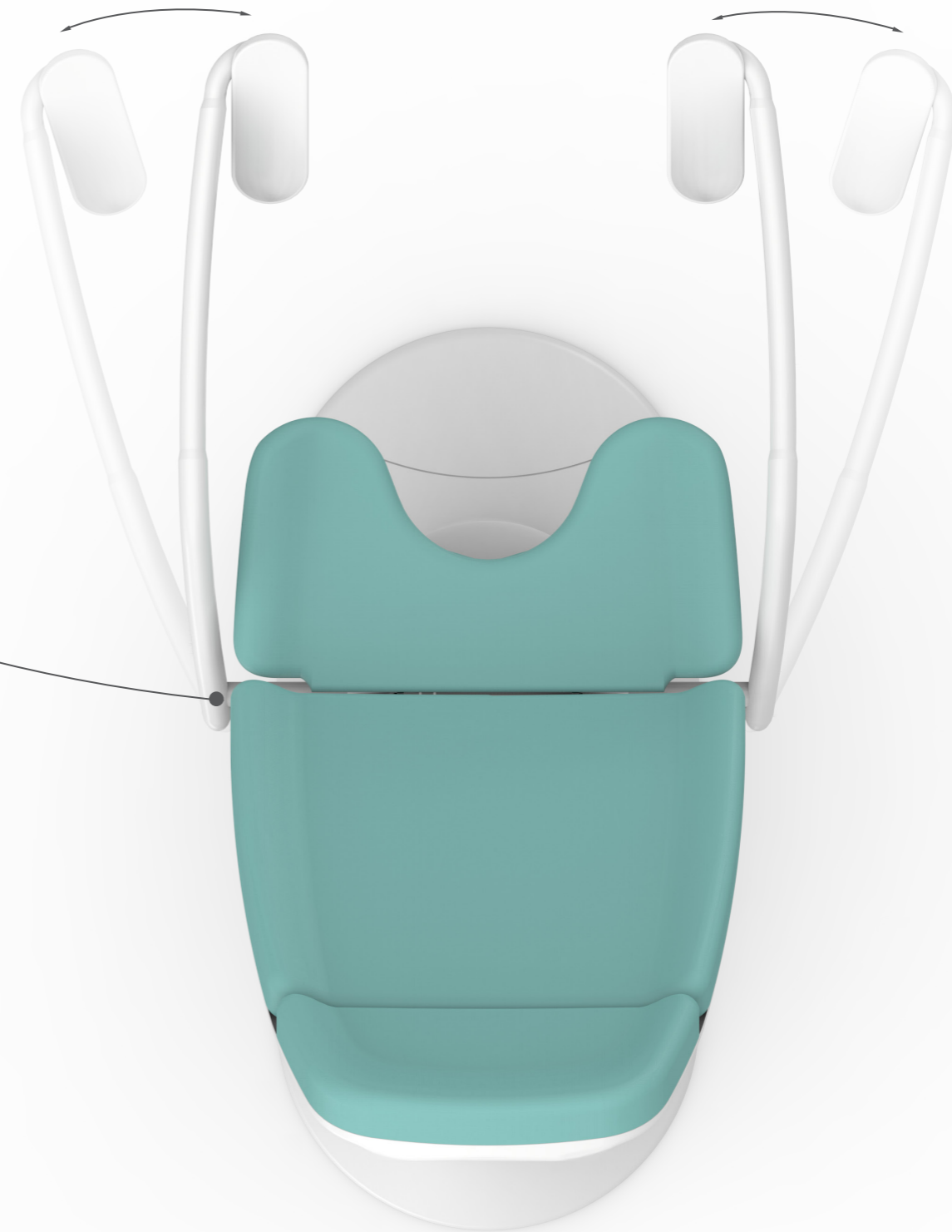
horní rovná poloha (1054 mm)
dolní rovná nástupní poloha (654 mm)



horní nakloněná poloha (1119 mm)
dolní nakloněná výstupní poloha (610 mm), pomocná při vystupování



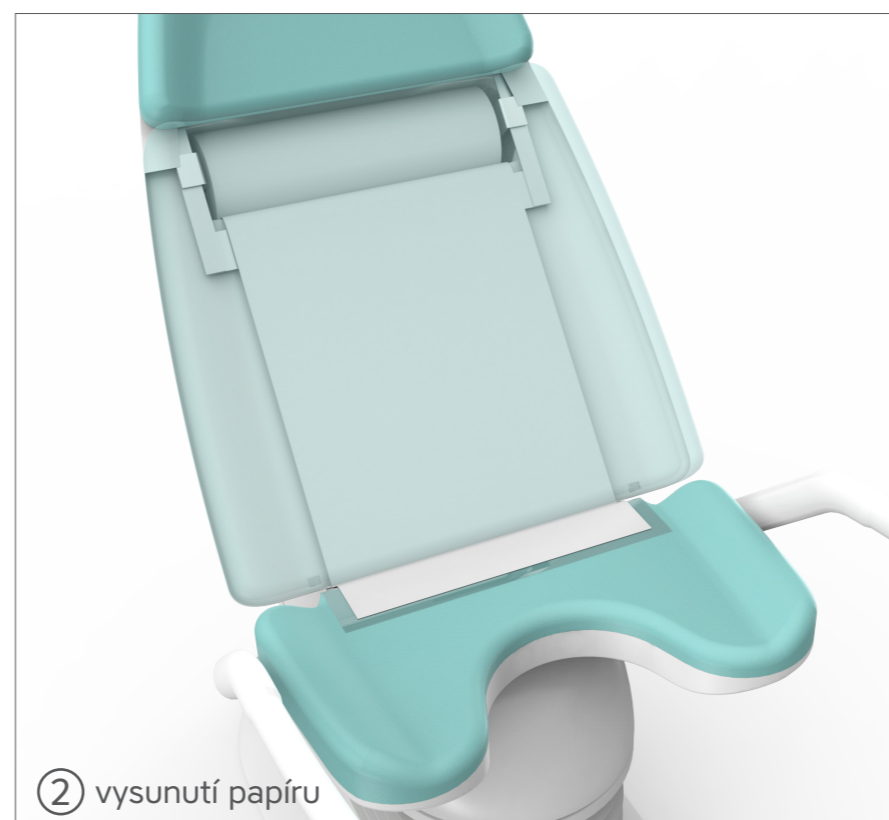
pohyb nožních podpěr



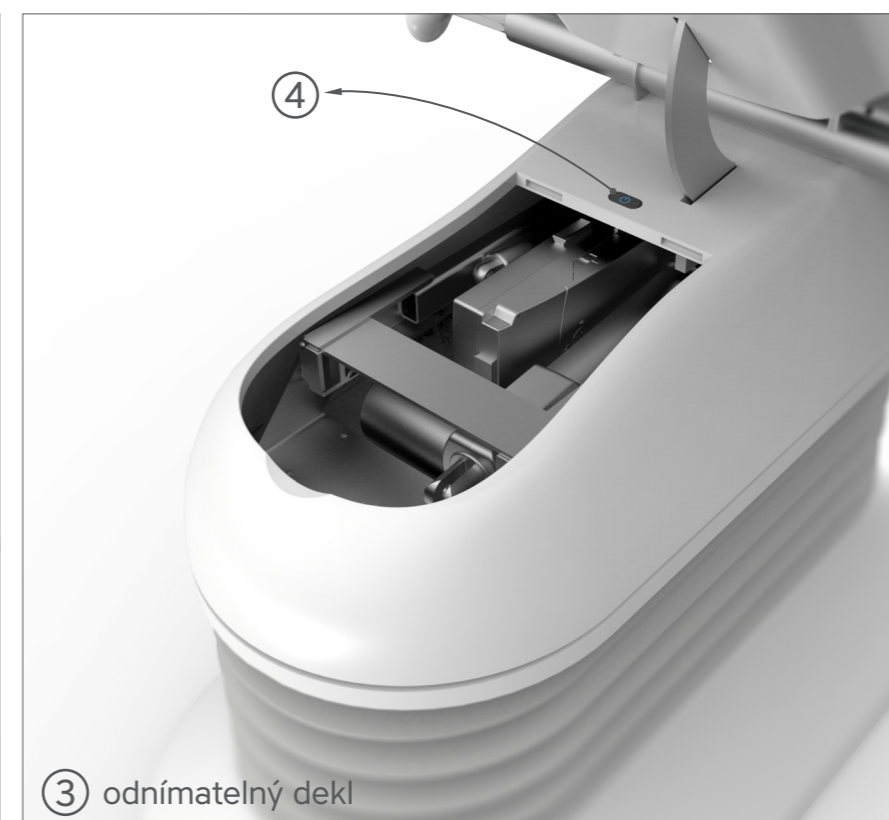
Čas strávený na křesle je minimální, ale je velice důležité, aby pacientka správně seděla a měla pocit pohodlí. Díky vejcovitému tvaru nožních podpěr je přístup ke křeslu snazší a působí elegantněji. Samotné úchyty nohou mají standardní rozměry, kde v části paty se nachází mírná prohlubeň. Samotný pohyb podpěr je závislý na kuličkovém kloubu, který je manuální.

detaily

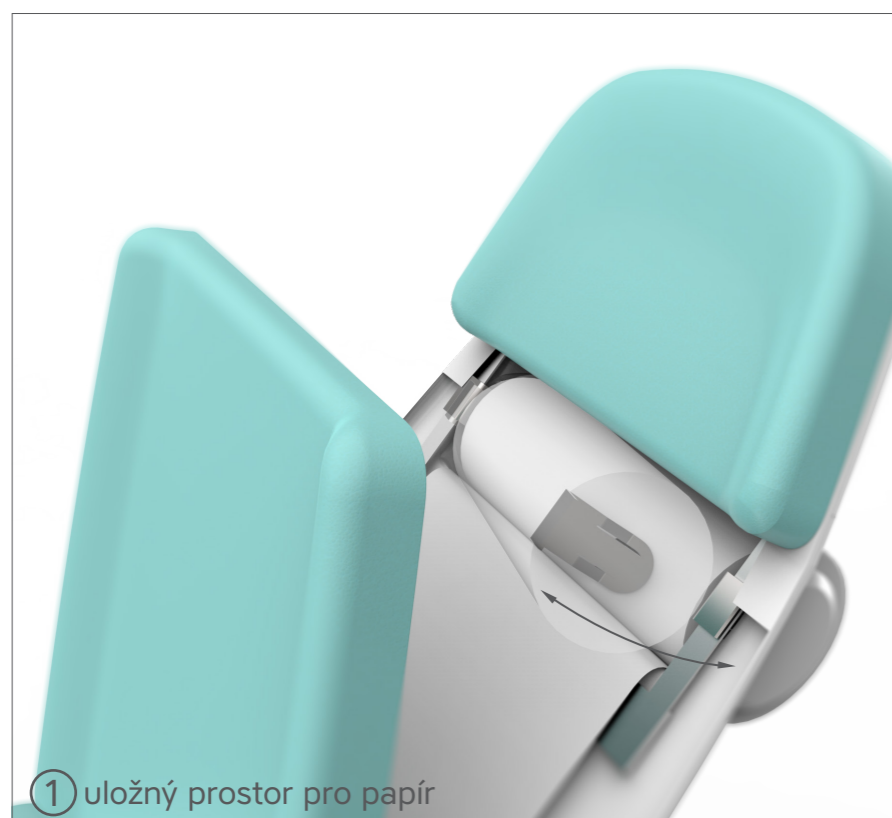




② vysunutí papíru



③ odnímatelný dekl



① uložený prostor pro papír

1. a 2. Křeslo má snadné odnímatelné čalounění, které je uchyceno pomocí magnetů. Každé křeslo je vybaveno integrovanou rolí papíru. Po několika konzultacích s lékaři jsem dospěla k závěru, že musím najít jiný způsob vysunutí papíru. Kvůli hygieně se papír pokládá na opěrnou a sedací čalouněnou část křesla a vzniká tak otázka, zda je to správně. Za prvé, dost papíru se zbytečně vyhodí, což není moc ekonomické a za druhé, lékař musí každých 14 dní roly papíru vyměnit. Proto je logické papír pokládat jen na sedací část křesla. Díky vycentrované konstrukci se mi nabídla možnost vytvořit ve spodní části opěrného čalounění otvor, kde se dá jednoduše protáhnout papír a lékař pak po ukončení vyšetření utrhne jen malou část papíru. Tím pádem není výměna role tak častá. U otvoru jsem vytvořila žlábek, který pomáhá k snazšímu protažení papíru.

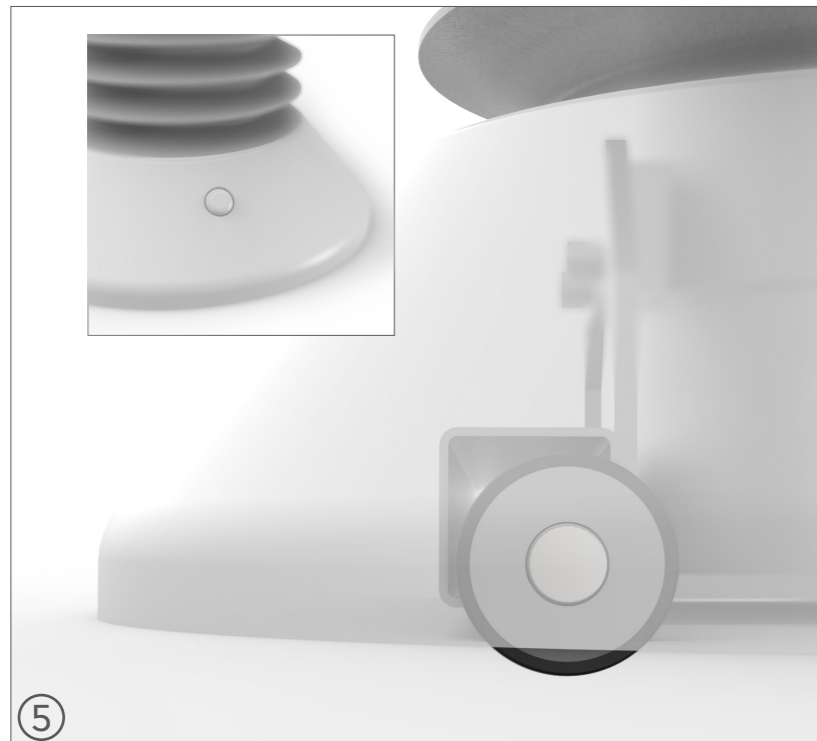
3. Motor je schován pod dekl v zadní části nohy křesla, která je méně viditelná. Pro jednoduchou montáž motoru při poruše a pro pravidelnou kontrolu (provádí se jeden krát ročně) je zakrytován odnímatelným dekl, kvůli lepšímu přístupu opraváře.

4. Tlačítko zapnutí/vypnutí se nachází též v zadní části křesla, aby nedošlo omylem k vypnutí křesla při vyšetření.

5. Ve většině ordinací se křeslo umístí na jedno místo a tam už zůstává. Kolečka, která jsou v zadní části křesla společně s tlačítkem odbrzdění, se používají pouze pro nutný přesun.

6. Pro lepší přesunutí křesla s pomocí koleček, jsem vytvořila pod nožními podpěrami úchyty k přesunutí. Viz obrázek na další straně.

příslušenství



⑤

Kolečka pro přesunutí křesla a tlačítko k odbrzdění



Nerezová mísa



Bezdrátový nožní ovladač. Lékař si sám může ovladač umístit na jakékoliv místo v ordinaci



⑥

Jednoduché úchyty pro manipulaci s křeslem



Odnímatelné polstrování nožních podpěr, proti chladu



Doktorská stolička s nastavitelnou výškou

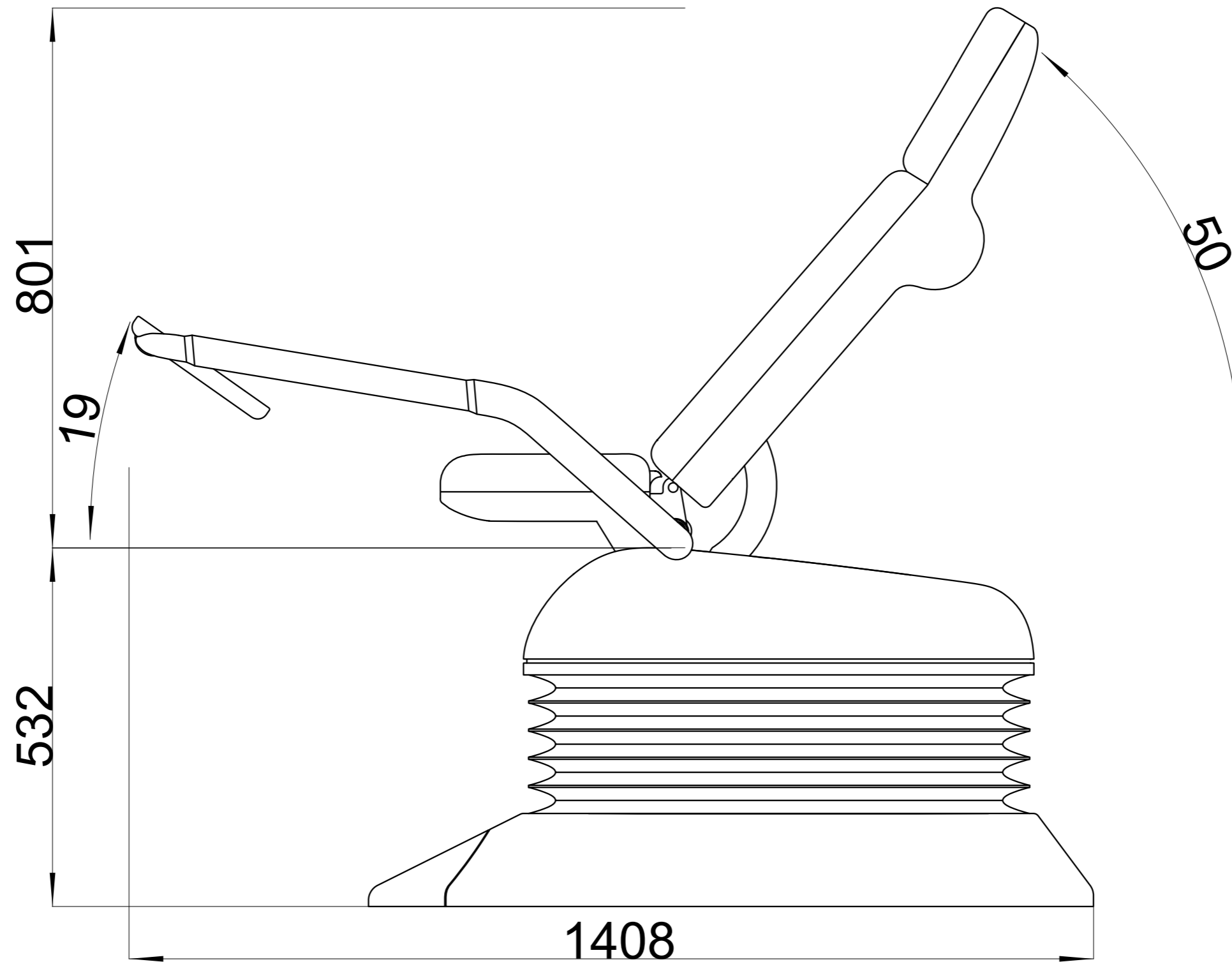
barevné varianty

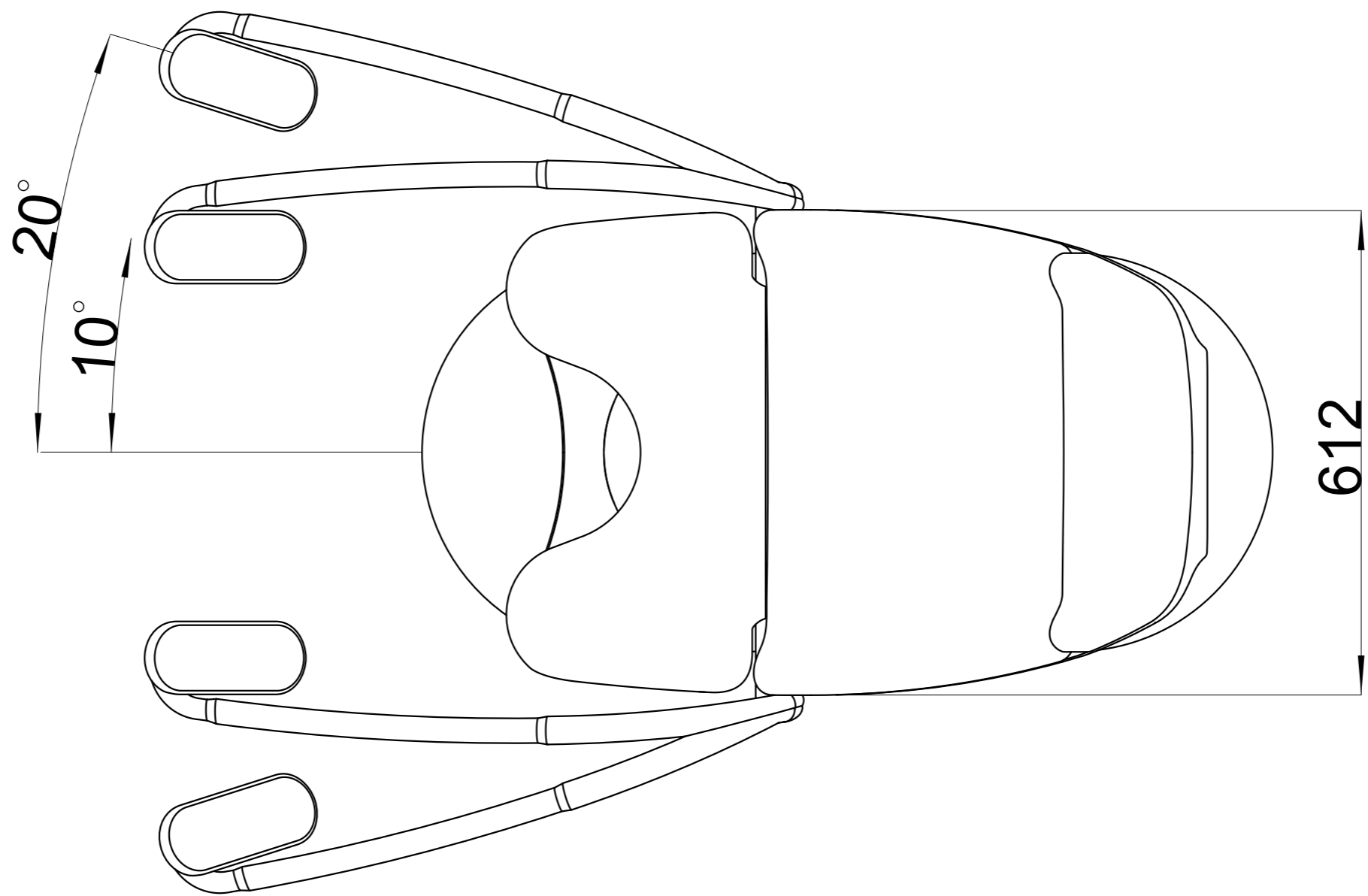


Pro konstrukci křesla jsem zvolila bílou barvu, která zdůrazňuje čistotu a pro čalounění naopak barevnou, jako rozkvetlé poupě. Tato kombinace navozuje příjemnou atmosféru při vstupu do ordinace. Všechny barvy byly zvolené anonymním dotazníkem.

TECHNICKÝ VÝKRES

měřítko 1:7 (mm)
nostnost 200 kg





ZÁVĚR

Cílem mého projektu bylo vytvořit pro pacientky lepší estetické prostředí a zároveň funkční křeslo, kde každá část bude mít své využití. Stěžejní pro mě byla i ergonomie, výrobitelnost a hlavně jednoduchá a srozumitelná ovladatelnost. Při navrhování jsem se snažila na produkt dívat očima pacientky a vycházela jsem z jejich pocitů. U každé části křesla jsem musela přemýšlet jinak, ale zároveň stejně, protože bylo potřeba vnímat jisté souvislosti, které se navzájem prolínají a tvoří jeden celek.

Výsledným návrhem je nízkonákladové gynekologické křeslo pro střední segment trhu s důrazem na levnější technologie. Křeslo zaujme jednoduchými, ladnými křivkami inspirované květy tulipánu, které vytváří příjemnější a čistější vzhled při samotném vyšetření. Dochází tak k minimalizování spár, které způsobovaly problém s hygienou. Tvar sedací čalouněné části tvoří zaoblené tvary, které pomáhají tomu, aby lůžko působilo měkce a příjemně na první pohled. Pacientka se tak cítí bezpečněji, protože samotná poloha při vyšetření je dost nepohodlná. Křeslo je poháněno elektrickou energií ovládající dva písty, které pomáhají jak lékařovi, tak i pacientce k lepšímu vyšetření. Barevnost jsem přizpůsobila výsledku dotazníku a použila jsem světlé pastelové barvy.

Celá diplomová práce mě jen utvrdila v tom, že práce, kterou dělám má smysl a že hlavním prvkem při navrhování není jen estetika, ale hlavně funkční stránka produktu. Díky tomu mohou vznikat kvalitní a lidem prospěšné produkty, které nám usnadňují život. Také jsem si rozšířila své znalosti v oblasti zdravotnictví, dalších druhů mechanismů a hledala jsem nová konstrukční řešení při navrhování. Myslím, že svůj cíl jsem splnila, ale v průběhu navrhování jsem zjistila, jak moc složité zadání jsem si vybrala.

Veškeré rozměry a části křesla vychází ze stávajících produktů zdravotnického zařízení od firmy Borcad medical.

Pokud bych se měla tomuto produktu věnovat i nadále, zaměřila bych se na důkladnější propracování konstrukce a návrh by tak potřeboval další konzultace s odborníky.

SEZNAM ZDROJŮ

- [1], [2] <https://visualhunt.com/>
[3], [4] <http://www.linet.com/cs/zdravotnictvi/gynaecological-workplace/gracie>
[5], [6] <https://www.schmitz-soehne.com/en/products/gynaecology/the-new-arco/>
[7], [8] <https://www.novak-m.com/en-us/product-lines/gynaecology-chair-n>
[9], [10] <https://medifa.com/en/>
[11], [12] <https://famed.com.pl/en/product/fotel-ginekologiczny-fg-04/>
[13] <http://www.promotal.com/nl/gynaecological-tables/elansa-gynaecological-couch-40.html>
[14] <http://www.rql.cz/rql-konfigurator/golem-6et-vysetrovaci-gynekologicky-stul/>
[15], [16], [17], [18] <http://www.medicalexpo.com/medical-manufacturer/gynecological-examination-chair-3168.html>
[19], [20], [21], [22], [23], [24] <https://visualhunt.com/>
[25] <http://lpas.info/ergonomic-lounge-chair/ergonomic-lounge-chair-unusual-ergonomic-lounge-chair-ergonomic-lounge-chairs-uk/>
[26] <https://www.kipp.cz/cz/cs/Produkty/Ovl%C3%A1dac%C3%AD-prvky-normovan%C3%A9-d%C3%ADly/Stavitel-n%C3%A9-no%C5%BEky/K0422-Kuli%C4%8Dkov%C3%A9-klouby-s-vnit%C5%99n%C3%ADm-z%C3%A1vitem.html>

