

# WiFifree

Aneta Rössnerová

---

Bakalářská práce  
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací  
Ateliér Design oděvu  
akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta Rössnerová**  
Osobní číslo: **K12044**  
Studijní program: **B8206 Výtvarná umění**  
Studijní obor: **Multimédia a design - Design oděvu**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **WiFiFree - inovativní oděvní kolekce**

Zásady pro vypracování:

### 1. Teoretická část:

Prostudování a analýza dostupných materiálů a informací, obrazová příloha, vlastní závěry v minimálním rozsahu 15 normostran. Bakalářská práce vychází z problematiky stále vzrůstající hrozby elektromagnet. záření v současnosti. Specifické inovace materiálů, které jsou schopny chránit lidské tělo.

### 2. Praktická část:

Výtvarné zpracování a realizace finálních návrhů v počtu 5 - 7 modelů. Dámská/pánská kolekce s důrazem na zpracování a účinnost konkrétních materiálů. Propojení funkční a estetické stránky oděvu. Teoretická a technická příprava projektu, sběr potřeb. informací, dokumentace realizace dle zadaných parametrů (moodboard, storyboard, skici s naznačením siluety, barevnost, popis materiálů, technické nákresy modelů, technické opisy, střihové řešení, postprodukce). Práce musí být doplněná o dokumentační fotografie z procesu tvorby, módními fotografiemi, popřípadě krátkým promo videem. Rozsah práce: cca 30 stran. Formát A4. Odevzdejte ve 2 stejnopisech v pevné vazbě (1 může být v kroužkové vazbě). Součástí předané písemné práce jsou i 2 vyhotovení na CD-ROM. Na samostatném nosiči CD-ROM odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci prakt. části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

**KŘEMENÁKOVÁ, Dana. Vlákenné struktury pro speciální aplikace. 1. vyd. Editor Jiří Militký, Jaroslav Šesták. Kanina: OPS, 2013, vi, 334 s. ISBN 978-80-87269-32-9.**  
**KÖNIG, Holger, Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001. ISBN 80-861-6715-1. ŽERT, Vlastimil a Andrej SÁNDOR. Jsou mobily bezpečné?: elektrosmog: strašák a realita – jak v něm zdravě žít. 1. české vyd. Olomouc: Fontána, 2001, 140 s., [8] s. obr. příl. ISBN 80-861-7965-6. ROSE, Wulf-Dietrich. Elektrosmog – elektrostres: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit. Hodkovičky [Praha]: Pragma, 202 s. ISBN 978-80-7205-905-8. ZANDL, Patrick. Bezdrátové sítě WiFi: praktický průvodce. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 190 s. ISBN 80-722-6632-2.**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Art. Mária Štraneková, ArtD.**

Ateliér Design oděvu

Datum zadání bakalářské práce:

**3. října 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**16. května 2015**

Ve Zlíně dne 2. prosince 2014

doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.  
*děkanka*



*Mgr. Art. Mária Štraneková, ArtD.*  
*vedoucí ateliéru*

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně .....15. 4. 2015.....

*Aneta Rössnerová*  
ANETA RÖSSNEROVÁ  
.....  
Jméno, příjmení, podpis

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k vyšší výděleku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce s názvem WiFifree představuje inovativní cestu v ochraně nositele před nebezpečným elektromagnetickým smogem. Vychází z nedostatečné informovanosti a ochrany před tímto jevem. Kolekce je zaměřená na specifické propojení stínících, textilních materiálů a čisté, estetické stránky oděvního designu.

V teoretické části se práce prioritně zabývá vysvětlením dané problematiky, v jakém stádiu je škodlivost elektromagnetických vln na člověka skutečně prokázána; dále okrajový rozbor speciálních inovativních materiálů vytvořených Technickou univerzitou v Liberci, Fakulty textilní. V praktické části pak práce vnáší do kolekce inspiraci z čistého designu elektroniky, spojené s elektromagnetickým znečištěním, a důrazem na použitelnost daného oděvu v konkrétních oblastech života.

Klíčová slova: WiFi, elektromagnetické záření, funkční materiály, mikrovlny, ochranný oděv, design a funkce

## **ABSTRACT**

Bachelor's thesis called WiFifree represents an innovative way to protect holders before dangerous electromagnetic smog. Based from insufficient awareness and protection against this phenomenon. The collection is focused on the specific protective fabrics and clean, aesthetic sides of fashion design.

The theoretical part of the thesis deals with the explanation issues, what stage is the harmfulness of electromagnetic waves on humans. Marginal analysis of special innovative fabrics created by Technical University of Liberec, Faculty of textile engineering. In the practical part brings to collection link before clean design of electronic and emphasis on applicability of clothing in specific areas of life.

The result is potential fashion collection with focusing not only on aesthetic aspects but also the question of the functionality, which is indispensable for processing.

Klíčová slova: WiFi, electromagnetic radiation, functional fabrics, microwaves, protective clothes, design and function

Tímto bych velice ráda poděkovala paní Mgr. art Márii Štranekové, Art. D za velkou podporu a cenné rady, které mi byly nejen užitečné pro zpracování této práce, ale budou pro mne i cenným odrazovým můstkem v profesionálním životě. Dále pak mé úžasné rodině a přáteli, kteří za mnou vždy stáli, a ačkoliv mi často neměli možnost porozumět, s velkým přesvědčením ve mě věřili. Nemohu ani opomenout paní Ing. Veroniku Šafářovou, Ph.D. a pana Ing. Procházku společně s Technickou univerzitou v Liberci, Fakulty textilní, Katedry materiálového inženýrství a společnosti Sintex a.s., bez kterých by tato práce jen stěží vznikla, za úžasnou spolupráci v oblasti inovativních materiálů a především za vzácnou příležitost.

*„Design není jen to, jak daná věc vypadá, ale taky, jak funguje.“*

Steve Jobs

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 ELEKTROMAGNETICKÝ SMOG</b> .....	<b>13</b>
1.1 ELEKTROMAGNETICKÉ SPEKTRUM.....	14
1.2 VYSOKOFREKVENČNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ POLE.....	16
1.2.1. Historie.....	17
1.2.2. Negativní účinky vysokofrekvenčního magnetického pole.....	18
1.2.3. Možné způsoby ochrany.....	19
1.3 ZDRAVOTNÍ RIZIKA.....	20
1.3.1. Elektrostres.....	22
<b>2 INOVATIVNÍ TEXTILNÍ MATERIÁLY</b> .....	<b>24</b>
2.1 VODIVÁ KOMPONENTA.....	24
2.2 PLETENINY.....	25
2.3 TKANINY.....	25
2.4 POUŽITELNOST V PRAXI.....	26
<b>3 DESIGN SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKY</b> .....	<b>28</b>
3.1 SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKA.....	28
3.2 HISTORIE.....	28
3.3 NOVODOBÝ DESIGN.....	30
3.3.1. Materiály.....	31
3.3.2. Další příslušenství a produkty.....	31
3.4 APPLE INC.....	32
3.4.1. Jonathan Ive.....	33
3.5 NAOTO FUKUSAVA.....	34
3.6 ELEPHANT DESIGN.....	35
<b>4 VYUŽITÍ TECHNIKY V ODĚVNÍM DESIGNU</b> .....	<b>37</b>
4.1 HUSSEIN CHALAYAN.....	37
4.1.1. Kolekce One Hundred and Eleven.....	38
4.1.2. Kolekce Echoform.....	39
4.2 YING GAO.....	40
4.3 ANOUK WIPPRECHT.....	41
4.4 CUTE CIRCUIT.....	42
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>44</b>
<b>5 WIFI FREE</b> .....	<b>45</b>
5.1 KONCEPT KOLEKCE.....	45
5.1.1 Propojení funkce a designu.....	45
5.2 MOODBOARDY.....	46
5.3 BAREVNOST.....	47
5.4 MATERIÁLY.....	48
5.4.1 Chránič textilní materiály.....	48



5.4.2	Běžné textilní materiály .....	48
5.5	TECHNOLOGIE.....	49
5.5.1	Sámkování.....	49
5.5.2	Řezání laserem .....	50
5.5.3	Sítotisk.....	50
5.5.4	Sublimační tisk.....	51
5.6	ODĚVNÍ SOUČÁSTKY .....	52
5.6.1	Oděvní cedulky .....	52
5.6.2	Oděvní visačky.....	53
5.6.3	Loga.....	55
5.7	ILUSTRACE .....	55
5.8	TECHNICKÉ NÁKRESY .....	56
5.9	DETAILY .....	58
5.9.1	Prošívání švů .....	58
5.9.2	Kapsy.....	59
5.9.3	Elektronické součástky.....	61
<b>6</b>	<b>KOLEKCE.....</b>	<b>62</b>
6.1	MODEL 1.....	62
6.2	MODEL 2.....	63
6.3	MODEL 3.....	64
6.4	MODEL 4.....	65
6.5	MODEL 5.....	66
6.6	MODEL 6.....	67
6.7	MODEL 7.....	68
6.8	DOPLŇKY .....	69
<b>III</b>	<b>PROJEKTOVÁ ČÁST.....</b>	<b>71</b>
<b>7</b>	<b>ILUSTRACE KE KOLEKCI.....</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>FOTODOKUMENTACE .....</b>	<b>75</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>84</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>85</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>87</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>88</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>93</b>

## ÚVOD

Na základě osobních obav se objevila evidentní myšlenka o neviditelných hrozbách. Jedna z největších, kterou zapříčinila dnešní moderní doba, je elektromagnetický smog. Ten prokazatelně škodí lidskému zdraví. Jedná se především o všudypřítomnou a stále narůstající existenci mikrovlnného záření, které vychází z nadměrného používání Wifi routerů nebo mobilních telefonů. Bohužel je dnešní moderní člověk nucen se přizpůsobit, škodlivé mikrovlny nás budou obklopotvat ve stále větším měřítku. Zásadní problematikou je především nízká informovanost, stejně jako tomu bylo se škodlivostí cigaretového kouře, je pravděpodobné, že si lidé začnou tento problém uvědomovat příliš pozdě.

Cílem bakalářské práce nebude jen snaha na tento problém upozornit, ale progresivně jej řešit. Je zřejmé, že typický moderní člověk se bez dnešních technologií neobejde. Stále je nucen se přizpůsobovat době mobilních telefonů a internetu. Připojení WiFi se dnes objevuje stále častěji, jsme schopni se připojit ve školách, restauracích, letištích i ve vlaku. S novodobým způsobem připojení k internetu přes operátora a tzv. „chytré telefony“, riziko škodlivosti ještě více narůstá. Pokud tedy nezískáme možnost těmto skutečnostem zabránit, můžeme je přijmout z jiného úhlu. Základem jsou speciální inovativní textilní materiály, které naše tělo budou chránit. Nepostradatelné moderní technologie budeme používat bez omezení, naše tělo však bude před mikrovlnným zářením odstíněno. Ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci, Fakultou textilní, konkrétně s Katedrou materiálového inženýrství, kde tyto materiály již byly vyvinuty, vznikne inovativní oděvní kolekce. Zaměří se především na funkční stránku, ale i design. Přednostně budou inovativní materiály umístěny na nejcitlivější partie lidského těla, především srdce, oblast hrudníku a břicha.

V následující teoretické části je přiblížení dané problematiky. Je založený na konkrétních vědeckých podkladech a hledá relativní důkaz škodlivosti elektromagnetických vln na lidské tělo. Také se okrajově zaměřuje na specifikaci již vyvinutých inovativních materiálů. V neposlední řadě budou uvedeny konkrétní případy a poznatky z historie, oděvní design propojený s technikou a design samotné elektroniky.

Závěrečná kolekce by měla splňovat stránku estetickou i stránku funkční. Oděvy budou situovány do oblastí života, ve kterých jsme nejvíce mikrovlnnému záření vystavováni. Jedním z možných cílů bude i značná forma propagace, kdy by na sebe výsledný produkt mohl komerčně upozornit. V praktické části lze naléznout konkrétní návrhy, inspirační koláže, vizualizace možných propagačních součástí, spojení stínících a nestínících tex-

tilních materiálů, barevnost a technické návrhy. Projektová část doplní fotodokumentaci kolekce v konkrétních situacích.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ELEKTROMAGNETICKÝ SMOG

Nynější doba, specifická značným nárůstem elektroniky, zapříčinila mnohé negativní jevy. Mezi ně patří velký nárůst elektromagnetického pole a tím umělé zamoření planety. Moderní vynálezy přinesly nepřetržité zatížení tímto jevem, protože jej vyzařují. Jedná se především o mikrovlnné záření, radiové vlny či nízkofrekvenční vlnění. Tímto se kapitola bude nadále zabývat prioritně radiovými vlnami a zářením mikrovlnným, tedy škodlivostí mobilních telefonů, WiFi připojení. O negativních účincích na náš organismus byly vedeny mnohé studie. Experti stále pracují na prokázání škodlivosti. Elektromagnetické znečišťování životního prostředí je v ještě větší míře celosvětovým problémem než jeho zamořování chemické.<sup>1</sup> S rostoucí poptávkou a odbytem po telekomunikačních zařízeních, kdy nejsme schopni se mnoha vymožeností vzdát, se zdá být daný problém značně přesunut do pozadí zájmové sféry. Stále více je nakupována všemožná spotřební elektronika, na které se, vlivem povinností či zábavy, stáváme závislími. Jedná se o jeden z důvodů koncentrace elektromagnetického smogu kolem nás. Pokud bychom byli ochotni se tomuto riziku vyvarovat, výsledek by byl celkem bezpředmětný. Z individuálního hlediska máme na vybranou, můžeme používání chytrých mobilních telefonů, WiFi či jiných zařízení omezit. Dnešní doba však zařídila téměř 100% pokrytí. Satelity a radioreléové stanice ke zprostředkování telefonních a televizních signálů pokrývají zemi sítí vysokofrekvenčního záření<sup>2</sup>, působení je tedy všudypřítomné.

Mnohé teorie nám tvrdí, že některá chronická onemocnění člověka zavinil právě elektromagnetický smog, tzv. „elektrosmog“. Může se jednat například o poruchy spánku či bolesti hlavy, některé studie mu však dávají za vinu i hrozivější onemocnění (rakovina mozku, leukémie u dětí apod.). V historii problematiky došlo i k závěru existence tzv. „alergie na techniku“.

---

<sup>1</sup> ROSE, Wulf-Dietrich. *Elektrosmog - elektrostres: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit*. 2002. vyd. Hodkovičky [Praha]: Pragma, s. 15. ISBN 978-80-7205-905-8.

<sup>2</sup> ROSE, Wulf-Dietrich. *Elektrosmog - elektrostres: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit*. 2002. vyd. Hodkovičky [Praha]: Pragma, s. 14. ISBN 978-80-7205-905-8.

*Vědecká obec si začíná stále častěji pokládat otázku, zda jsou případy lidí "alergických" na moderní technologie otázkou psychiky či skutečně závažného onemocnění. Případ IT pracovníka Phila Inkleyho (36) diskuzi jen oživil. Muž trpí alergickými příznaky a bolestmi ve chvílích, kdy je v blízkosti jakéhokoliv elektromagnetického pole. Informoval o tom britský deník Daily Mail:*

*"Dostával jsem bolesti na hrudi, cítil jsem bodavou bolest v hlavě, ale dalo se to snést. Všiml jsem si toho, že když jsem na venkově, dále od civilizace, tak se cítím lépe. Poté jsem se přestěhoval nedaleko dřívější vojenské základny Aborfield Garason v hrabství Berkshire, která je nyní používána jako technologické centrum. Byla to největší chyba v mém životě - cítil jsem se každým dnem hůře a hůře. Začala mi téct krev z nosu, trpěl jsem nespavostí a stal jsem se citlivým na všechno - wifi, mobilní telefony, ale dokonce i baterie," uvedl Inkley.<sup>3</sup>*

Nelze zamítnout fakt, že nebezpečné záření nás ovlivňuje. Můžeme jen polemizovat o míře tohoto problému. Jelikož je však stále lepší se domnívat, že elektromagnetický smog není velkou hrozbou, nejsme ochotni jej radikálně řešit. Z logického hlediska je tento problém spíše umlčen. Majitelé rádiových stanic, televizních vysílačů, anténních systémů a především pak samotní distributoři a výrobci spotřební elektroniky odmítnou přijmout fakt, že s jejich produkty není něco v pořádku. Je tedy velice nepravděpodobné, že se lidé dané hrozbě vyvarují.

## 1.1 Elektromagnetické spektrum

Elektromagnetické spektrum, někdy také nazýváno Maxwellova duha, je tvořeno elektromagnetickým zářením o různých vlnových délkách. Podle těchto vlnových délek, čili frekvencí, rozlišujeme druhy elektromagnetického záření. Spektrum začíná okolo nízkofrekvenčních vln, radiových vln, mikrovln, až po ultrafialové a rentgenové záření. Frekvenci měříme v hertzech (Hz) a jejich vyšších násobcích, tyto násobky pak představují počet opakování neboli period za časovou jednotku.

1 Hz = 1 kmit za sekundu

1 kilohertz (1 kHz) = 1000 Hz

---

<sup>3</sup> Elektromagnetický smog. In: *Class1.CZ* [online]. 2013 [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://forum.class1.cz/viewtopic.php?f=48&t=14511>

1 megahertz (1 MHz) = 1000 kHz

1 gigahertz (1 GHz) = 1000 MHz

V zjednodušeném měřítku se tedy vlnění v určitých časech opakuje a má jistou délku. Například vlnová délka rádiových vln se nachází mezi 1 km až 1 m (300 kHz až 300 MHz), zatímco mikrovlny se pohybují již okolo 3 GHz.

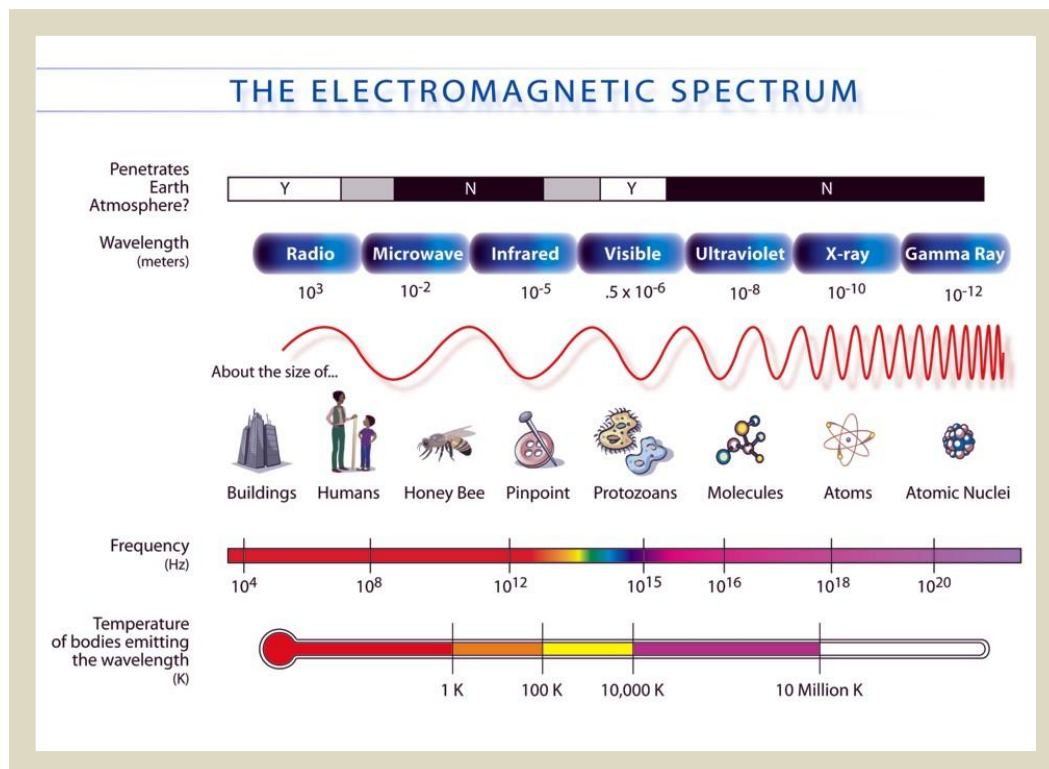
Celá problematika elektrických a magnetických polí je poněkud složitější. Kapitola se pokusí nastínit alespoň základní fakta. Když spolupůsobí elektrická a magnetická střídavá pole a přitom vydávají do okolí energii, která se v prostoru volně šíří, mluvíme o elektromagnetickém záření.<sup>4</sup> Čím více energie záření obsahuje, tím vyšší je frekvence. Druhy elektromagnetického záření nemají jasně dané hranice, často se mohou překrývat nebo na sebe plynule přecházet.

Záření pak dále dělíme na ionizující a neionizující. Kvanta záření u formy neionizující nemají dostatek energie, aby ničila molekulární strukturu látek, je tedy z biologického hlediska škodlivé jen v závislosti na intenzitě záření a čase. U ionizujícího záření je už kvantum tak bohaté na energii, že může změnit chemický proces molekuly, respektive zničit její strukturu.<sup>5</sup> Pokud se tedy jedná například o rentgenové záření, které se pohybuje za hranicí neionizujícího záření, je zde riziko biologického poškození. U formy neionizujícího záření, kam patří i mikrovlnné, je riziko také, ale pouze při dlouhodobějším působení na člověka.

---

<sup>4</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 12. ISBN 80-861-6715-1.

<sup>5</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 12. ISBN 80-861-6715-1.

Obr. 1 Elektromagnetické spektrum<sup>6</sup>

## 1.2 Vysokofrekvenční elektromagnetické pole

Vysokofrekvenční elektromagnetické záření (HF) začíná u 30 kHz a sahá až do konce oblasti mikrovln asi 300 GHz (300 miliard Hz).<sup>7</sup> Jedná se tedy o oblast, kde se nachází radiové vysílání, televize, ale i mobilní telefony a WiFi. Následně u vyšších frekvencí můžeme mluvit o tzv. „elektromagnetickém poli“, protože čím více stoupá frekvence, tím více se zesiluje vazba mezi elektrickým a magnetickým polem. Elektromagnetická pole s více než 30 kHz už nejsou vázána na vodič, nýbrž se mohou odpoutat od místa vzniku a volně se šířit v prostoru.<sup>8</sup> V zjednodušeném vysvětlení se tedy jedná o bezdrátovou komunikaci, která je pro tuto práci důležitá. Elektromagnetické vlny se spolu s danými informacemi šíří

<sup>6</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://myasadata.larc.nasa.gov/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na [www: http://myasadata.larc.nasa.gov/science-processes/electromagnetic-diagram](http://myasadata.larc.nasa.gov/science-processes/electromagnetic-diagram)

<sup>7</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 33. ISBN 80-861-6715-1.

<sup>8</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 33. ISBN 80-861-6715-1.



vzduchem, a rovnají se rychlosti světla. Jelikož je u mnoha antén a televizních vysílačů potřebné překonat velkou vzdálenost, jedná se často o velice silnou intenzitu záření. Podobně je tomu i u směrových antén mobilních telefonů. Novinkou dnešní doby je například 4G mobilní síť, kde se řeší umístění i v pásmu až 60 GHz. I přes to všechno se 4G sítě stanou spíše nástupci WiFi sítí, protože nabídkou krátký a střední dosah.<sup>9</sup> Wi-Fi vysílání se pak pohybuje v tzv. „bezlicenčním pásmu“, které se vyskytuje okolo 2,4 GHz.

### 1.2.1 Historie

První bezdrátové rádiové spojení se v r. 1895 podařilo italskému fyzikovi Guglielmu Marconimu na vzdálenost 2400 m.<sup>10</sup> Další pokroky na sebe nenechaly dlouho čekat, za nějaký čas bylo možné spojení i na mnohem delší vzdálenosti. Při prvních přenosech se pracovalo pouze s dlouhými vlnami, které se dokážou šířit jen nízko nad zemí. Později však, roku 1923, byl proveden první přenos za pomoci krátkých vln. Ty umožnily komunikaci po celém světě, jelikož se šíří volně, a nejsou závislé na zemském povrchu. V 70. letech bylo využívání elektromagnetických vln povoleno pouze radioamatérům, kteří získali licenci. Teprve zavedení radiotelefonní techniky umožnilo „tajnou“ komunikaci velkému okruhu lidí.<sup>11</sup> Vlastníků mobilních telefonů přibývalo a opět tím narostlo umělé elektromagnetické záření v atmosféře. Poslední kroky, směřující ke globální komunikaci, zprostředkoval světu internet. S příchodem WiFi připojení, datových služeb u mobilních operátorů a dalších moderních služeb se velkoplošně Země zaplňuje nepředstavitelným množstvím technicky vytvářeného elektromagnetického smogu.

---

<sup>9</sup> ZANDL, Patrick. *Bezdrátové síť WiFi: praktický průvodce*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, s. 168 ISBN 80-722-6632-2.

<sup>10</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 34. ISBN 80-861-6715-1.

<sup>11</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 34. ISBN 80-861-6715-1.



Obr. 2 První mobilní telefon Motorola DynaTAC<sup>12</sup>



Obr. 3 Guglielmo Marconi – první bezdrátový telegraf<sup>13</sup>

### 1.2.2 Negativní účinky vysokofrekvenčního elektromagnetického pole

Planeta Země je díky atmosféře ochráněna před vysokofrekvenčním zářením z kosmu. Stejně tak je tomu v případě umělého záření, které vytváří satelity na oběžné dráze. Díky vzrůstajícímu počtu televizních a radiových vysílačů, vysokofrekvenčních přístrojů nebo radarových zařízení, bylo zaviněno nebezpečné záření přímo na planetě. Vysokofrekvenční záření je schopno proniknout všemi materiály, výjimkou je pouze kov a železobeton. Jestliže vysokofrekvenční záření pronikne do nějakého předmětu nebo do lidského těla, část energie záření je absorbována a přeměněna v teplo.<sup>14</sup> Tento jev je nám dobře znám například u mikrovlnné trouby. V organismu či jídle je zahřívána tkáň obsahující vodu. Avšak o škodlivosti mikrovlnné trouby se v běžné populaci ví zdaleka více. Potrava je znehodnocena, a ztrácí vlivem záření důležité živiny. Kromě tohoto, se záření, vždy v malé míře z trouby uvolňuje ven. Záření při různých frekvencích může způsobit změny v biologické tkáni, aniž by došlo k ohřívání. Jelikož mikrovlny ohřívají tělo zevnitř navenek, nemohou receptory tepla uložené v kůži poskytnout žádné varování.<sup>15</sup> Dochází

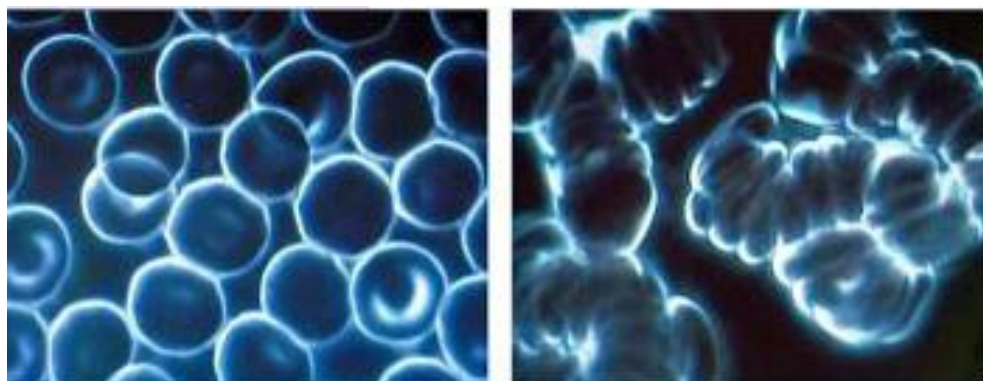
<sup>12</sup> ANASALIALMALLA. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:First\\_mobile\\_phone\\_call.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:First_mobile_phone_call.jpg)

<sup>13</sup> LIFE. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guglielmo\\_Marconi\\_1901\\_wireless\\_signal.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Guglielmo_Marconi_1901_wireless_signal.jpg)

<sup>14</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 37. ISBN 80-861-6715-1.

<sup>15</sup> KÖNIG, Holger, *Neviditelná hrozba?: elektromagnetické pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 2001, s. 37. ISBN 80-861-6715-1.

k poruchám spánku, vlivem změny hladiny melatoninu. Zářením je produkce tohoto důležitého hormonu oslabená. Jedná se však o malý příklad všech způsobených problémů.



Obr. 4 Krevní obraz před a po použití mobilního telefonu<sup>16</sup>

### 1.2.3 Možné způsoby ochrany

Před nebezpečným zářením se lze chránit dostatečnou vzdáleností. Tento fakt, je vzhledem k dnešní situaci, těžko proveditelný. Odborníci nám radí mikrovlnné trouby neumísťovat do kuchyně, stejně tak by se v domě neměly používat bezdrátové telefony. Z ložnice je zapotřebí odstranit nízkonapěťové systémy, zářivky či WiFi routery. Materiál, který záření nepropouští, je kov. V případě částečného elektricky vodivého opláštění, lze negativní účinky odstínit, nebo alespoň utlumit. Naproti tomu, pokud se nacházíme v autě nebo ve vlaku, záření vytvářené mobilními telefony bez anténní přípojky, nezíská možnost uniknout ven. Jedná se o tzv. efekt Faradayovy klece, která zapříčiní, díky automobilu tvořeného převážně z kovových dílů, odstínění mobilních telefonů od vysílacích stanic. Následkem tohoto se zhorší signál a telefon zvýší intenzitu vysílání. Mobilní telefon ale vysílá uvnitř stíněného prostoru, ze kterého elektromagnetické záření také obtížně proniká ven. Částečně se v něm tedy odráží a dochází tak k deformaci elektromagnetického pole.<sup>17</sup>

Všechny zmíněné faktory nám mohou pomoci v naší ochraně. Jenže pokrok nelze zastavit, telefony s anténní přípojkou se téměř nepoužívají. Stejně tak jsme se naučili používat chyt-

---

<sup>16</sup> AUTOR NEUVEDEN. [www.bioprotect.cz](http://www.bioprotect.cz) [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.bioprotect.cz/reseni/krev-pod-mikroskopem>

<sup>17</sup> SNÁŠEL, Jaroslav. Mobil v autě a Faradayova klec. In: [online]. [cit. 2015-02-07]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/clanky/mobil-v-aute-a-faradayova-klec/sc-3-a-1108499/default.aspx>

ré telefony na dlouhých cestách. Možnost datového připojení se stává samozřejmostí. WiFi je nám k dispozici na mnoha místech, včetně vlaků, restaurací, letišť, škol a dalších. Pokud se jedná o osobu žijící v typické moderní době, je záření v bdělosti všudypřítomné a intenzivní. Důležité je odstínit alespoň místa, kde lidé spí. Pokud tělo nedostane možnost regenerace a odpočinku alespoň při spánku, nemá před zářením žádný odstup.



*Obr. 5 Princip Faradayovi klece v automobilu*<sup>18</sup>

### 1.3 Zdravotní rizika

Elektromagnetické záření způsobuje lidskému organismu mnoho obtíží. Stále budeme narážet na fakt, že významné zdravotnické organizace či agentury pro ochranu před zářením (WHO, IRPA) se budou snažit rizika zveřejnit, zatímco představitelé průmyslu nebo výrobci elektřiny zpochybnit. Při mnoha studiích se škodlivost vln spojovala především s nervovým systémem. Nervový systém, který je součástí lidského organismu, je velice rozsáhlý a komplikovaný. Největší část tohoto systému nalezneme v lebce, avšak lidská kůže obsahuje mnoho nervových zakončení také. V lidském těle se nachází přibližně

---

<sup>18</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.voxo.eu/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.voxo.eu/elektrosmog/mikrovlny-v-budovach>

25 miliard nervových buněk s celkovou délkou nějakých 500 000 kilometrů.<sup>19</sup> Jedná se o velice jemnou a složitou elektroinstalaci přímo v našem těle. Oproti vnějšímu záření je biologického původu a naší přirozeností. Je tedy nezpochybnitelné, že technicky vytvořená pole, přicházející zvenčí, mohou lidské přirozené procesy zmást. S méně odstrašujícími příklady poškození člověka se setkáváme denně. Pokud vnější vlivy elektromagnetického záření dokážou poškodit náš přirozený biorytmus, dochází k tradičním chronickým onemocněním dnešní moderní doby. Jedním z již uvedených příkladů, je snížení hladiny melatoninu, nezbytného pro řízení biorytmů, jako je například spánek. Za následek má také zhoršení imunitního systému, změny chování, deprese, nespavost, pokles výkonnosti, únava a další. Tyto problémy se téměř stávají naší přirozeností, mnoho lidí si již zvyklo s těmito následky žít, a výrazně je neřešit. Pokud však ano, hledají svá východiska například ve farmacích nebo dalších běžných prostředcích (káva, vitamíny, prášky na spaní atd.). Málokdo tuší, že za příčinou jeho obvyklého problému může stát elektromagnetický smog. Kupříkladu nespavost tedy nemusí zapříčiňovat nadměrný stres v práci, ale jednoduše WiFi router umístěný hned za postelí.

Rizika však zahrnují i daleko horší onemocnění. Ohrožení lidského zdraví je prokazatelně daleko vyšší. Přímé účinky na nervové spoje v mnoha případech vedly až k rakovinovým onemocněním. Zde se bavíme o opravdu intenzivním vystavení záření. Velkým problémem je především leukémie. Existuje mnoho poznatků o pracujících v blízkosti elektrotechnických zařízení, kde byla uváděna vyšší četnost výskytu rakoviny. Často se jednalo o montéry elektrických zařízení, kde je intenzita vysoká, avšak našly se i případy takové, kdy záření postihlo děti.

*„Švédský vědec Tomenius prováděl výzkum ve 45 rodinách bydlících v sousedství silných zdrojů elektrické energie. U 32 dětí, které tam bydlí, se vyskytuje onemocnění rakovinou. Otázku, zda elektrické zamoření zvláště našeho obytného prostředí může mít souvislost s přibýváním leukemie a se zvětšující se četností rakoviny, si kladou američtí vědci již dlouhou dobu.“<sup>20</sup>*

---

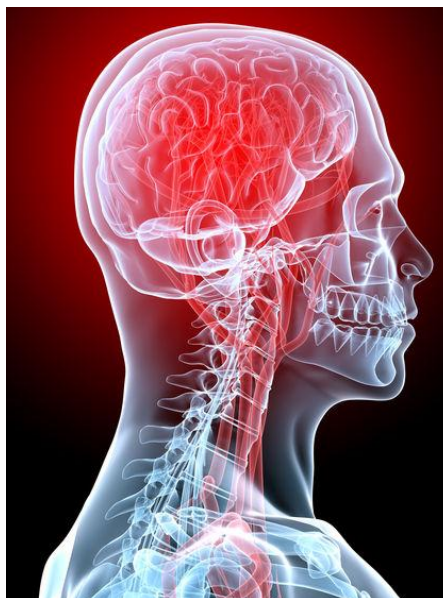
<sup>19</sup> ROSE, Wulf-Dietrich. *Elektrosmog - elektrostress: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit*. 2002. vyd. Hodkovičky [Praha]: Pragma, s. 35. ISBN 978-80-7205-905-8.

<sup>20</sup> ROSE, Wulf-Dietrich. *Elektrosmog - elektrostress: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit*. 2002. vyd. Hodkovičky [Praha]: Pragma, s. 43. ISBN 978-80-7205-905-8.

Pokud záření tedy ovlivňuje naše základní biologické procesy, zdravotní rizika se můžou týkat mnoha oblastí. Ovlivnění nervového systému může vyvolat například třes, kolísavý puls, oslabení koncentrace, pohyblivost. Poruchy srdce a krevního oběhu zase hypertonii, tachykardii, kardiovaskulární poruchy a další. Změny v krvi zase podobu krevního obrazu. Všechny tyto problémy pak následně můžou přejít v daleko závažnější onemocnění.



Obr. 6 Nervové buňky<sup>21</sup>



Obr. 7 Nervový systém<sup>22</sup>

### 1.3.1 Elektrostres

Lidské tělo obsahuje okolo 60 až 80 biliónů buněk. V běžném procesu by měly tyto buňky pracovat zcela správně, ale díky negativním okolním vlivům se dostávají do stresu. Jejich funkce jsou následně narušeny. Mnohé výzkumy v rámci tzv. „elektrostresu“ již potvrdily, že se nejedná o pouhé výmysly. Při působení odlišně nabitých iontů na buňky, nastane elektrické napětí. Toto napětí je regulováno malými iontovými kanálky nacházející se

---

<sup>21</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://david-humanbodysystems.weebly.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://david-humanbodysystems.weebly.com/bibliographies.html>

<sup>22</sup> KAULITZKI, Sebastian. [www.scienceclarified.com/](http://www.scienceclarified.com/) [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.scienceclarified.com/Mu-Oi/Nervous-System.html>

v membráně buňky.<sup>23</sup> Tyto kanálky se mohou uzavřít v případě stresu buňky. Následně nedochází k důležitému přenosu informací a nastávají různé zdravotní obtíže.

Elektrostres je pouze doplňující kapitolou a možné zdravotní obtíže, zmíněné v kapitole předešlé, spolu souvisí. Opět se jedná o únavu, závratě, stavy vyčerpanosti, revmatismus, poruchy spánku, bolest hlavy a další.



*Obr. 8 Elektrostres*<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> BIOPROTECT. *BioProtect* [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.bioprotect.cz/elektrosmog/>

<sup>24</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.zengardner.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.zengardner.com/the-plan-to-divide-and-conquer-america-at-the-new-madrid-fault-and-how-we-can-remain-free-of-crisis-engineers/>

## 2 INOVATIVNÍ TEXTILNÍ MATERIÁLY

Nynější kapitola se bude prioritně zabývat speciálními inovativními materiály, které jsou schopny nebezpečné záření od lidského těla odstínit. V nedávné době vznikly na Technické Univerzitě v Liberci, Fakultě textilní, Katedře materiálového inženýrství pod vedením pana profesora Jiřího Militkého, a dále pak jako zpracování disertační práce pro paní doktorku Veroniku Šafářovou. Inovativní materiály pak dále vznikaly ve spolupráci společnosti Sintex a.s. v České Třebové.

Jedná se o textilní materiály, které průkazně chrání lidské tělo před tzv. „elektrosmogem“. Principiálně ochranu zajišťuje vodivá komponenta, kdy může jít například o speciální propojení kovového vlákna Bekinox ve směsi s dalšími vlákny. Toto zpracování bylo účelně směřováno pro běžné oděvní účely. Účinnost se následně může lišit v závislosti na procentuálním zastoupení speciálních vodivých komponent či vazby, nebo materiálu.

*Záměrem bylo odstínit elektromagnetické pole ve frekvenční oblasti zhruba od 700 MHz do 2.5 GHz. Toto frekvenční pásmo zahrnuje jak komunikační systémy včetně navigačních jednotek GPS a mobilních telefonů ( GSM 900, GSM 1800), tak např. frekvenci radiolokátorů, či mikrovlnných trub ( 2.45 GHz). Obsahem práce bylo prostudování vybraných textilních struktur „vlákno-příze-textilie“ z hlediska především elektrického chování a odolnosti vůči elektromagnetickému smogu.<sup>25</sup>*

### 2.1 Vodivá komponenta

Zvýšením vodivosti v textiliích se zvyšuje i intenzita odstínění elektromagnetického smogu od lidského těla. Jak bylo zmíněno v předešlých kapitolách, záření je možné odstínit pouze za pomoci kovu. Vodivá komponenta v tomto případě představuje jemná nerezová ocelová vlákna ve spojení s běžnými vlákny. Čím více je pak nerezové ocelové vlákno zastoupeno, tím více stoupá daná vodivost.

Další faktory, které funkci ovlivňují, jsou například specifické vazby, struktury, umístění či jemnost použité příze.

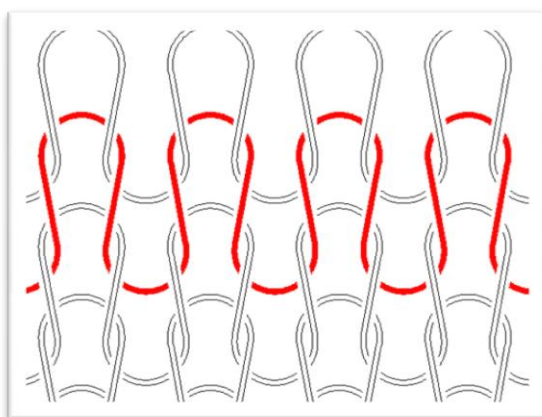
---

<sup>25</sup> ŠAFÁŘOVÁ, Veronika. *Textilie se zvýšenou odolností vůči elektromagnetickému smogu*. Liberec, 2014. Disertační práce. Technická Univerzita Liberec, Fakulta textilní, Katedra materiálového inženýrství. Vedoucí práce prof. Ing. Jiří Militký, CSc., s. 25.

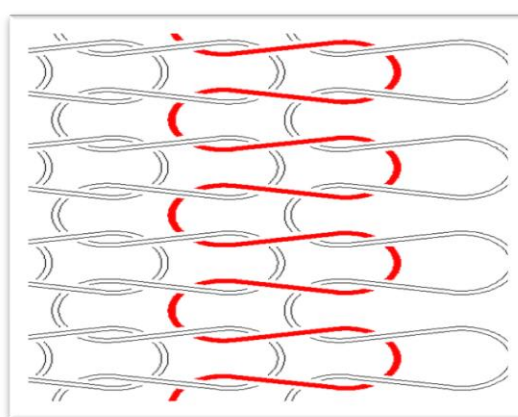


## 2.2 Pleteniny

Pleteniny jsou všeobecně schopné zajistit nositeli příjemný komfort. Vyráběny jsou z přízí a možnost vazby je oproti tkaným látkám rozmanitější, především pak v oblasti struktury. Pleteniny však v porovnání s tkaninami dosahují nižší vodivosti, což je způsobeno použitím jemnějších přízí, nižší plošnou hmotností pletenin a celkově nižším obsahem vodivé komponenty na jednotku plochy i objemu pletených vzorků.<sup>26</sup> Dalším významným stanoviskem je orientace přízí, které jsou mezi sebou propleteny. Bylo zjištěno, že zatímco u vzorků tkaných nebyl nalezen vliv orientace vzorku umístěného na vstupu do vlnovodu na výslednou účinnost elektromagnetického stínění, pro vzorky pletené mělo pootočení o 90° na vstupu vlnovodu významný vliv na SE.<sup>27</sup>



Obr. 9 Orientace vzorku A<sup>28</sup>



Obr. 10 Orientace vzorku B<sup>29</sup>

## 2.3 Tkaniny

U tkanin je zapotřebí, aby příze byly pevnější. Pevnost a vzniklá struktura napomáhají k lepším výsledkům odstínění. Obsahují větší procento vodivé komponenty a mají také větší plošnou hmotnost. U samotného tkaní se může nadále jednat o tradiční plátnové vaz-

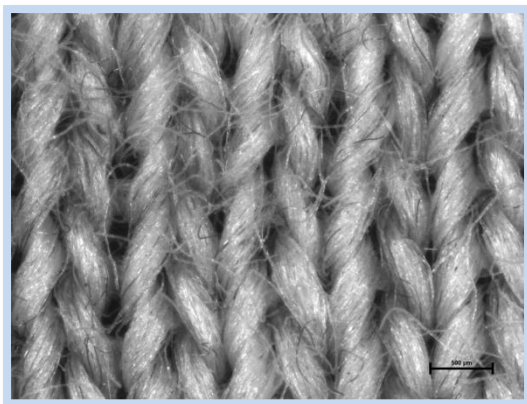
<sup>26</sup> ŠAFÁŘOVÁ, Veronika. *Textilie se zvýšenou odolností vůči elektromagnetickému smogu*. Liberec, 2014. Disertační práce. Technická Univerzita Liberec, Fakulta textilní, Katedra materiálového inženýrství. Vedoucí práce prof. Ing. Jiří Militký, CSc., s. 16.

<sup>27</sup> KŘEMENÁKOVÁ, Dana. *Vlákněné struktury pro speciální aplikace*. 1. vyd. Editor Jiří Militký, Jaroslav Šesták. Kanina: OPS, 2013, vi, s. 121. ISBN 978-80-87269-32-9.

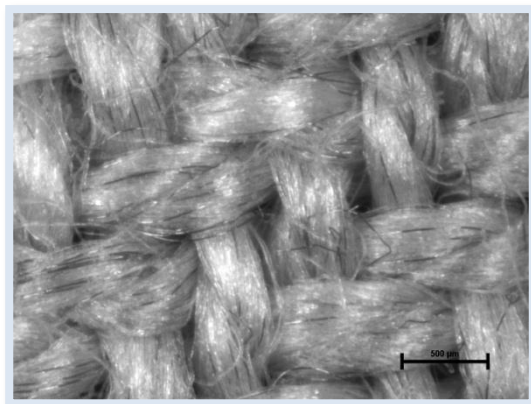
<sup>28</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Knit-schematic.png>

<sup>29</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Knit-schematic.png>

by, keprové, atlasové atd.. Dalším možným způsobem pro odstínění elektromagnetického záření je propojení s tvz. vodivou mřížkou, která je spojená pouze s tkaným principem.



Obr. 11 Pletenina s obsahem nerezového ocelového vlákna<sup>30</sup>



Obr. 12 Tkanina s obsahem nerezového ocelového vlákna<sup>31</sup>

## 2.4 Použitelnost v praxi

Budoucí oděvy vyrobené těmito metodami budou zajišťovat přirozený komfort nositeli. Jemnost a měkkost je i přes přidané komponenty zachována a další běžné procesy s oděvy jsou možné. Textilní materiály se mohou běžně prát i žehlit. Viditelné nerezové ocelové vlákno může být v pleteninách a tkaninách viditelné, zároveň však zcela skryto. Z ostatních materiálů, které je možné s vodivými komponentami propojit, lze zvolit více variant složení i barev. Silnější a více stínící varianty lze použít do náročných podmínek, kupříkladu práce montérů u elektrických zařízení. Jemnější varianty pak pro běžný život, v práci, v domácnosti, pro těhotné maminky, při vaření s mikrovlnou troubou apod.

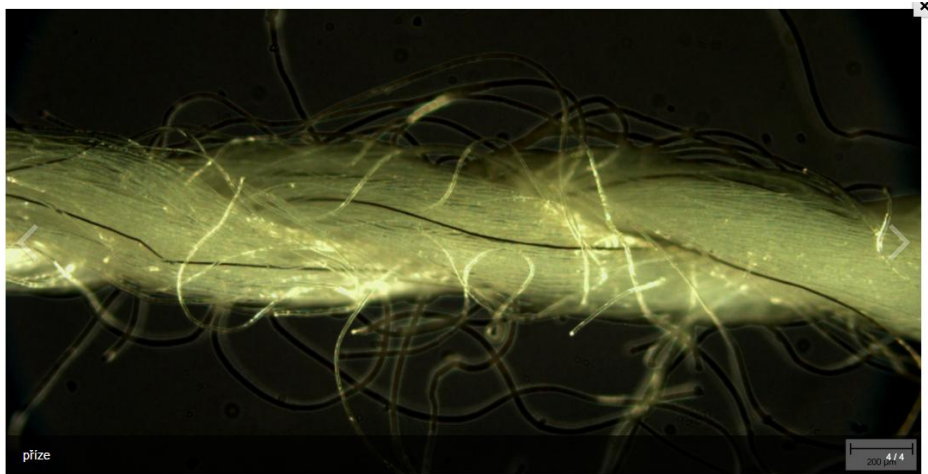
*„Lze to použít jako místní ochranu citlivých partií těla. Třeba při ochraně srdce s implantovaným kardiostimulátorem. Umím si představit, že se ochranná textilie použije třeba na vyztužení kapes, ve kterých nosí pánové mobily vyzařující škodlivé záření, nebo se z nich budou dělat speciální „zástěrky“ na břicho těhotných žen, které často připravují*

---

<sup>30</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://tuni.tul.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://tuni.tul.cz/rubriky/univerzita/id:65519>

<sup>31</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://tuni.tul.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://tuni.tul.cz/rubriky/univerzita/id:65519>

*pokrmu v mikrovlnných troubách. Může sloužit i jako docela jiný typ bariéry – závěs nebo zástěna,“ naznačuje široké uplatnění nové textilie Veronika Šafářová.<sup>32</sup>*



Obr. 13 Příze<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> KOČÁRKOVÁ, J. *Naše univerzita vyvinula textilie chránící před elektrosmogem*. In: *T-UNI: Online zprávy z Technické univerzity v Liberci* [online]. 14.4.2014 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://tuni.tul.cz/rubriky/univerzita/id:65519>

<sup>33</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://tuni.tul.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://tuni.tul.cz/rubriky/univerzita/id:65519>

### 3 DESIGN SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKY

#### 3.1 Spotřební elektronika

Do této skupiny lze zahrnout mnoho druhů elektroniky. V této situaci si můžeme pojem „spotřební“ vysvětlovat jako zboží, které je určeno pro každodenní užití. Dále pak najde uplatnění v domácnostech či kancelářích. Dnešní doba tedy umožňuje posun od řešení technických záležitostí více směrem designu. Mechanika získává stále jednodušší možnosti. Pokud tedy spotřebitelé nemají zájem o zcela nový druh spotřební elektroniky, je zapotřebí zdokonalovat podobu té staré.

V hledáčku našeho zájmu je zmíněná elektronika mobilních telefonů a osobních počítačů, následně i MP3 přehrávačů, reproduktorů a dalších. Osobní počítače bývají často řešeny jako samostatný sektor, avšak v této situaci je možné do skupiny zapojit.

#### 3.2 Historie

Přesto, že vznik prvních mobilních telefonů a počítačů se řadí již do mnohem dřívějších ér, kapitola je zaměřena především na vznik této elektroniky pro spotřební účely. S příchodem nového životního stylu v období sedmdesátých let 20. století se také objevily zcela nové potřeby člověka. Spotřební elektronika zaznamenala největší rozmach právě v tomto období. Nástup mikroprocesorů umožnil její další miniaturizaci, snižování cen a běžnou dostupnost.<sup>34</sup> S těmito možnostmi následovaly celé řady produktů, které byly vhodné pro běžný život. Kromě digitálních hodinek či kalkulaček je významný také nástup prvních osobních počítačů. Jejich programování bylo v dané době ještě velmi složité, jednalo se však o první průkopnické krůčky. Následné desetiletí již přineslo možnost skutečného osobního počítače. Ne jinak tomu bylo u mobilních telefonů. Možnost bezdrátového spojení můžeme pozorovat již v 50. letech v USA, kdy byly mobilní telefony umístěny v automobilech, avšak teprve 70. léta přinesla skutečně přenosné telefony. Nelze tvrdit, že jejich mobilnost zaručovala vlastníkům výrazné pohodlí, i tak se ale jednalo o velký průlom. Na počátcích se vyznačovaly opravdu velkými rozměry a vahou. Nejvýznamnější úlohu ve vývoji spotřební elektroniky měli zejména Spojené státy, podle paradigma zná-

---

<sup>34</sup> KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dejín dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, s. 161. ISBN 978-80-970173-1-6.

mého už v 50. letech však prim v komerčním zhodnocení nových technologií hrálo Japonsko.<sup>35</sup>

Přichystané objevy ze 70. let zajistily 80. létům rychlý vývoj. Osobní počítače se postupně objevovaly v mnoha domácnostech a profesích. Příkladem může být počítač Apple Macintosh IIc, který vznikl roku 1984. Doposud byly podobné technologie běžným uživatelům nedostupné. Důvody byly různé, často šlo například o komplikované užívání nebo velké náklady. Mobilní telefony se stávaly pomalu dostupnějšími. Stále se však předpokládá nízký počet uživatelů. Pro větší rozšíření mobilních telefonů bylo zapotřebí na mnoha místech zajistit pozemní technologie. Tento aspekt se nadále vyvíjel až do současnosti a téměř vyřadil pevné telefonní linky.

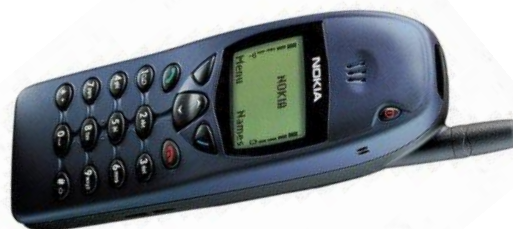
Devadesátá léta se vyznačovaly obrovským nárůstem komunikačních technologií, a pro mnoho lidí nastala doba, kdy bylo nepředstavitelné žít bez mobilního telefonu. Další významnou novinkou spojenou se spotřební elektronikou, představoval internet. Nastávají obavy ze selhání tohoto systému. Spotřební počítače jsou doplněny o barevný obraz, lepší rozlišení, zvuk či mechaniky pro diskety nebo CD-ROM.

Začátkem 21. století se informační doba z minulých dekád ještě více zrychluje. Digitalizace definitivně pronikla do všech forem záznamu a obrazu.<sup>36</sup> Spotřební elektronika se stále více může zaměřovat na design. Otázky funkčnosti jsou stále namístě, avšak kromě zdokonalování operačního systému u počítačů a telefonů, je také mnoho problému vyřešeno.

---

<sup>35</sup> KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dejín dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, s. 161. ISBN 978-80-970173-1-6.

<sup>36</sup> KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dejín dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, s. 209. ISBN 978-80-970173-1-6.

Obr. 14 První Apple iPod<sup>37</sup>Obr. 15 Apple iMac z roku 1999<sup>38</sup>Obr. 16 Apple II z roku 1977<sup>39</sup>Obr. 17 Mobilní telefon Nokia z roku 1999<sup>40</sup>

### 3.3 Novodobý design

Design novodobé elektroniky je nedílnou součástí celého procesu vzniku. Spotřebitelé kladou stále větší důraz nejen na funkci samotného produktu, ale také na jeho podobu. Zda splňuje aktuální trend, je z příjemného materiálu, má zajímavou barevnost, je nějak jedinečný. Z dřívějších dob, kdy telefony plnily především užitkovou funkci, je dnes opak pravdou. Téměř každý typický spotřebitel tuto elektroniku vnímá jako jistou formu doplň-

<sup>37</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://galleryhip.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://galleryhip.com/new-ipod-classic-2014.html>

<sup>38</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://www.underconsideration.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.underconsideration.com/speakup/archives/001313.html>

<sup>39</sup>RAMA. <http://commons.wikimedia.org/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple\\_II\\_tranparent\\_800.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_II_tranparent_800.png)

<sup>40</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://trivansalvador.blogspot.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://trivansalvador.blogspot.cz/2013/09/normal-0-21-false-false-false-es-trad.html>

ku. Typickým příkladem je v této situaci společnost Apple Inc., velkou zásluhu má na jeho úspěchu právě jedinečný design.

Způsob myšlení u výrobních procesů se stále posunuje. Designéři se v tomto případě můžou starat o samotné „slupky“ výrobků, ale také o jejich jádra. Programování a design pracují společně pro dokonalý produkt. Kombinují se funkce, které dříve stály zcela samostatně. Ještě před pár lety byl používán osobní počítač pro připojení k internetu a MP3 přehrávač pro poslouchání hudby, nyní máme možnost pro tyto dvě funkce použít pouze tablet. Dnes je příkladem takového přístroje mobilní telefon kumulující v sobě množství nových funkcí (hodiny s budíkem, fotoaparát, počítač napojený na internet, přehrávač hudby, diář, platební karta atd.).<sup>41</sup>

### 3.3.1 Materiály

Společně s novými technologiemi 21. století získal elektronický průmysl nové možnosti v užití materiálů. Nanotechnologie umožní realizovat struktury skládající se z bezpočtu téměř neviditelných výkonných přístrojů.<sup>42</sup> Běžnými materiály jsou plasty, následují odolné kovy. Tím může být například hliníkový telefon od společnosti Samsung. Volba vhodného materiálu zajistí produktu nejen značnou kvalitu, ale i podstatnou formu designu.

Nynějším trendem se stává maximální rozměr užité plochy versus minimální váha produktu. Výrobci tedy hledají vhodné odolné kovy nebo plasty, které zajistí obojí. Společnost Apple Inc. na tuto formu velice sází. V posledních dobách pracovala s tekutým kovem nazvaným Liquidmetal nebo safírem ve spojitosti s firmou GT Advanced.

### 3.3.2 Další příslušenství a produkty

Do doplňkových produktů lze v tomto případě zařadit výrobky, které nám napomáhají k lepší užítelnosti. Dnešním trendem je doplnit základní spotřební elektroniku o vhodné výrobky, které jen podpoří daný design. V tomto smyslu není míněno příslušenství, které

---

<sup>41</sup> KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dějin dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, s. 213. ISBN 978-80-970173-1-6.

<sup>42</sup> KOLESÁR, Zdeno. *Nové kapitoly z dějin dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 2009, s. 213. ISBN 978-80-970173-1-6.

podporuje funkci produktu (adaptéry, náhradní součástky, ochranné folie apod.), ačkoliv i toto příslušenství se v některých případech dá brát za formu designu. Již zmíněná společnost Apple Inc. své počítače, telefony a další doplňuje o velmi precizně zpracované adaptéry, které podtrhují čistý design. Další formy příslušenství mohou zahrnovat sluchátka, ochranné obaly, externí harddisky, reproduktory a podobné.



Obr. 18 Obal z polyuretanu<sup>43</sup>

Obr. 19 Adaptér Apple<sup>44</sup>

Obr. 20 Reprodaktor Sony<sup>45</sup>

### 3.4 Apple Inc.

Společnost Apple je nepopíratelně velkým průkopníkem, inovátorem a vizionářem v oblasti spotřební elektroniky. Kapitola se proto bude plně věnovat koncepci, kterou firma vyžaduje. Nepopíratelný, jedinečný design, který je její součástí, zasáhl v oblasti elektronického trhu mnoho spotřebitelů. Ačkoliv nejsou v České republice jeho produkty používány ve většině, jeho popularita stále stoupá. Osobitý design je propojován se specifickým životním stylem. Inovátorství v oblasti elektroniky je pro firmu Apple velkou doménou. V mnoha případech byla právě tato firma první, když se na trhu objevil nový, nevídaný produkt.

---

<sup>43</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://www.spacil.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.spacil.cz/pouzdro-na-tablet-apple-smart-case-pro-ipad-9-7-ruzove>

<sup>44</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://www.appletech.cz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: [http://www.appletech.cz/product/macbook/baterie\\_-nabijecky/originalni-nabijecka-pro-apple-macbook--/778](http://www.appletech.cz/product/macbook/baterie_-nabijecky/originalni-nabijecka-pro-apple-macbook--/778)

<sup>45</sup> AUTOR NEUVEDEN. <https://vindak.wordpress.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <https://vindak.wordpress.com/2013/01/17/home-products-from-the-consumer-electronics-show/>



### 3.4.1 Jonathan Ive

Celým jménem Jonathan Paul Ive, nebo také někdy nazýván „Jony Ive“, je britský designér působící ve firmě Apple Inc. již dlouhá léta. Za svoji kariéru, spojenou s touto firmou, se dočkal již mnoha významných ocenění. Své působení začal krátce po roce 1997 společně s návratem Steva Jobse. Od té doby je grandiózní design této firmy v jeho kompetenci. Je zapotřebí zmínit především jeho práci na osobních počítačích z roku 1999. Inspirace vycházela z pěti barev ovoce (jahoda, borůvka, limetka, mandarinka, hroznové víno). Barevnost propojená s průhledností se stala velkým trendem, který se začal hojně objevovat i v následujících produktech. Postupem času však lze vidět, že práce se přiklonila spíše k čistému minimalismu, spojeného s užitím čistých materiálů jako je hliník apod.

*„Vize není jen základní myšlenka, ale nezbytně také rozhodnutí zajistit její realizaci“<sup>46</sup>*



Obr. 21 Apple iBook z roku 1999<sup>47</sup>



Obr. 22 Barevné varianty Apple iMac z roku 1999<sup>48</sup>

<sup>46</sup> FIELL, Peter. *Design pro 21.století*. 1.vyd. Praha: Slovart, 2004, s. 90 ISBN 80-720-9619-2.

<sup>47</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://tehtauk.net/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://tehtauk.net/2014/01/24/major-moments-in-30-years-of-mac-history/>

<sup>48</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.creativereview.co.uk/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.creativereview.co.uk/cr-blog/2012/september/dad-lifetime-achievement-winners>

### 3.5 Naoto Fukusava

Naoto Fukusava je slavný produktový designér pocházející z Japonska. Je zapotřebí jej zmínit především z důvodu krásné čistoty a plynulosti jeho designu. Zaměřuje se na mnohá odvětví jako je například obalový design, bytové doplňky, ale také na spotřební elektroniku a svítidla. Za sebou má mnoho zkušeností a zajímavých spoluprací. Specifický je například přehrávač CD disků „Without thought“ pro DMN jako součást projektu Without Thought z roku 1990.<sup>49</sup> Dále pak kupříkladu spolupráce s Issey Miyake, kdy vznikla kolekce hodinek „Twelve“.



Obr. 23 Přehrávač CD disků „Without thought“<sup>51</sup>



Obr. 24 Svítidlo Tile pro Inax<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> FIELL, Peter. *Design pro 21.století*. 1.vyd. Praha: Slovart, 2004, s. 61 ISBN 80-720-9619-2.

<sup>50</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://maxsteffen.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://maxsteffen.com/2217/tile-light-naoto-fukasawa-for-inax-1998/>

<sup>51</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.designindaba.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.designindaba.com/articles/creative-work/bright-ideo>



Obr. 25 Hodinky Twelve <sup>52</sup>

### 3.6 Elephant design

Společnost „Elephant design“ se zabývá designem, vývojem a výrobou komunikačních nástrojů.<sup>53</sup> Pod její značkou nevznikají samostatné produkty, avšak ve spolupráci s mnoha významnými firmami se podílí na jejich výrobě. Doposud společnost navrhla mnoho produktů pro firmu Sony, Olympus či Toshiba. V cílovém segmentu můžeme nalézt design osobních počítačů, příslušenství, fotoaparátů a dalších. Jedná se především o tým mladých designérů, kteří pracují společně jako jeden velký tým. Vše završuje známý japonský smysl pro technologie a detail.

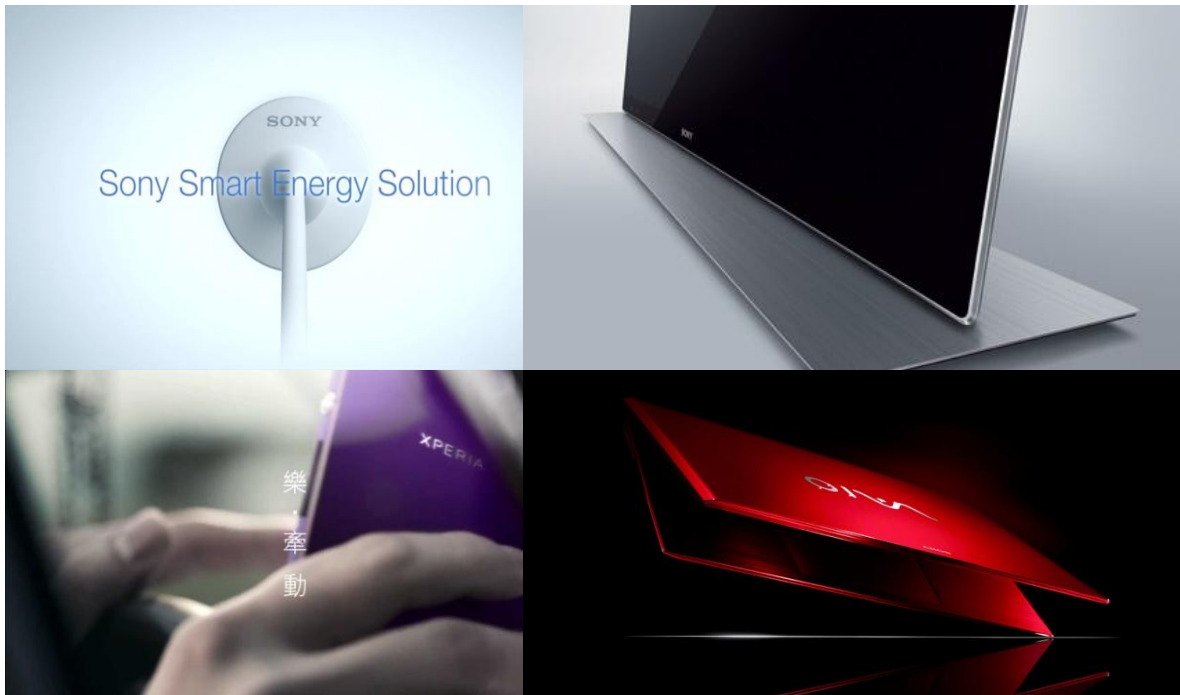
*„Co dnes chybí v průmyslovém designu? Mohli bychom říct, že už neskýtá symbol budoucnosti. Všude, kam se podíváme, vidíme design sloužící jen k tomu, aby rok od roku odlišoval nové modely. Sotva kdy se setkáváme s designem, který nás nadchne při pouhém pohledu, jak se nám často stávalo v šedesátých letech. Na druhé straně silná představivost architektů a módních návrhářů se právě dobře prosazuje. V čem je rozdíl? Odpověď spočívá v tom, zda designér může nebo nemůže navrhovat bez omezení hromadnou výrobou.“<sup>54</sup>*

---

<sup>52</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.hisooutlet.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.hisooutlet.com/collections/issey-miyake-watch-price-asc>

<sup>53</sup> Elephant-design. [online]. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://www.elephant-design.com/company>

<sup>54</sup> FIELL, Peter. *Design pro 21.století*. 1.vyd. Praha: Slovart, 2004, s. 54 ISBN 80-720-9619-2.



Obr. 26, 27, 28, 29 Produkty pro společnost Sony<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.elephant-design.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.elephant-design.com/ideas/view/11>

## 4 VYUŽITÍ TECHNIKY V ODĚVNÍM DESIGNU

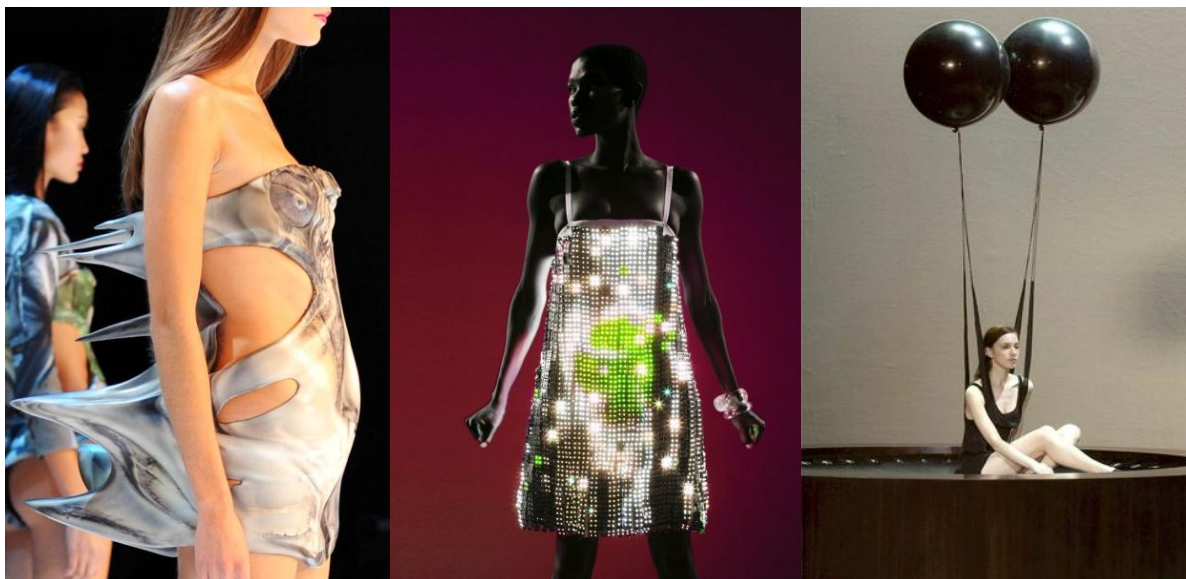
### 4.1 Hussein Chalayan

Významný designér, o kterém v žádném případě nelze hovořit jako o „klasice“. Tento turecko-kyperský návrhář se během své tvorby stal legendárním. V roce 1993 absolvoval oděvní design na Central Saint Martins. Už jako absolvent dal svojí kolekcí najevo, jak silný a osobitý smysl pro koncept a módu u něj převládá. Je znám především pro legendární přehlídky, kterými často zboří dané konvence. Dokáže na věc pohlížet zcela osobitým způsobem. Velmi často mají jeho náměty přesah do kulturní sféry a jsou podloženy osobními prožitky.<sup>56</sup> Ve spojitosti s využitím techniky v oděvní tvorbě je Hussein Chalayan nepopíratelně na prvním místě. Kromě vzácných konceptů a netradičních přístupů k přehlídkám, je tvorba také spojena s funkčními technologiemi. Můžou být vyjádřeny pohybem šatů nebo jejich světlováním. Vždy však hrají důležitý prim zapojený do celkového konceptu. Nyní Chalayan předvádí své kolekce v Paříži, i když má svůj ateliér tak jako dříve v Londýně a jeho práce lze spíše vidět na výstavách po celém světě než na přehlídkových molech.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> *Fashion now 2: časopis i-D vybírá 160 nejlepších módních návrhářů z celého světa*. Taschen: Slovart, c2010, s. 266 ISBN 978-3-8365-2554-1.

<sup>57</sup> *Fashion now 2: časopis i-D vybírá 160 nejlepších módních návrhářů z celého světa*. Taschen: Slovart, c2010, s. 266 ISBN 978-3-8365-2554-1.



Obr. 30 Silikonové šaty,  
Kolekce jaro/léto 2009<sup>58</sup>

Obr. 31 Kolekce Airborne  
podzim/zima 2007<sup>59</sup>

Obr. 32 Kolekce podzim/zima  
2003<sup>60</sup>

#### 4.1.1 Kolekce One Hundred and Eleven

Kolekce vznikla pro období jaro/léto v roce 2007. Chalayan se inspiroval způsobem, jak události ve světě, včetně válek, revolucí, politických a sociálních změn ovlivnily tvar módy v průběhu století.<sup>61</sup> Kolekce představovala tradiční performance. Často jsou publikovány legendární pohyblivé šaty, které kolekci představují. Netradičnost a pohyblivost se ale vyskytuje i v následujících modelech. Nejen ve formě otevření a zavření, ale také v podobě vysvěcení či spuštění skrytých dekoračních prvků. Vše skrývá jistý význam.

<sup>58</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.vogue.co.uk/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.vogue.co.uk/brand/hussein-chalayan>

<sup>59</sup> AUTOR NEUVEDEN. <https://www.pinterest.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <https://www.pinterest.com/stuartfingerhut/wearables/>

<sup>60</sup> MOORE, Chris. <https://dotplay.wordpress.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <https://dotplay.wordpress.com/2010/07/15/b-side-hussein-chalayan/>

<sup>61</sup> VIOLETTE, Robert, Judith CLARK, Susannah FRANKEL a Pamela GOLBIN. *Hussein Chalayan*. New York: Rizzoli, 2011, s. 84 ISBN 08-478-3386-0.



Obr. 33 Pohyblivé šaty<sup>62</sup>



Obr. 34 Pohyblivost ve vysvětleání<sup>63</sup>

#### 4.1.2 Kolekce Echoform

Kolekce vzniklá pro období podzim/zima v roce 1999 nachází inspiraci mezi technickou stránkou letadel, ke kterým měl Chalayan blízko. Speciální letadlové šaty bylo možné na přehlídce přímo ovládat. Záměrně měl v rukou ovladač malý chlapec, který šaty manipuloval. Lze si také povšimnout celkové něžnosti k samotné hmotě, podtržené jemnou hudbou a lehkou chůzí modelek bez podpatků.

<sup>62</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://www.yatzer.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.yatzer.com/A-tribute-to-Hussein-Chalayan>

<sup>63</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://adam-wright.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://adam-wright.com/jobs/hussein-chalayan-one-hundred-eleven/>

„Vše co děláme, je posílení těla“<sup>64</sup>



Obr 35, 36 Pohyblivé letadlové šaty<sup>65</sup>

## 4.2 Ying Gao

Ying Gao je čínská intelektuální návrhářka, která propojuje umění, technologii a módu. Tvorba této umělkyně je velmi sofistikovaná a jemnost je zde prioritou. Ve své práci vychází převážně z přírody. Zaměřuje se na základní elementy jako je vzduch, světlo a voda.<sup>66</sup> V oděvu propojuje jemnost, která překrývá technickou stránku nitra. Model se pak následně stává nestatickým a vytváří dojem pohybu způsobeného lehkým vánkem či dalšími vnějšími vlivy. Barevnost je obvykle světlá, podtrhuje celkový dojem čistoty s přírodou. Objevují se ale také světelné efekty, které na první pohled nejsou zřetelné.

<sup>64</sup> VIOLETTE, Robert, Judith CLARK, Susannah FRANKEL a Pamela GOLBIN. *Hussein Chalayan*. New York: Rizzoli, 2011, s. 90 ISBN 08-478-3386-0.”

<sup>65</sup> AUTOR NEUVEDEN. <https://www.pinterest.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <https://www.pinterest.com/diogotindade/clothes-space-and-time/>

<sup>66</sup> Fashion + Art + Technology = Ying Gao. In: *Lingerissimi* [online]. 2010 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://lingerissimi.com/31-12-2010/fashion-art-technology-ying-gao>





Obr 37. Šaty z kolekce (NO) WHERE (NOW) HERE<sup>67</sup>

### 4.3 Anouk Wipprecht

Wipprecht je holandskou návrhářkou, která se od roku 2007 prioritně specializuje na propojení technické stránky oděvu a jeho možnostmi pro variabilitu. Kolekce „The Pseudomorphs“, která vznikla v roce 2010, pracuje na bázi měnitelného obarvení. Pseudomorphs je systém, který umožňuje šatům se namalovat sami.<sup>68</sup> Barvivo je umístěno v oblasti krku a při uvolnění pomalu stéká po šatech dolů. Barva se různými způsoby vpíjí a vytváří strukturu. Hadičky barvivo uchovávají a nasměrují barvu na místa, kde by měla stéci. Otázka praktického nošení pro běžný život není jistá, avšak za inovátorský přístup je Wipprecht jistě oceňována.

<sup>67</sup> AUTOR NEUVEDEN. <https://www.pinterest.com> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <https://www.pinterest.com/cyrielleib/mode-et-mati%C3%A8re/>

<sup>68</sup> COLEMAN, Melissa. Pseudomorphs: dresses that paint themselves. In: *Fashioningtech* [online]. 2010 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/pseudomorphs-dresses-that>



Obr. 38, 39, 40 Obarvené šaty z kolekce *The Pseudomorphs*<sup>69</sup>

#### 4.4 Cute Circuit

Další zajímavou společností je Cute Circuit, která se zabývá navrhováním nositelných technologií. V čele této potenciálně úspěšné firmy stojí Ryan Genz jako generální ředitel a Francesca Rosella jako kreativní ředitelka.<sup>70</sup> Společně se zabývají především inovacemi a celkovou budoucností módy. Velké úspěchy jim přinesly šaty vytvořené pro zpěvačku Katy Perry, kdy byla zcela obklopena světélkujícími diodami. Ty jsou jejich doménou a oděvy zakládají především na nich.

<sup>69</sup> AUTOR NEUVEDEN. <http://fashioningtech.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/pseudomorphs-dresses-that>

<sup>70</sup> Cute Circuit: About. [online]. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://cutecircuit.com/collections/category/haute couture/>



Obr. 41 Hypnotické diodové šaty<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://www.ecouterre.com/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.ecouterre.com/cutecircuits-dazzling-aurora-dress-features-10000-embroidered-leds/cute-circuit-aurora-led-dress-1/>

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 WIFI FREE

### 5.1 Koncept kolekce

Kolekce WiFi free představuje zcela inovativní cestu v ochraně nositele před nebezpečným elektromagnetickým smogem. Lze v ní naléznout především propojení estetické stránky designu a stránky funkce. Oděvy jsou situovány do oblastí života, kde je spotřebitel elektromagnetickému smogu nejvíce vystaven. Původní domněnky byly zaměřeny na cílové skupiny obyvatelstva, které především pracují v kancelářích. Následně se pak ale zaměřila spíše na mladé nositele, kteří jsou dnes zcela závislí na spotřební elektronice. Ta elektromagnetický smog také vytváří. Oděvy jsou doplněné o speciální inovativní materiály, které vyvinuli na Katedře materiálového inženýrství, Technické univerzitě v Liberci. Obsahují vetkané či vpletené nerezové ocelové vlákno, které nebezpečné vlny odstiňuje a tím chrání. Materiál je následně umístěn především na místa, která jsou nejvíce ohrožená (srdce, kapsy, kde nosíme mobilní telefony apod.).

Inspiraci zcela ironicky nachází v oblasti spotřební elektroniky. Vychází z jejich čistých tvarů, linií a také barevnosti. Zároveň používá formu elektrosoučástek a jejich jádra pro odlehčení a osvěžení. Forma samotných oděvů se pak nadále formuje. Snaží se přizpůsobit i názorům potencionálních uživatelů. Z původní čistoty byla doplněna o barevné komponenty, které fungují jako oživující prvky.

Doplňky už jen podtrhují zvolenou formu v podobě specifických tvarů.

#### 5.1.1 Propojení funkce a designu

Design ani funkce by neměla mít vůči sobě významnější postavení. V kolekci funkci ochrany určuje především systém důmyslných kapes, v některých modelech je však ochrana umístěna po celé ploše přední části těla. Ochranou je v tomto případě míněno vložení inovativního materiálu na zmíněná místa. V těchto případech je inovativní textilní materiál schován uvnitř a na první pohled není znatelný. Vzhledem k prozatímním dostupným materiálům výjimku tvoří pouze šedé pleteniny, které chrání samy o sobě. V těchto situacích není potřeba model doplňovat o jiné běžné materiály a tělo je ochráněno komplexně.

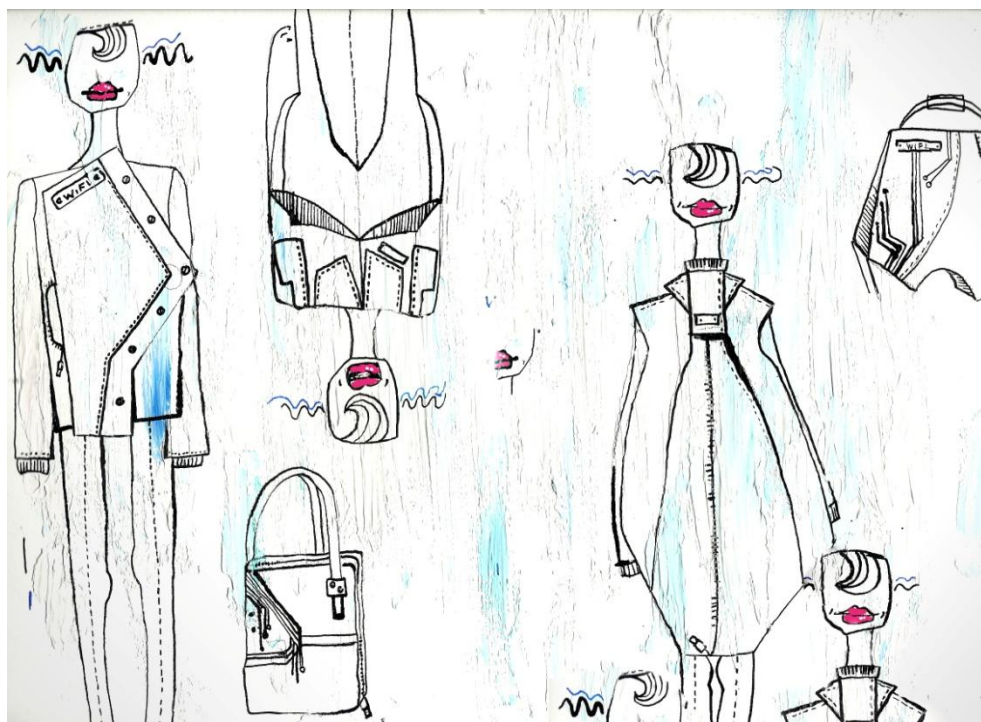
## 5.2 Moodboardy



Obr. 42 Moodboard 1



Obr. 43 Moodboard 2



Obr. 44 První podoba ilustrace

### 5.3 Barevnost

Základním kamenem barevnosti kolekce jsou světlé odstíny. Inspirace elektronikou vychází především ze společnosti Apple Inc. a jim podobným. Následně byla doplněna o barevné prvky, které zabraňují pocitu přehnané sterility. Ty vycházejí z vlastního výtvarného vyjádření tzv. „elektromagnetického spektra“. Hlavní doplňující barvou je zelená, která se objevuje v mnoha odstínech. Vychází jak z elektromagnetického spektra, tak i z elektrických vodivých součástí, které jsou v jádru každé elektroniky.



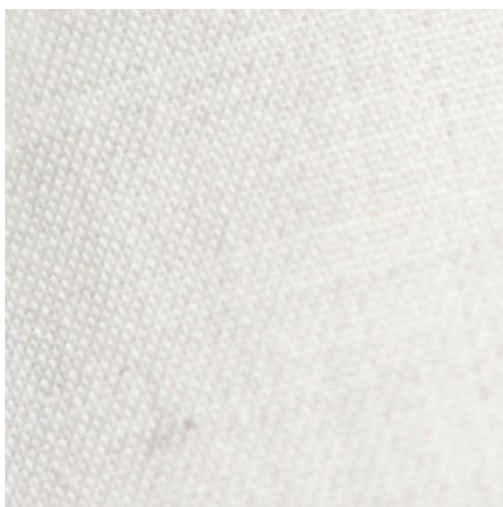
Obr. 45 Elektromagnetické spektrum

## 5.4 Materiály

Rozdělení textilních materiálů je důležité z hlediska orientace ve funkci. Stěžejním prvkem celé kolekce, která drží její samotný koncept, jsou chránící textilní materiály, též nazývané „stínící“. Běžné textilní materiály naopak nahrazují nedostatek materiálů stínících, které zatím nejsou zastoupeny v mnoha gramážích či barvách.

### 5.4.1 Chránící textilní materiály

Chránící, neboli inovativní textilní materiály, které byly vyvinuty na TUL v Liberci, se v kolekci objevují ve světlých šedých odstínech. Jedná se o jemné pleteniny, ale i tkaniny. Výroba vzorků se uskutečnila ve firmě Sintex a.s., Prozatím se výroba zabývala formami zkoušení v rámci disertační práce paní Ing. Veroniky Šafářové Ph.D.. Gramáž a odstín materiálů jsou omezeny. Podoby těchto textilií jsou tedy závislé na možnostech další vzájemné spolupráce. Aplikované nerezové ocelové vlákno je v tkaninách a pleteninách znatelné. Vytváří šrafovanou strukturu. Tento efekt však nepůsobí špatným dojmem.



Obr. 46 Tkanina



Obr. 47 Pletenina

### 5.4.2 Běžné textilní materiály

Jako běžné textilní materiály byly zvoleny obvyklé umělé typy. Volba se snaží přizpůsobit celkové myšlence inovace, umělosti a novodobosti. Se zaměřením na mladou generaci, byly zvoleny materiály vzdušné, pohodlné, vhodné pro volný čas i studium. Obvyklý polyester je také zvolen z důvodu sublimace. V kolekci jsou zastoupeny pohodlné pleteniny, lehký šusták a další běžné materiály vhodné pro dnešní mladou generaci.



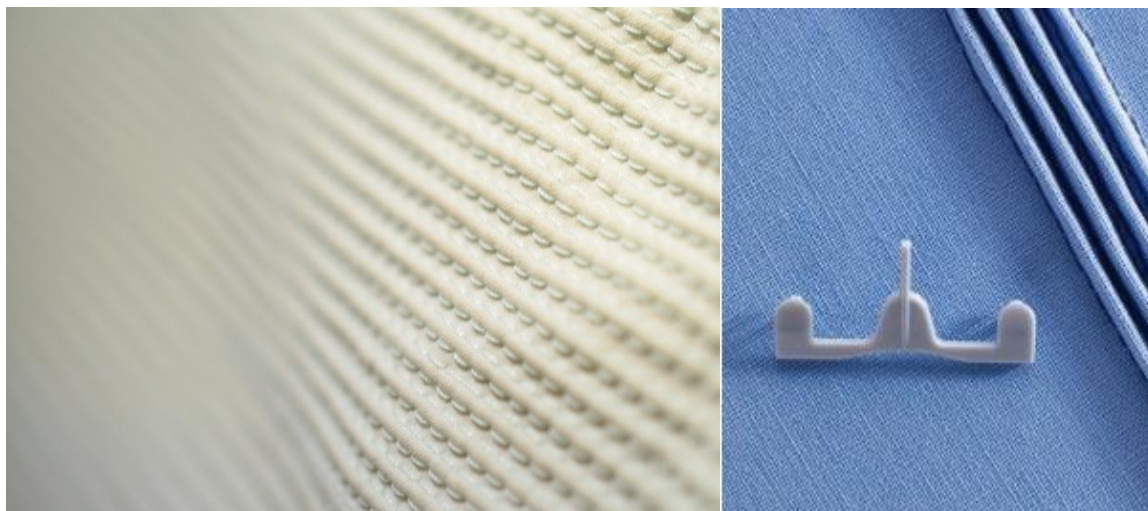
Při volbě však bylo stále potřeba myslet na možnost propojení se stínícími textilními materiály. V mnoha případech byla řešena otázka, zda budou tyto často rozdílné materiály společně dobře fungovat.

## 5.5 Technologie

Technologie jsou v kolekci WiFi free zastoupeny v mnoha ohledech. Celkový koncept si žádá mnoho zajímavých technologických zpracování. Kromě klasického způsobu práce, který je nezbytný, bylo zapotřebí zvolit i nové postupy, které podpoří myšlenku inovace a modernosti. V kolekci se tedy objevuje dnes velmi oblíbené sublimování autorskými potisky, plexisklo zpracované za pomoci laseru, ale také moderní forma tvz. „sámkování“.

### 5.5.1 Sámkování

Sámkování je forma rovného prošívání, kdy vzniká 3D struktura rovných čar. V dřívějších dobách byla tato technika vytvářena ručně. Jednalo se tedy o velice pracný a dlouhý proces. S moderními šicími stroji se však naskytla možnost proces tvorby sámků urychlit. V kolekci rovné sámký představují jistou formu napravení. Nebezpečné elektromagnetické vlny jsou na oděvu pomyslně narovnány a neutralizovány. Na oděvech se objevují pouze v detailech (boky, kapsy, náprsenka). Ačkoliv je tvorba sámků dnes mnohem jednodušší, stále se jedná o časově náročnou záležitost. Vytvářené byly za pomoci tvz. „trnu na sámký“, který se umístí pod patku šicího stroje. Ve spojení s dvojitou jehlou je látka před trn mezi jehlami nadzvedávána a vytváří plastický efekt.



Obr. 48 Detail sámkování z kolekce WiFi free

Obr. 49 Trn na sámký<sup>72</sup>

### 5.5.2 Řezání laserem

Jedná se o přesnou a moderní technologii, kterou lze nalézt v mnoha průmyslových odvětvích. Laser je schopen při své vysoké teplotě a podobě miniaturní linky vyřezat téměř každý plošný tvar. Za pomoci speciálního rozvržení linek, vytvořených v technických počítačových programech, je laser přesně veden místy průřezu. Tuto techniku lze využít pro vyřezání textilních tvarů a jejich začištění, komponentů z plexiskla a dalších materiálů, nebo také pro techniku tzv. „gravírování“, kdy laser do materiálů vytvoří pouze vypálenou strukturu tvaru.

V kolekci je tato technika využita pro podobu log a části opasku.

### 5.5.3 Sítotisk

Výroba za pomoci sítotisku je populární zejména v grafické sféře. Velké užitnosti se ale sítotisk číší také v textilním průmyslu. Za pomoci speciální těrky je barva protlačována skrze otevřená místa v síti. Tato otevřená místa představují výsledný motiv. Je vhodný především pro sériové výroby, ale také pro speciální tiskové efekty. Těmi může být například 3D efekt, který byl zvolen pro oděvní visáčky prezentující kolekci WiFi free. Tato technika se vyznačuje především přesností a trvanlivostí.

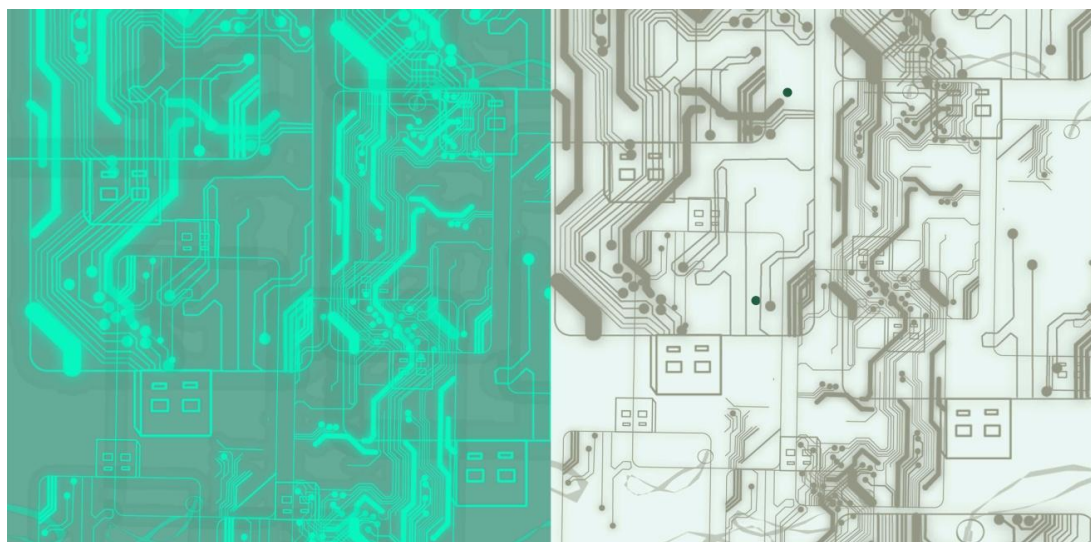
---

<sup>72</sup>AUTOR NEUVEDEN. <http://www.sicistroje.biz/> [online]. [cit. 5.5.2015]. Dostupný na WWW: <http://www.sicistroje.biz/trn-pro-samky-pfaff-820678096>

#### 5.5.4 Sublimační tisk

Tuto technologii řadíme mezi transferové technologie. Využívá dvou fyzikálních jevů. Na počátku je zapotřebí speciálního inkoustu, který má schopnost při nanesení na speciální papír změnit své skupenství z pevného na plynné. Papír v sobě obsahuje speciální mikropóry. Při zahřátí na určitou teplotu se v zjednodušeném měřítku barva vypustí z mikropórů přímo do daného materiálu a následně je při ochlazení uvnitř fixována. Tisk je velice odolný a stálý. Nejvhodnějším materiálem pro aplikaci této technologie je 100% polyester (PES). Ten pro účely tisku vyniká přímo ideálními vlastnostmi. Je pevný, mechanicky i chemicky odolný a lze jej využívat k výrobě různých typů materiálů.<sup>73</sup>

V dnešní době se tato technologie číší veliké oblibě, avšak vzhledem ke stále narůstajícím novým technologiím v rámci oděvního designu, je již pomalu zatracována. Pro účely bakalářské kolekce WiFi free byl sublimační tisk využit převážně na podšívkové materiály. Jak již bylo řečeno, inspirace vychází také z jádra elektronických součástek a dalších komponentů. Motiv tisku tedy představuje elektronické rozvody, které se nachází uvnitř každého elektronicky fungujícího přístroje. Následně jsou tyto materiály umístěny do vnitra oděvů. V menším měřítku lze tuto techniku nalézt také na tričkách, které jsou součástí kolekce.



Obr. 50, 51 Návrhy na sublimační tisk

---

<sup>73</sup> TEAM KAPATEX., 2005. *Kapatex: Textilní reklama* [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.kapatex.cz/sluzby/sublimacni-tis>



Obr. 52 Sublimace na tričko 1



Obr. 53 Sublimace na tričko 2

## 5.6 Oděvní součástky

Mezi oděvní součástky je zapotřebí bezpochyby zahrnout oděvní cedulky. Dále pak speciální visačky s potřebnými informacemi nebo také speciální plexisklová loga. Všechny tyto nepostradatelné oděvní komponenty jsou důležité především pro kvalitní formu propagace.

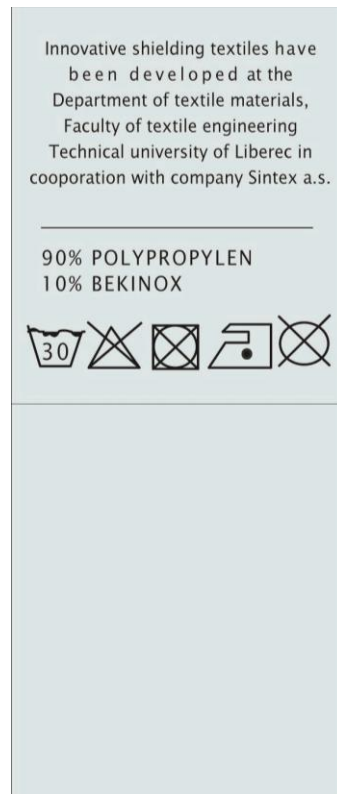
### 5.6.1 Oděvní cedulky

Pro základní podobu hlavní oděvní cedulky byl zvolen čtvercový formát. Z původního obdélníkového tvaru byla následně cedulka přetransformována. Důvodem se stal fakt, že spolupráce s Technickou univerzitou v Liberci a firmou Sintex a. s. v České Třebové si vyžadovala umístit loga pod výslednou podobu „WIFI FREE – INOVATIVE CLOTHING COLLECTION“. Barva byla dle nálady kolekce zvolena do zelena, avšak do budoucna se naskýtá možnost i dalších barevných variant. Zhotovení bylo provedeno formou sublimačního tisku.

Boční oděvní cedulka je doplněna o informace spojené s navázanou spoluprací a také o základní informace údržby.



Obr. 54 Hlavní oděvní cedulka



Obr. 55 Boční oděvní cedulka



Obr. 56 Detail hlavní oděvní cedulky



Obr. 57 Forma všíť boční oděvní cedulky

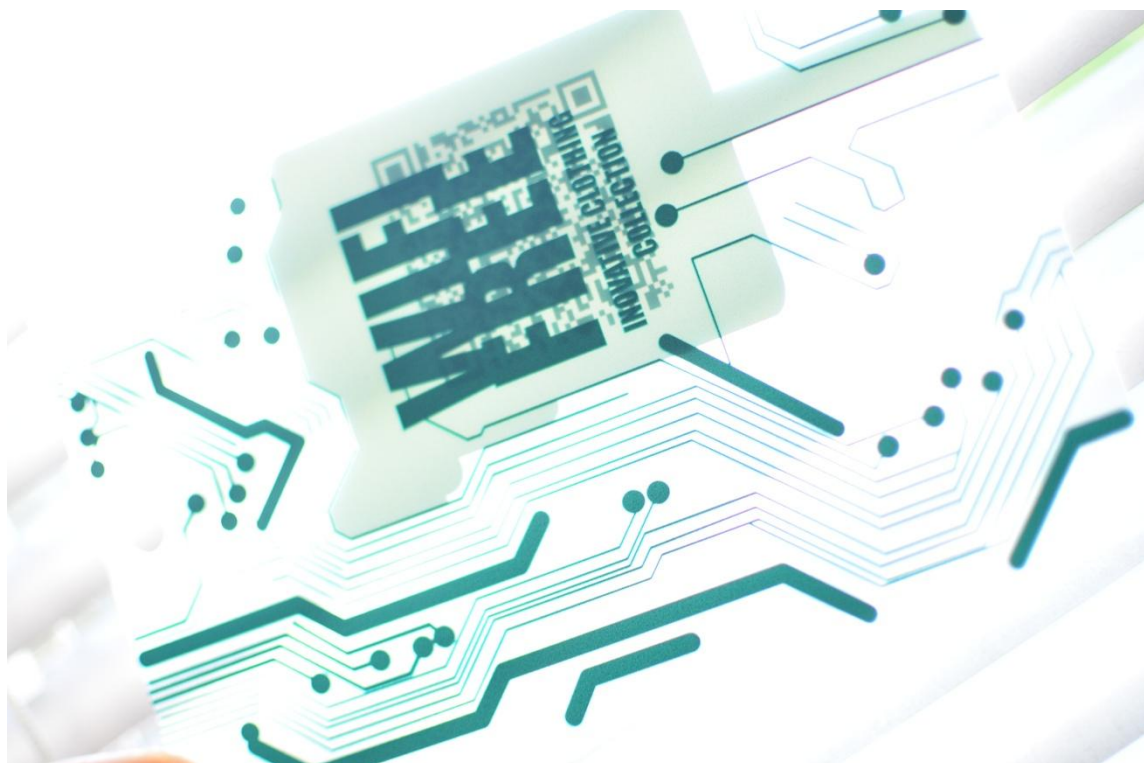
### 5.6.2 Oděvní visačky

Speciální oděvní visačky, které byly zhotovené pro kolekci „WiFi free“, jsou další významnou propagační součástí. Pro možný potenciál kolekce je zapotřebí oděvy o tento prvek doplnit. Pro podobu visaček byla zvolena čistá polykarbonátová fólie, která je potiř-

těna technikou sítotisku. V tomto případě zůstala některá místa nepotištěna a průhlednost visačky byla zachována. Barevnost a motiv přirozeně navazuje na vizuální podobu kolekce, přičemž speciální barevná směs vytváří na folii 3D efekt. Z druhé strany může potenciální klientela nalézt tzv. „QR kód“, díky němuž si může dohledat další potřebné informace týkající se kolekce a její ochrany.



*Obr. 58 QR kód*



*Obr. 59 Detail visačky*

### 5.6.3 Loga

Oděvní loga, sloužící jako propagace značky zvenčí, jsou tvořena z plexiskla. Za pomoci laseru byl do materiálu vyřezán nápis „WIFIFREE“, který je graficky upraven. V barevnosti převažuje volba mléčného plexiskla, avšak ve výjimečných případech lze naléznout i podobu tzv. „kouřového“ plexiskla, které je více průhledné. Technika uchycení k oděvu je zajištěna dvěma drobnými otvory po každé straně, nebo také provlečením centimetrového proužku. V některých případech jsou loga využita jako koncovky pro oděvní šňůrky.



Obr. 60 Vzor pro oděvní logo



Obr. 61, 62, 63 Způsoby přichycení loga

## 5.7 Ilustrace

Výsledná forma ilustrací se snaží podtrhnout snahu o uvolněnost. Využívá podobu karikaturní nadsázky ve vyobrazení postav a zároveň výrazných barev pro uvolnění. Výtvarné

provedení zahrnuje ruční kresbu v kombinaci s akvarelovými barvami, ale také následné zpracování počítačovými technologiemi (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator).

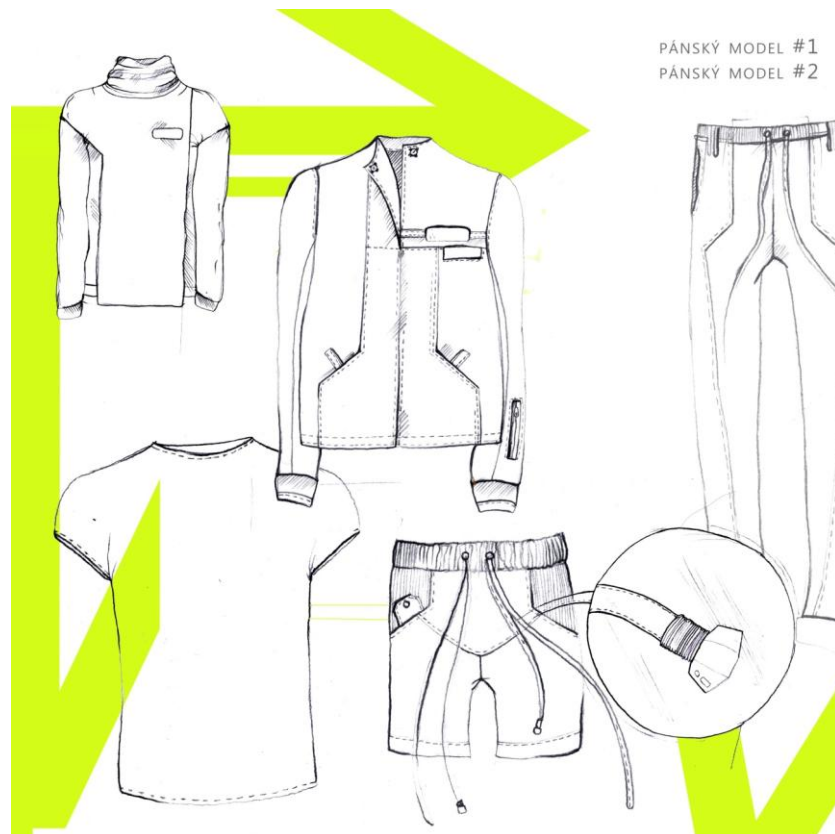


Obr. 64 Návrh na ilustraci

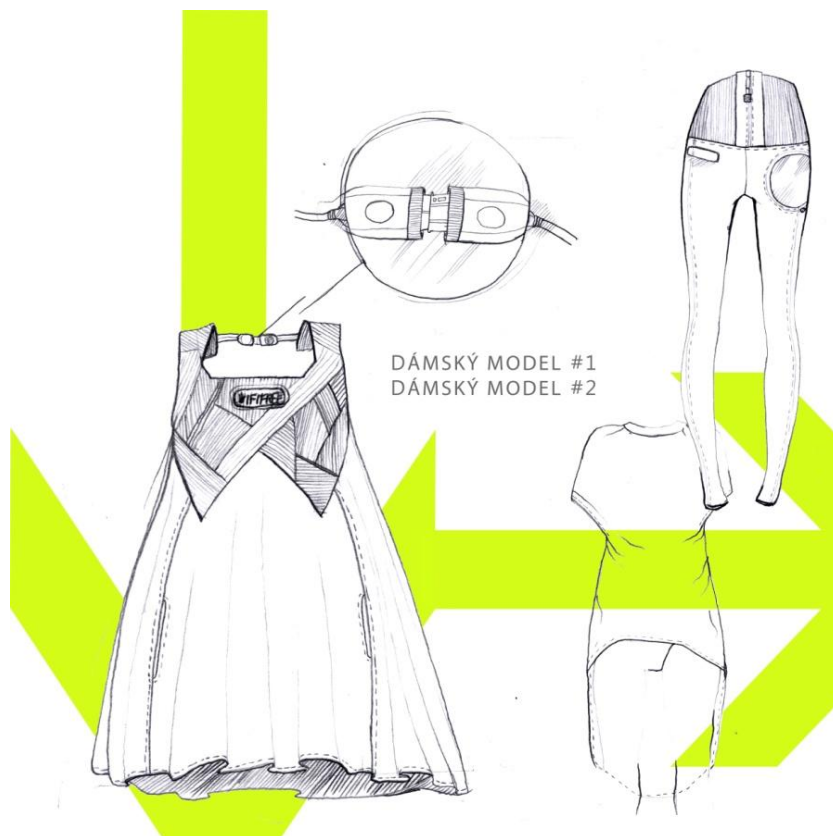
## 5.8 Technické nákresy

Již od začátku se kolekce při navrhování základních tvarů a modelů ubírala ostrými linkami. V technických nákresech je využito tvrdého rukopisu s důrazem na detail. S využitím počítačových technologií jsou nákresy doplněné o barvu potrhující náladu kolekce. Důmyslné zpracování detailů napomohlo zachytit situování kapes či dalších významných detailů hrajících prim v ochraně nositele.





Obr. 65 Technický nákres 1



Obr. 66 Technický nákres 2



Obr. 67 Technický náčrt 3

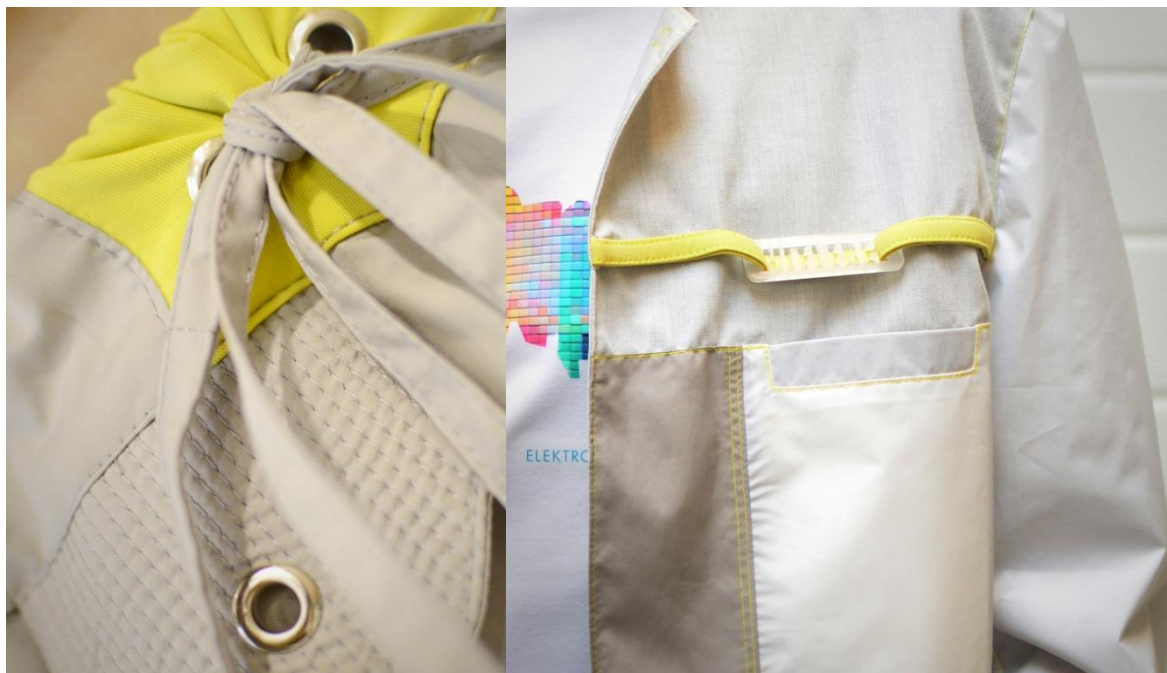
## 5.9 Detaily

Základním prvkem a inspirací byla pro kolekci elektronika, ale také propojení estetické stránky designu a funkce. Modely se nevyznačují dojmem složitého řešení, jejich význam spočívá ve smyslu pro detail.

### 5.9.1 Prošívání švů

V blízkém detailu lze často vnímat různé druhy prošití. Jedná se o nadbytečné ozdobné prošívání, ale také o přiznané prošití při zakončování. Místy se barevně liší od prošívané látky. Často tento detail slouží jako jemné zdůraznění pro okraje kapes nebo svislých švů.

Ve spojitosti s funkcí je tato technika v některých případech využita pro propojení obyčejného a stínícího materiálu. Ochranný materiál je situován zespod, kde je následně prošitím vrchní obyčejné látky fixován.



Obr. 68, 69 Techniky prošívání

### 5.9.2 Kapsy

Některé jednotlivé oděvy se zakládají převážně na řešení kapes. Tento oděvní prvek je významný z hlediska celého konceptu kolekce. V kapsách je ve všech případech umístěna inovativní ochranná látka. Důvodem je pravděpodobnost, že potencionální zákazník bude v těchto místech nosit mobilní telefon. Stínící materiály mohou být viditelné, ale také skryté pod běžnými materiály. Místa jsou kapsy doplněné o lišty s průchodkami a textilními očky, které slouží pro uchycení sluchátek.



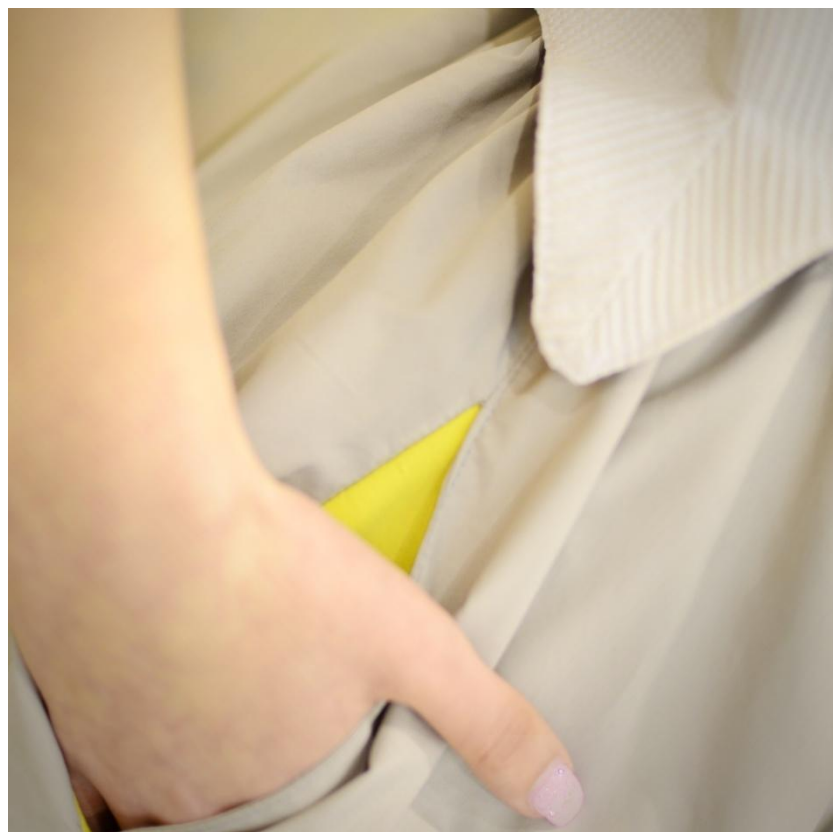
Obr. 70 Detail kalhotové kapsy



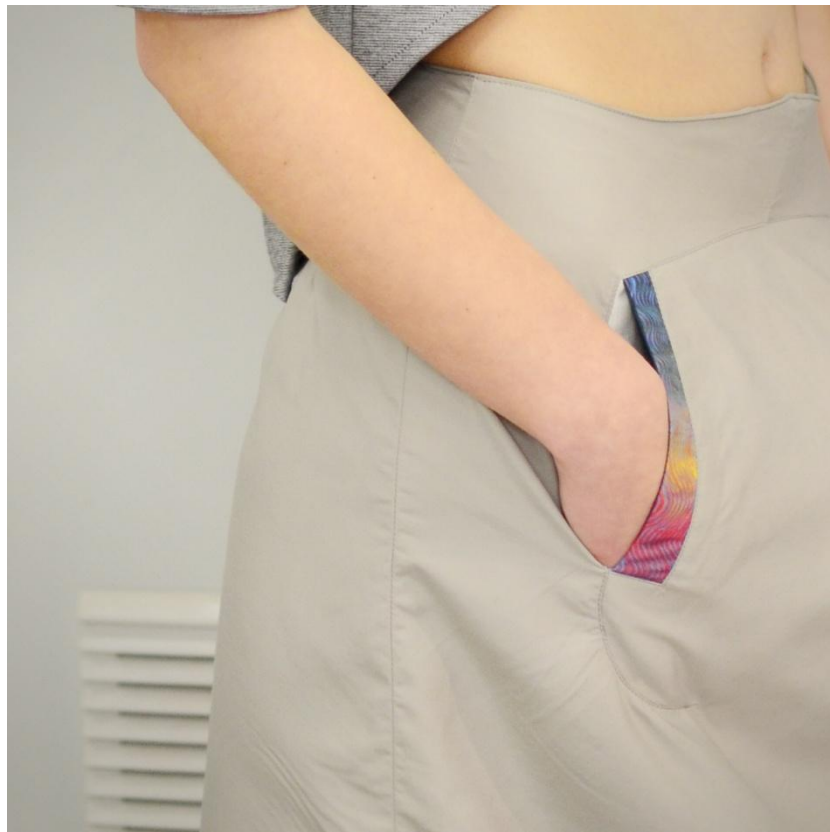
Obr. 71 Boční kalhotová kapsa



*Obr. 72 Detail kapsy s průchodkou pro sluchátka*



*Obr. 73 Detail barevné kapsy ve švu*



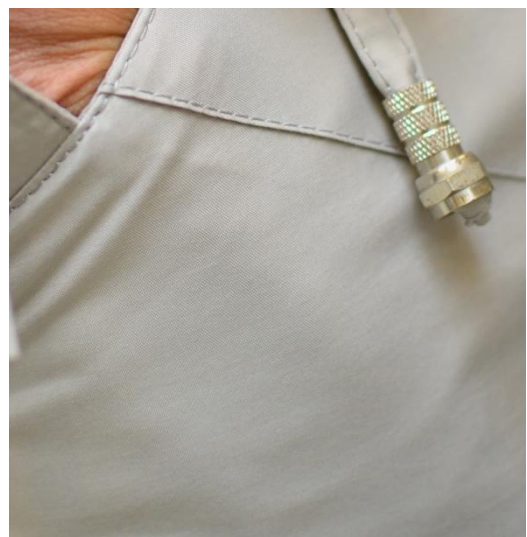
*Obr. 74 Detail kapsy s výpustkou*

### **5.9.3 Elektronické součástky**

Elektronické součástky jsou v kolekci použity ve spojitosti s uvedenou inspirací. Využité jsou jako forma zapínání nebo zakončení oděvních šňůrek. Pro tyto techniky byly zvoleny různé typy koaxiálních kabelů a jejich spojky.



*Obr. 75 Zapínání koaxiálním kabelem*



*Obr. 76 Koncovka z koaxiální spojky*

## 6 KOLEKCE

Kolekce WiFi free se skládá ze sedmi outfitů, které se v některých případech dají společně kombinovat. Základní sestavu tvoří dva modely pánské a pět dámských. Ve všech oděvech lze nalézt stínící materiál plnící funkci ochrany.

### 6.1 Model 1

První dámský model se skládá z vrchního bolerkové dílu a spodní kruhové sukně. Ve vrchní části se nachází sámkované proužky, které se vzájemně překrývají. Speciální stínící materiál je umístěn v oblasti hrudníku jako součást bolerka, ale také v kapsových váčcích, které jsou umístěny po stranách kruhové sukně. V zadní části krku jsou tyto šaty zapnuty díky ojedinělému typu koaxiálního kabelu. Součástí outfitu je také imitace sluchátek vytvořených ze žlutozelené doplňkové pleteniny.



*Obr. 77 Model 1*

## 6.2 Model 2

Druhý dámský model představuje propojení pletených šatů a bílého kabátku, toto sjednocení vytváří jeden outfit. Šaty jsou komplexně vytvořené ze šedé stínící pleteniny. V bočních částech jsou vedeny do ostrých cípu, v horní části se nachází menší kapuce. Kolem krku jsou umístěny textilní šňůrky, které jsou také tvořeny žlutozelenou doplňkovou pleteninou. Kabátek je zhotoven pomocí základního střihu, avšak spodní část rukávů je vedena do cípů taktéž. Nitro kabátku je tvořeno sublimovanou podšívkou, která se nachází i uvnitř kapsových váčků. Stínící pletenina je v tomto modelu ve vnitru kapes a po celé ploše předního dílu. Ve spojení se šaty splňuje tento model vysokou úroveň ochrany.



*Obr. 78, 79 Model 2*

### 6.3 Model 3

Dámský model číslo tři se skládá ze sublimačně potištěného trička a dlouhých „slim“ kalhot. Jako motiv pro potisk vrchního dílu byla zvolena výtvarná představa tzv. „elektromagnetického spektra“, které bylo důležité i jako inspirační zdroj pro celou kolekci. Přední část trička je celoplošně podšita stínící pleteninou. Na světle modrých kalhotách si lze povšimnout detailu sámkování, který se nachází na vrchní části. Tento detail je vytvořen přímo ze stínící tkaniny a tudíž má cílenou funkci ochrany, důležitou zejména pro ženské partie spodní části břicha. Kalhoty jsou také doplněné o formu kulaté kapsy a jezdce od zipu zakončeného koaxiální koncovkou.



*Obr. 80 Model 3*



## 6.4 Model 4

Tento dámský model představuje krátké bolerko, které je v bočních partiích ozdobeno sámkou, a symetricky zakončeno dvěma cípy po stranách. Ochrana je umístěna v celé přední části. Tento model je doplněn o našasenou formu sukně, kde je stínící materiál umístěn uvnitř kapes. Barevný akcent, který doplňuje žlutozelená pletenina, se objevuje v detailu na bolerku, v kapsách a také na předním okraji sukně. Poblíž kapsy sukně se nachází drobná prošívání lišta s průchodkou, která slouží jako systém pro přichycení drobných sluchátek. Šňůrky, které vychází z pasu sukně, jsou zakončené logy „WIFIFREE“.



*Obr. 81 Model 4*

## 6.5 Model 5

První pánský model se skládá z potisknutého trička, kde se nachází obdobný motiv „elektromagnetického spektra“. Tento motiv je však oproti předešlému tisku graficky upraven v mozaikovou strukturu. Propojením s kraťasy a lehkou bundou je outfit tvořen jako jeden celek. Bunda je doplněna o čtyři kapsy, které společně s podložením stínícího materiálu tvoří vysokou funkci ochrany. Jedna z kapes, umístěna na levé ruce, záměrně slouží na různé formy čipových karet. Kraťasy jsou také, jako v předešlém modelu, doplněny o prošivanou lištu na sluchátka. U oděvních šňůrek se objevuje detail zakončení za pomoci koaxiálních spojek a ochrana je situována ve předních partiích a v kapsách.



Obr. 82 Model 5

## 6.6 Model 6

Posledním dámským modelem je složení úzké pouzdrové sukně s kratší mikinou. Ta je tvořena z pleteniny hrubší gramáže, a jedná se o nejtmaší barevnost, která se v kolekci nachází. Tvarově mikina vychází z dlouhého límce a předního dílu podšitého stínící pleteninou. Záměrně je tento díl umístěn vlevo v oblasti srdce. Sukně vychází ze střídavého střihu, ale sublimované kapsy z motivu „elektromagnetického spektra“ ji doplňují. Ochrana je u tohoto dílu viditelně umístěna v kapsách.



*Obr. 83 Model 6*

## 6.7 Model 7

Druhý pánský model se prioritně skládá z dlouhé mikiny hrubší gramáže a volných kalhot. Lze jej ale také kombinovat s bundou z předešlého pánského modelu. Mikina plní funkci stejným způsobem jako tomu bylo u dámského modelu číslo 6. Límec je v tomto případě delší a stínící díl prodloužený. Kalhoty zaručují dostatečnou volnost pohybu a v kapsách se objevuje světlý vzor pro sublimaci, který byl pouze zde využit pro viditelný detail zvenčí. Ochrana u kalhot je umístěna pouze v kapsových váčcích.



Obr. 84, 85 Model 7

## 6.8 Doplnky

Kolekce je doplněná dámskou kabelkou, která je tvořena z bílé koženky. Ačkoliv se zdá být potřeba ochrany v doplňcích podobného typu nadbytečná, je potřeba zvážit, kde by byl inovativní stínící materiál pro tělo užitečný. V bílé kabelce je situován v zadní části, která je při nošení opřena o nohu či břicho. Nebezpečné mikrovlny se dostanou dovnitř, kde je zapotřebí se spojit s mobilním telefonem a dalšími zařízeními, ale k nositeli již ne. Upevněný je pomocí prošití. Kabelka je dále doplněna o zapínání za pomoci koaxiálních kabelů.

Dalším doplňkem je plexisklová část opasku, která se nachází v zadní části kabátku u modelu 2. Funguje jako spojka a zároveň patent pro utažení opasku.



Obr. 86 Kabelka z bílé koženky



*Obr. 87 Plexisklová část opasku*

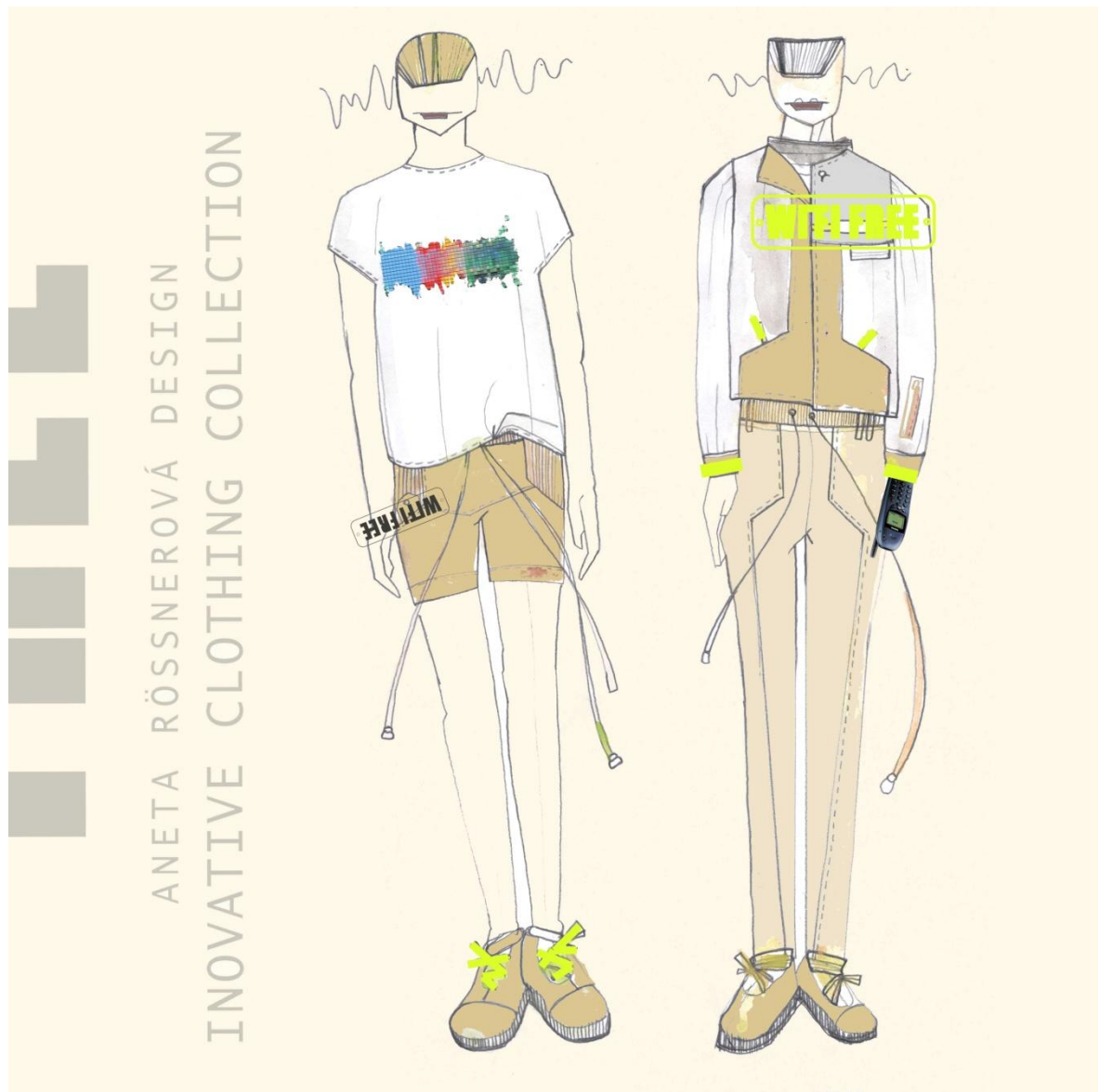
### **III. PROJEKTOVÁ ČÁST**

## 7 ILUSTRACE KE KOLEKCI



Obr. 88 Ilustrace 1





Obr. 89 Ilustrace 2



*Obr. 90 Ilustrace 3*

## 8 FOTODOKUMENTACE

Fotografka : Aneta Rössnerová (vlastní)

Modelové : Jakub Novotný, Jan Novotný

Modelka: Anna Štěrbová

Make-up : Magdalena Rössnerová



*Obr. 91 Foto 1*



*Obr. 92 Foto 2*



Obr. 93 Foto 3



Obr. 94 Foto 4



Obr. 95 Foto 5



Obr. 96 Foto 6



Obr. 97 Foto 7



Obr. 98 Foto 8



*Obr. 99 Foto 9*





*Obr. 100 Foto 10*



Obr. 101 Foto 11



Obr. 102 Foto 12



Obr. 103 Foto 13



Obr. 104 Foto 14



Obr. 105 Foto 15

## ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem pokládala za svůj prioritní cíl seznámit spotřebitele s danou problematikou a umožnit bránit se tomuto jevu. Díky speciálním technologiím vznikla oděvní kolekce s komerčním potenciálem. S dostatečnou stránkou propagace a promyšleným přístupem je pravděpodobné, že kolekce bude počátkem pro další práci. Původní záměr propojení estetické a funkční stránky designu byl naplněn, u oděvů se však stále spíše projevují silné designové formy, které by neměly rušit potenciál budoucího prodeje. V budoucnu je tedy potřeba formu zjednodušit.

Práce na teoretické části ještě více prohloubila mé obavy z narůstajícího elektromagnetického smogu, ale zároveň mi byla velkým přínosem. Nyní už pro mne není problematika natolik složitá. Velkou výhodou tedy shledávám v možnostech předání informací pro potenciální klientelu.

V rámci bakalářské práce se mi naskytly mnohé možnosti spolupráce. Jednalo se především o speciální inovativní materiály chránící tělo před elektromagnetickým smogem, které byly vytvořené Technickou univerzitou v Liberci a společností Sintex a.s.. Dále důležité navázání kontaktů s firmami, speciálně pro propagaci či další oděvní komponenty. Všechny tyto zkušenosti mi budou velkým přínosem do budoucna.

Při tvorbě kolekce a celkové bakalářské práci jsem získala mnoho, důležité informace a zkušenosti především. Poprvé jsem tvořila oděvní kolekci se všemi náležitostmi, které obnáší. Pravděpodobně mi bude velkým přínosem pro další tvorbu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] FIELL, Peter. 2010. *Fashion now 2: časopis i-D vybírá 160 nejlepších módních návrhářů z celého světa*. 1.vyd. Taschen: Slovart, 556 s. ISBN 978-3-8365-2554-1.
- [2] FIELL, Peter. 2004. *Design pro 21.století*. 1.vyd. Praha: Slovart, 191 s. ISBN 80-720-9619-2.
- [3] KOLESÁR, Zdeno. 2009. *Nové kapitoly z dějin dizajnu*. 2. dopl. a rozš. vyd. Bratislava: Slovenské centrum dizajnu, 249 s. ISBN 978-80-970173-1-6.
- [4] KÖNIG, Holger. 2001. *Neviditelná hrozba?: elektromagnetická pole kolem nás*. 1. české vyd. Ostrava: HEL, 120 s. ISBN 80-861-6715-1.
- [5] KŘEMENÁKOVÁ, Dana. *Vláknenné struktury pro speciální aplikace*. 1. vyd. Editor Jiří Militký, Jaroslav Šesták. Kanina: OPS, 2013, vi, 334 s. ISBN 978-80-87269-32-9.
- [6] ROSE, Wulf-Dietrich. *Elektrosmog - elektrostres: záření které nás obklopuje a jak se proti němu bránit*. Hodkovičky[Praha]: Pragma, 202 s. ISBN 978-80-7205-905-8.
- [7] ŠAFÁŘOVÁ, Veronika. *Textilie se zvýšenou odolností vůči elektromagnetickému smogu*. Liberec, 2014. Disertační práce. Technická univerzita Liberec, Fakulta textilní, Katedra materiálového inženýrství. Vedoucí práce prof. Ing. Jiří Militký, CSc.
- [8] VIOLETTE, Robert, Judith CLARK, Susannah FRANKEL a Pamela GOLBIN. 2011. *Hussein Chalayan: časopis i-D vybírá 160 nejlepších módních návrhářů z celého světa*. 1.vyd. New York: Rizzoli, 276 p. ISBN 08-478-3386-0.
- [9] ZANDL, Patrick. *Bezdrátové sítě WiFi: praktický průvodce*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 190 s. ISBN 80-722-6632-2.
- [10] ŽERT, Vlastimil a Andrej SÁNDOR. *Jsou mobily bezpečné?: elektrosmog : strašák a realita - jak v něm zdravě žít*. 1. české vyd. Olomouc: Fontána, 2001, 140 s., [8] s. obr. příl. ISBN 80-861-7965-6.

## Internetové zdroje

- [1] Elektromagnetický smog. In: *Class1.CZ* [online]. 2013 [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <http://forum.class1.cz/viewtopic.php?f=48&t=14511>
- [2] SNÁŠEL, Jaroslav. Mobil v autě a Faradayova klec. In: [online]. [cit. 2015-02-07]. Dostupné z: <http://www.mobilmania.cz/clanky/mobil-v-aute-a-faradayova-klec/sc-3-a-1108499/default.aspx>

- [3] BIOPROTECT. *BioProtect* [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.bioprotect.cz/elektrosmog/>
- [4] KOČÁRKOVÁ, J. *Naše univerzita vyvinula textilie chránící před elektrosmogem*. In: *T-UNI: Online zpravodaj Technické univerzity v Liberci* [online]. 14.4.2014 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://tuni.tul.cz/rubriky/univerzita/id:65519>
- [5] Elephant-design. [online]. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://www.elephant-design.com/>
- [6] Fashion + Art + Technology = Ying Gao. In: *Lingerissimi* [online]. 2010 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://lingerissimi.com/31-12-2010/fashion-art-technology-ying-gao>
- [7] COLEMAN, Melissa. Pseudomorphs: dresses that paint themselves. In: *Fashioningtech* [online]. 2010 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/pseudomorphs-dresses-that>
- [8] Cute Circuit: About. [online]. [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://cutecircuit.com/collections/category/haute couture/>
- [9] TEAM KAPATEX,. 2005. *Kapatex: Textilní reklama* [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.kapatex.cz/sluzby/sublimacni-tis>

**SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

Hz	Kmit za sekundu
kHz	Kilohertz
MHz	Megahertz
GHz	Gigahertz
WHO	World Health Organization
IRPA	International Radiation Protection Association
GPS	Global Position System
GSM	Groupe Spécial Mobile
MP3	Motion Picture experts group - layer 3 (MPeg layer 3)
PES	Polyesterová vlákna
TUL	Technická univerzita Liberec

## SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. 1 Elektromagnetické spektrum
- Obr. 2 První mobilní telefon Motorola DynaTAC
- Obr. 3 Guglielmo Marconi – první bezdrátový telegraf
- Obr. 4 Krevní obraz před a po použití mobilního telefonu
- Obr. 5 Princip Faradayovi klece v automobilu
- Obr. 6 Nervové buňky
- Obr. 7 Nervový systém
- Obr. 8 Elektrostres
- Obr. 9 Orientace vzorku A
- Obr. 10 Orientace vzorku B
- Obr. 11 Pletenina s obsahem nerezového ocelového vlákna
- Obr. 12 Tkanina s obsahem nerezového ocelového vlákna
- Obr. 13 Příze
- Obr. 14 První Apple Ipod
- Obr. 15 Apple iMac z roku 1999
- Obr. 16 Apple II z roku 1977
- Obr. 17 Mobilní telefon Nokia z roku 1999
- Obr. 18 Obal z polyuretanu
- Obr. 19 Adaptér Apple
- Obr. 20 Reprodukční jednotka Sony
- Obr. 21 Apple iBook z roku 1999
- Obr. 22 Barevné varianty Apple iMac z roku 1999
- Obr. 23 Přehrávač CD disků „Without thought“
- Obr. 24 Svítidlo Tile pro Inax
- Obr. 25 Hodinky Twelve



Obr. 26 Produkty pro společnost Sony

Obr. 27 Produkty pro společnost Sony

Obr. 28 Produkty pro společnost Sony

Obr. 29 Produkty pro společnost Sony

Obr. 30 Silikonové šaty, kolekce jaro/léto 2009

Obr. 31 Kolekce Airborne, podzim/zima 2007

Obr. 32 Kolekce podzim/zima 2003

Obr. 33 Pohyblivé šaty

Obr. 34 Pohyblivost ve vysvěcení

Obr. 35 Pohyblivé letadlové šaty

Obr. 36 Pohyblivé letadlové šaty

Obr. 37 Šaty z kolekce (NO) WHERE (NOW) HERE

Obr. 38 Obarvené šaty z kolekce The Pseudomorphs

Obr. 39 Obarvené šaty z kolekce The Pseudomorphs

Obr. 40 Obarvené šaty z kolekce The Pseudomorphs

Obr. 41 Hypnotické diodové šaty

Obr. 42 Moodboard 1

Obr. 43 Moodboard 2

Obr. 44 První podoba ilustrace

Obr. 45 Elektromagnetické spektrum

Obr. 46 Tkanina

Obr. 47 Pletenina

Obr. 48 Detail sámkování z kolekce WiFi free

Obr. 49 Trn na sárky

Obr. 50 Návrhy na sublimační tisk

Obr. 51 Návrhy na sublimační tisk

- Obr. 52 Sublimace na tričko 1
- Obr. 53 Sublimace na tričko 2
- Obr. 54 Hlavní oděvní cedulka
- Obr. 55 Boční oděvní cedulka
- Obr. 56 Detail hlavní oděvní cedulky
- Obr. 57 Forma všití boční oděvní cedulky
- Obr. 58 QR kód
- Obr. 59 Detail visačky
- Obr. 60 Vzor pro oděvní logo
- Obr. 61 Způsoby přichycení loga
- Obr. 62 Způsoby přichycení loga
- Obr. 63 Způsoby přichycení loga
- Obr. 64 Návrh na ilustraci
- Obr. 65 Technický nákres 1
- Obr. 66 Technický nákres 2
- Obr. 67 Technický nákres 3
- Obr. 68 Techniky prošívání
- Obr. 69 Techniky prošívání
- Obr. 70 Detail kalhotové kapsy
- Obr. 71 Boční kalhotová kapsa
- Obr. 72 Detail kapsy s průchodkou pro sluchátka
- Obr. 73 Detail barevné kapsy ve švu
- Obr. 74 Detail kapsy s výpustkou
- Obr. 75 Zapínání koaxiálním kabelem
- Obr. 76 Koncovka z koaxiální spojky
- Obr. 77 Model 1

Obr. 78 Model 2

Obr. 79 Model 2

Obr. 80 Model 3

Obr. 81 Model 4

Obr. 82 Model 5

Obr. 83 Model 6

Obr. 84 Model 7

Obr. 85 Model 7

Obr. 86 Kabelka z bílé koženky

Obr. 87 Plexisklová část opasku

Obr. 88 Ilustrace 1

Obr. 89 Ilustrace 2

Obr. 90 Ilustrace 3

Obr. 91 Foto 1

Obr. 92 Foto 2

Obr. 93 Foto 3

Obr. 94 Foto 4

Obr. 95 Foto 5

Obr. 96 Foto 6

Obr. 97 Foto 7

Obr. 98 Foto 8

Obr. 99 Foto 9

Obr. 100 Foto 10

Obr. 101 Foto 11

Obr. 102 Foto 12

Obr. 104 Foto 14

Obr. 105 Foto 15

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1

CD- ROM