

OSNOVNA ŠOLA POLZELA  
Polzela 10, 3313 Polzela

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**OD NITI DO NOGAVICE**

Tematsko področje: TEHNIKA ALI TEHNOLOGIJA – TEKSTILA

Avtorici:  
Andreja Slokar, 9. razred  
Anja Emeršič, 9. razred

Mentorica:  
Andreja Špajzer, prof.

Polzela, 2011

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Polzela med učeni osmih in devetih razredov ter učitelji predmetne stopnje in v Polzela tovarna nogavic, d.d.

Mentorica: Andreja Špajzer, prof. proizvodno-tehnične vzgoje in matematike

Datum predstavitve:

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

II

- ŠD OŠ Polzela, 2010/11
- KG nogavice/ nekoč/ danes/samostojni podjetnik/TNP
- AV SLOKAR, Andreja/ EMERŠIČ, Anja
- SA ŠPAJZER, Andreja, ment.
- KZ 3313 Polzela, SLO, Polzela 10
- ZA OŠ Polzela, Polzela 10, 3313 Polzela
- LI 2011
- IN OD NITI DO NOGAVICE.
- TD Raziskovalna naloga
- OP V, 32 s, 7 graf., 21 fotograf., 4 ref.
- IJ SL
- JI sl
- AI Namen raziskovalne naloge je bil raziskati materiale in postopek izdelave nogavic skozi čas ter izvedeti, kako nogavice izdelujejo samostojni podjetnik blizu nas in kako je to videti v veliki tovarni v našem kraju.  
Predstavili smo naravna in kemična vlakna, ki jih uporabljamo za izdelavo nogavic. Da bi pridobili podatke o uporabi le-teh, smo izvedli anketo med osmošolci in devetošolci ter učitelji predmetne stopnje. Rezultati ankete kažejo, da večina anketiranih uporablja nogavice. Pri nakupu se ozirajo na naravni material in kvaliteto nogavic, ki sta pomembnejša kot cena sama. Najraje posežejo po nevtralnih barvah. Večina posega po nogavicah v cenovnem razredu od pet do deset evrov.  
Izdelavo nogavic nekoč in danes smo primerjali s pomočjo intervjuja z osebo, ki je bila v tovarni nogavic na Polzeli zaposlena nekoč, in z osebo, ki je tam zaposlena danes. Odgovore, ki smo jih dobili, smo primerjali. Včasih ni bilo na razpolago toliko strojev. Tisti, ki pa so bili, so bili težje vodljivi in ne tako spretni. Bil je več ročnega dela. Za nogavice so uporabljali bolj naravne materiale, pa tudi paleta barv je bila ožja kot danes. Večinoma so izdelovali navadne nogavice, kasneje pa tudi hlačne nogavice in dokolenke. Danes pa nogavice skoraj v celoti izdelava stroj. Izdelati jih je mogoče v vseh barvah in z raznolikimi vzorci. Nogavice podjetja Polzela tovarna nogavic, d.d. so v višjem cenovnem razredu, saj so izdelane iz kakovostnega materiala.  
Na koncu smo v TNP tudi sami izdelali vzorce ter jih nato prenesli na nogavice.

## KAZALO VSEBINE

III

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA .....	II
KAZALO VSEBINE .....	III
KAZALO SLIK .....	IV
KAZALO GRAFOV .....	IV
SEZNAM UPORABLJENIH OKRAJŠAV .....	V
1 UVODNE MISLI .....	1
1.1 Uvod .....	1
1.2 Hipoteze .....	1
1.3 Namen naloge .....	1
2 PREGLED STANJA TEHNIKE .....	2
2.1 Oblike nogavic .....	2
2.2 Vlakna .....	4
2.3 Naravna vlakna .....	4
2.3.1 Rastlinska vlakna .....	4
2.3.2 Živalska vlakna .....	5
2.3.3 Rudninska vlakna .....	5
2.4 Kemična vlakna .....	5
2.4.1 Kemična vlakna iz naravnih polimerov .....	6
2.4.2 Kemična vlakna iz sintetiziranih polimerov .....	6
3 CILJI, METODE RAZISKOVANJA .....	8
3.1 Čas raziskovanja .....	8
3.2 Cilj raziskovanja .....	8
3.3 Raziskovalni vzorec in raziskovalne metode .....	8
4 REZULTATI IN RAZPRAVA .....	9
4.1 Rezultati anketnih vprašalnikov .....	9
4.2 Rezultati intervjujev .....	13
4.2.1 Tovarna nogavic Polzela nekoč .....	13
4.2.2 Tovarna nogavic Polzela danes .....	13
4.2.3 Samostojno podjetje – firma Noteks .....	15
4.3 RAZPRAVA .....	18
4.4 Izdelava nogavic z lastnim vzorcem .....	19
5 ZAKLJUČEK .....	22
6 POVZETEK .....	22
7 ZAHVALA .....	23
8 PRILOGE .....	24
8.1 Anketa .....	24
8.2 Intervjuji .....	26
8.2.1 Polzela tovarna nogavic nekoč .....	26
8.2.2 Polzela tovarna nogavic, d.d. danes .....	27
8.2.3 Izdelava nogavic pri podjetniku .....	30
9 VIRI IN LITERATURA .....	32

## KAZALO SLIK

Slika 1: Legice .....	2
Slika 2: Nogavice.....	2
Slika 3: Kratke nogavice.....	2
Slika 4: Dokolenke.....	3
Slika 5: Hlačne nogavice .....	3
Slika 6: Nadkolenke ali dolge nogavice .....	3
Slika 7: Izdelava nogavice na starejšem pletilnem stroju .....	14
Slika 8: Izdelava nogavic na novejšem pletilnem stroju.....	14
Slika 9: Pletilnica v TNP .....	15
Slika 10: Pletilni stroji v firmi Noteks .....	16
Slika 11: Bele niti za izdelavo surove nogavice .....	16
Slika 12: Nogavice Noteks z vzorci.....	17
Slika 13: Nogavice Noteks z vzorci.....	17
Slika 14: Vzorec (barvni srčki), ki smo ga izdelali mi .....	19
Slika 15: Prenos programa na stroj in izdelovanje nogavice .....	21
Slika 16: Nogavice po našem vzorcu.....	21
Slika 17: Parjenje      Slika 18: Sešivanje .....	29
Slika 19: Barvanje      Slika 20: Likanje .....	29
Slika 21: Pakiranje.....	30

## KAZALO GRAFOV

Graf 1: Oblika nogavic .....	9
Graf 2: Kakovost nogavic .....	9
Graf 3: Vzorec in material nogavic.....	10
Graf 4: Vlakna .....	10
Graf 5: barve nogavic .....	11
Graf 6: Cena nogavic .....	11
Graf 7: Cenovni razred .....	12

**SEZNAM UPORABLJENIH OKRAJŠAV**

**V**

Npr. – na primer

Itd. – in tako dalje

TNP – Polzela tovarna nogavic d.d.

€ – evro

PVC- polivinil klorid

# **1 UVODNE MISLI**

## **1.1 Uvod**

Že od nekdanj so tekstilne surovine s pomočjo predelave (nekoč ročne, danes strojne) pomembne za naš vsakdan. Med tekstilne surovine prištevamo tudi nogavice, ki jih uporabljamo kot modni dodatek ali pa kot del obleke, ki nam nudi toploto. Raziskali bomo izdelavo nogavic nekoč in danes. Posebej pa se bomo poglobili v izdelavo nogavic v tovarni, ki se nahaja na Polzeli. V bližini je tudi več samostojnih podjetnikov, ki nogavice izdelujejo sami doma. Naredili bomo primerjavo manjših samostojnih podjetij in Polzela tovarna nogavic, d.d. Da bi izvedeli tudi kaj o uporabi nogavic, bomo kot pomoč pri raziskovanju izvedli anketo med učenci osmih in devetih razredov ter učitelji.

## **1.2 Hipoteze**

1. Ljudje raje posežejo po nogavicah iz naravnih vlaken kot iz umetnih, saj so udobnejša.
2. Včasih je bila izdelava nogavic zahtevnejša, kot je danes.

## **1.3 Namen naloge**

Namen raziskovalne naloge je izvedeti čim več o uporabi in izdelavi nogavic nekoč in danes ter primerjati izdelavo nogavic v Polzela tovarna nogavic, d.d in v manjših samostojnih podjetjih. Skozi celotno raziskovalno nalogo bomo poskusili potrditi ali zavreči postavljene hipoteze.

Želimo pripraviti vzorec nogavic za najstnike, ki bi ga kasneje kot model izdelovali v TNP.

## 2 PREGLED STANJA TEHNIKE

### 2.1 Oblike nogavic

Legice so hlačne nogavice brez stopal.



**Slika 1: Legice**

[ vir: <http://www.polzela.com/katalog/#>]

Nogavice so pletena oblačila, ki segajo do gležnja ali čezenj.



**Slika 2: Nogavice**

[ vir: <http://www.polzela.com/katalog/#>]



**Slika 3: Kratke nogavice**

[vir: <http://www.polzela.com/katalog/#>]



Dokolenke so nogavice, ki segajo do kolen.



**Slika 4: Dokolenke**

[vir: <http://www.polzela.com/katalog/#>]

Hlačne nogavice so ženske nogavice in hlačke, izdelane v enem kosu.



**Slika 5: Hlačne nogavice**

[vir: <http://heart-strutter.org/>]

Nadkolenke ali dolge nogavice segajo čez koleno, približno do sredine stegen.

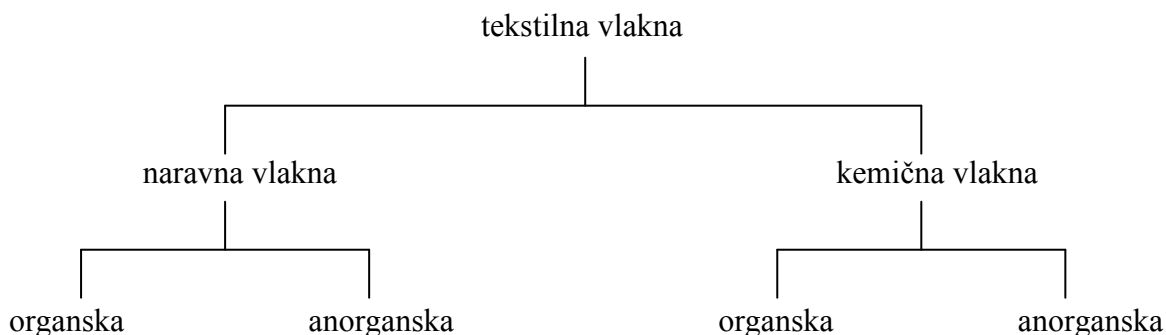


**Slika 6: Nadkolenke ali dolge nogavice**

[vir: <http://www.metalshop.cz/>]

## 2.2 Vlakna

Vlakna so temeljna surovina vseh tekstilnih izdelkov, so gibka, tanka paličasta telesa, za katere je značilna velika dolžina v odnosu do njihove širine in relativna visoka trdnost. Oblika in posebne lastnosti, ki so značilne za vlakna, omogočajo, da jih v tekstilnih postopkih predelamo v preje in te naprej v tekstilne ploske izdelke: tkanine in pletenine. Najbolj splošna razdelitev deli tekstilna vlakna na rastlinska in kemična, naravna in kemična vlakna pa po kemični sestavi na organske ali anorganske spojine ali prvine.



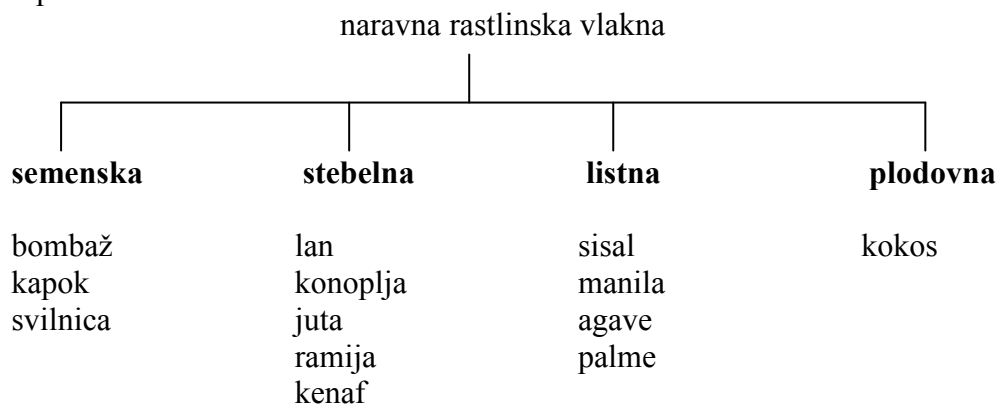
Organska vlakna so ogljikove spojine. So številnejša in za tekstilno industrijo pomembnejša kot anorganska. Anorganska vlakna so različne anorganske snovi (silikati, kovine itd.), so manj številna in se po lastnostih bistveno razlikujejo od organskih.

## 2.3 Naravna vlakna

Tisočletja je človek uporabljal le naravna vlakna. V naravi najdemo vlakna v rastlinah, na živalih in tudi v kameninah. Naravna organska vlakna so deli rastlin ali živalski produkt, so torej rastlinskega in živalskega izvora. Naravna anorganska vlakna pa so sestavni del rudnin.

### 2.3.1 Rastlinska vlakna

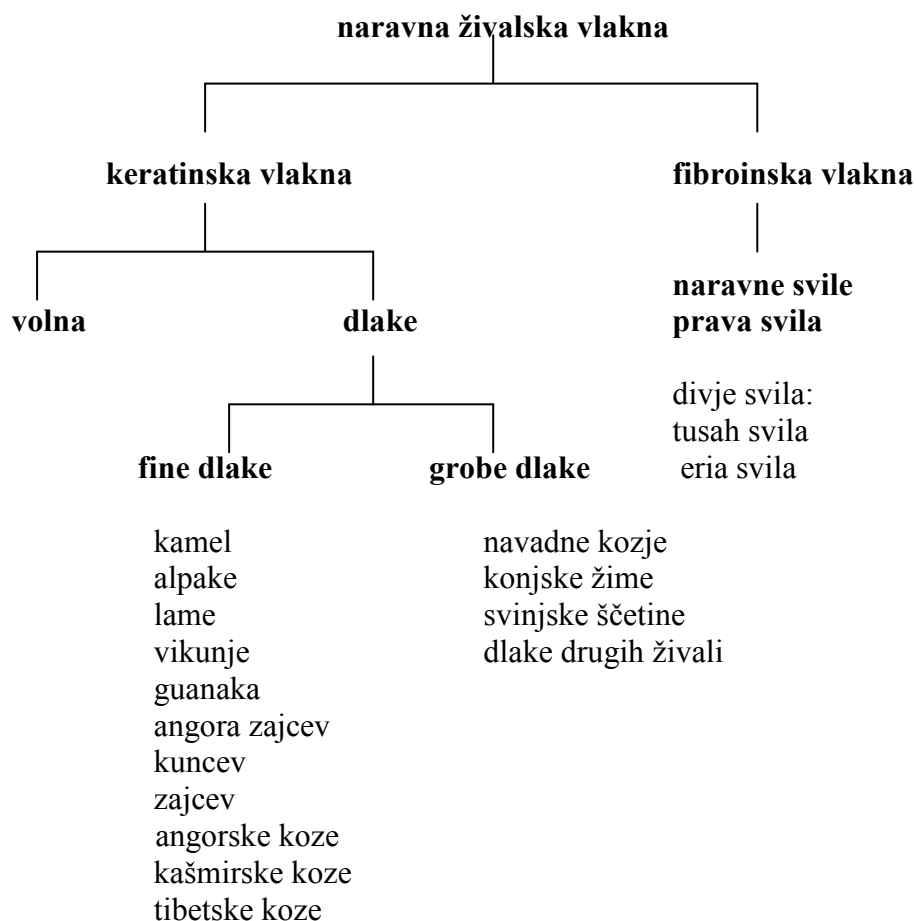
Rastlinska vlakna dobimo iz različnih delov rastlin: zrastejo iz semen ali pa so deli stebel, listov ali plodov.



### 2.3.2 Živalska vlakna

Živalska vlakna delimo v dve glavni skupini.

1. skupina: vlakna, ki zrastejo v obliki dlak iz kože različnih živali, imenovana keratinska vlakna;
2. skupina: vlakna, ki jih dobimo iz kokonov, ki jih zapredejo gosenice sviloprejke. Ta vlakna se imenujejo fibroinska vlakna,



### 2.3.3 Rudninska vlakna

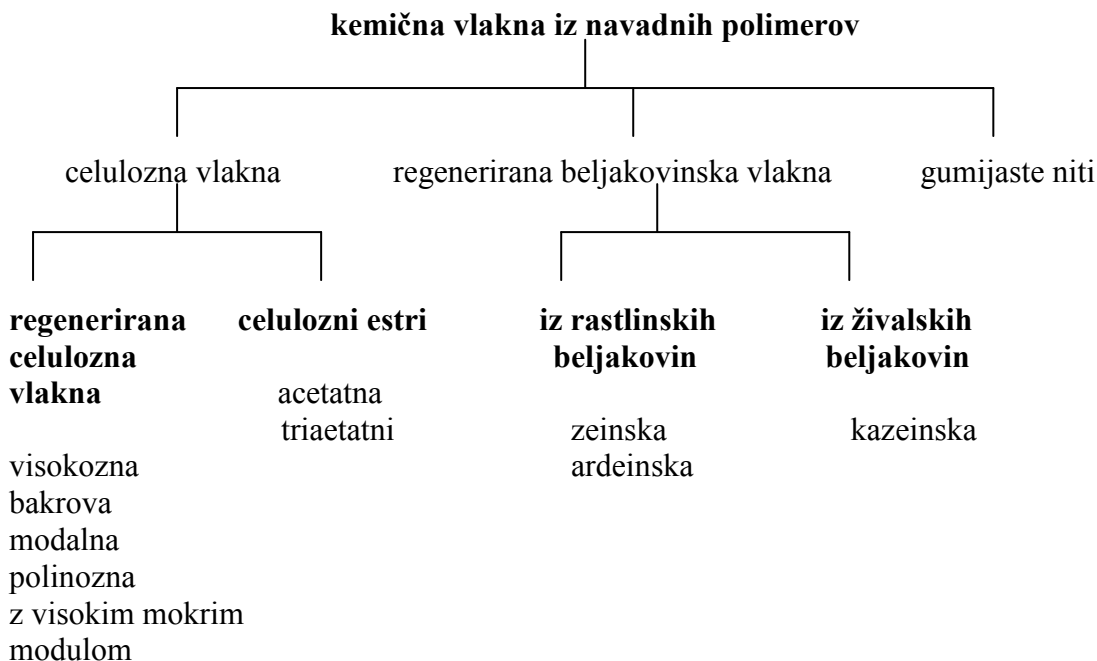
Edino naravno anorgansko vlakno je rudninsko vlakno azbest. Kemično spada v skupino silikatov.

### 2.4 Kemična vlakna

Tudi kemična vlakna so po sestavi organska ali anorganska. Organska kemična vlakna delimo v dve glavni skupini, in sicer vlakna iz naravnih in vlakna iz sintetiziranih polimerov ali sintetična vlakna.

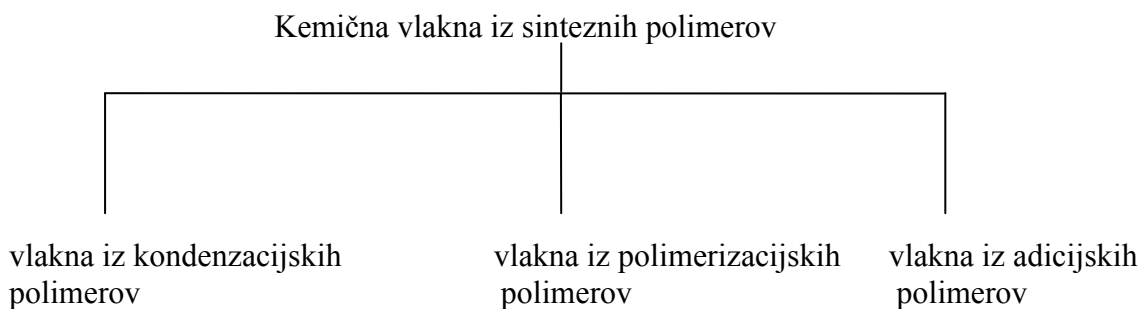
### 2.4.1 Kemična vlakna iz naravnih polimerov

So vlaknotvorne snovi, ki jih dobimo v različnih oblikah (v naravi). V raztopine jih pretvorimo s kemičnimi postopki. Prva umetna vlakna so bila v bistvu umetno preoblikovane, predelane naravne surovine.



### 2.4.2 Kemična vlakna iz sintetiziranih polimerov

V celoti jih izdelujemo industrijsko, običajno iz stranskih produktov (destilacije in rafinacije nafte). V reakciji sinteze (spajanja) se te povežejo v polimere. Po vrsti sinteznih reakcij vlakna razdelimo v : polikondenzacijska, polimerizacijska in poliadiijska.



Polikondenzacijska vlakna so :

- poliestri (polietilintereftalat),
- poliamidi (poliamid 6, poliamid 6,6 poliamid 11),
- aramidi (nomex, konex, kevlar).

Polimerizacijska vlakna so zelo številna. Najpomembnejša so :

- poliolefinska vlakna (polietilen, polipropilen),
- polivinilna vlakna (poliakrilnitril ali polivinilcianid, modakrili, polivinilklorid, polivinilidenklorid, polivinilalkohol in politetrafluoretilen).

## **3 CILJI, METODE RAZISKOVANJA**

### **3.1 Čas raziskovanja**

Raziskovali smo od novembra 2010 do marca 2011.

### **3.2 Cilj raziskovanja**

Cilj raziskovanja je bil izvedeti čim več o izdelavi nogavic nekoč in danes. Te informacije smo dobili s pomočjo intervjujev z osebo, ki v tovarni dela danes, in z osebo, ki je tam delala včasih. Cilj raziskovalne naloge je bil tudi narediti primerjavo velike tovarne (TNP) in pa manjše proizvodnje nogavic (Noteks). Zanimala nas je tudi uporaba nogavic. Da bi to izvedeli, smo izdelali anketo in jo razdelili med učence osmih in devetih razredov ter med učitelje.

### **3.3 Raziskovalni vzorec in raziskovalne metode**

Sestavili smo načrt raziskovalnega dela.

1. V razpoložljivi literaturi (tiskani viri, spletne strani) smo poiskali čim več podatkov o nogavicah.
2. Razložili smo pridobitev in uporabo vlaken.
3. Sestavili smo anketne vprašalnike o uporabi nogavic in jo kasneje analizirali.
4. Opravili smo intervju z osebo, ki je v TNP delala včasih, in z osebo, ki dela tam danes. Preko intervjuja smo pridobili potrebne informacije za izdelavo nogavic v tovarni nekoč in danes.
5. Opravili smo intervju s samostojnim podjetnikom, da bomo lahko naredili primerjavo večje in manjše proizvodnje nogavic.
6. Izdelali smo nogavice, na katerih so vzorci, ki smo jih sami oblikovali. Polzela tovarna nogavic d.d. nam je omogočila izdelavo le-teh v svojem podjetju.

V raziskovalni nalogi smo uporabili metodo intervjuja. Sestavili smo vprašanja o delu in izdelavi nogavic nekoč ter jih zastavili bivši delavki tovarne nogavic na Polzeli. Da bi izvedeli, kako to počnejo danes, pa smo intervju opravili s sedaj zaposleno delavko.

Poleg intervjuja smo sestavili še anketni vprašalnik in ga razdelili med učence osmih in devetih razredov ter med učitelje predmetne stopnje na Osnovni šoli Polzela.

Zanimalo nas je, kakšno obliko in barvo nogavic najraje nosijo, ali kupujejo nogavice glede na vzorce ali material, ali se ozirajo na ceno nogavic in koliko denarja so pripravljeni odšteti za njih. Anketni vprašalnik je sestavljalo pet vprašanj zaprtega tipa, dve pa sta bili odprtega tipa.

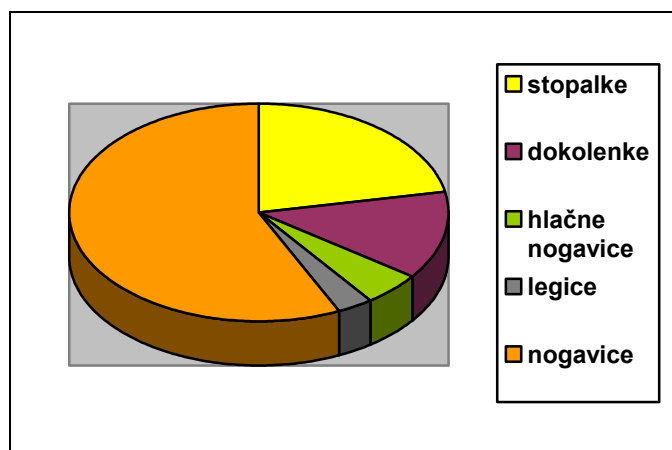
Bistveni cil naše naloge je bil, da nam podjetje Polzela tovarna nogavic, d.d. izdela nogavice z našimi vzorci.

## 4 REZULTATI IN RAZPRAVA

### 4.1 Rezultati anketnih vprašalnikov

Razdelili smo 100 anketnih vprašalnikov med dve različni generaciji oseb, in sicer med osnovnošolce osmih in devetih razredov ter med učitelje. Anketni vprašalnik je vseboval sedem vprašanj. Od tega jih je bilo pet zaprtega tipa, dve pa sta bili odprtega tipa. Vprašalniki so bili anonimni. Ko smo analizirali rešene vprašalnike, smo ugotovitve prikazali z grafi.

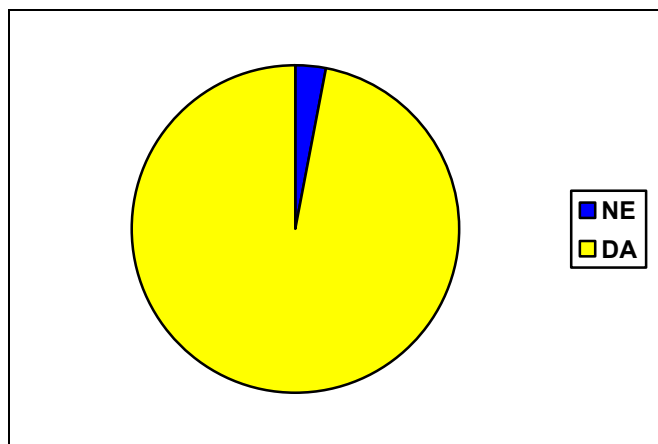
1. Kakšno obliko nogavic najraje nosite?



Graf 1: Oblika nogavic

Iz grafa lahko razberemo, da so najbolj priljubljene nogavice. Kar 57% anketirancev jih najraje nosi. Sledijo jim stopalke nad katerimi je navdušeno 22% anketirancev. 13% anketiranih je izbralo dokolenke, 5% hlačne nogavice, preostali delež pa legice.

2. Ali se ozirate na kakovost nogavic?

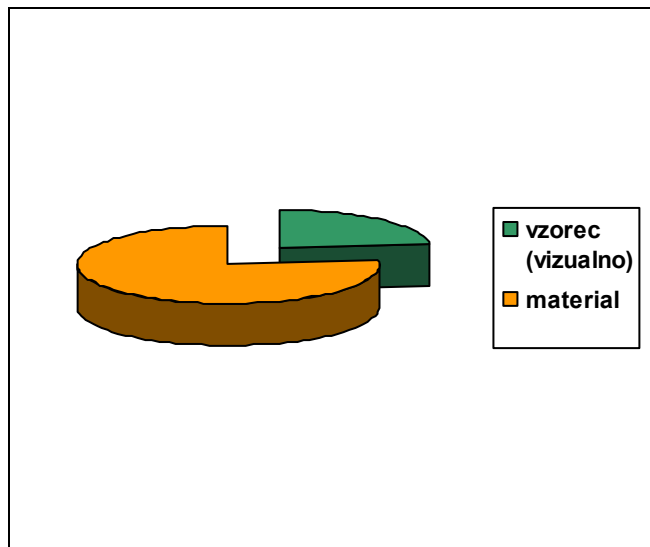


Graf 2: Kakovost nogavic

Na kakovost nogavic se ozira večina anketiranih. Od stotih se nanjo ne ozirajo le trije.

3. Kupujete glede na:

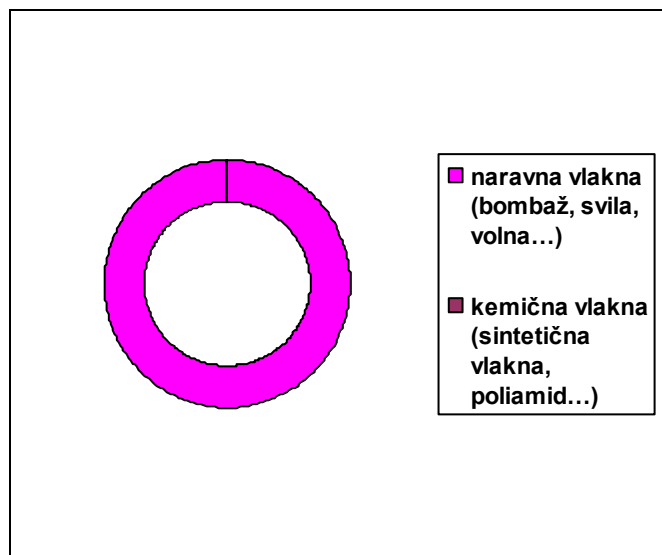
- a) material ali
- b) vzorce (vizualno).



**Graf 3: Vzorec in material nogavic**

69 anketiranih je izbralo odgovor a) material, 21 pa odgovor b) vzorec. Iz tega lahko sklepamo, da je anketiranim pomembnejše udobje kot vizualnost.

4. Raje posežete po nogavicah iz naravnih ali kemičnih vlaken?

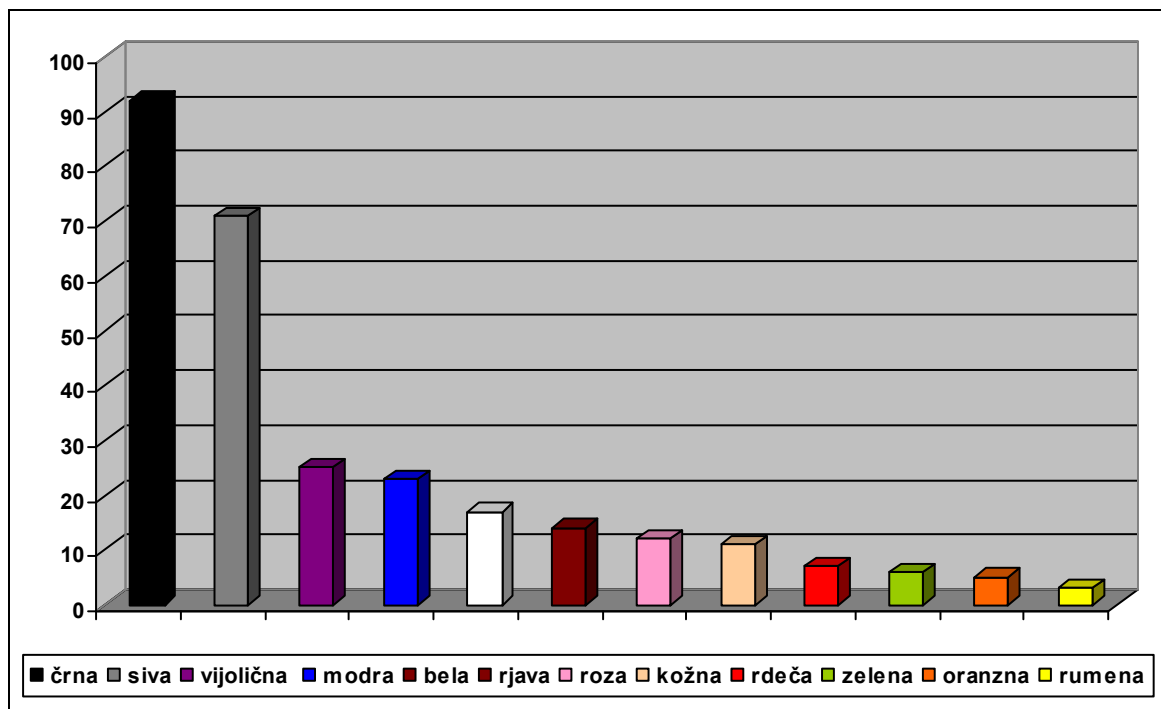


**Graf 4: Vlakna**

Pri tem vprašanju so bili anketiranci enotni. Vsi so namreč izbrali naravna vlakna. In prav to vprašanje nam je pomagalo potrditi prvo hipotezo, da ljudje raje posežejo po nogavicah iz naravnih vlaken, saj so udobnejša.



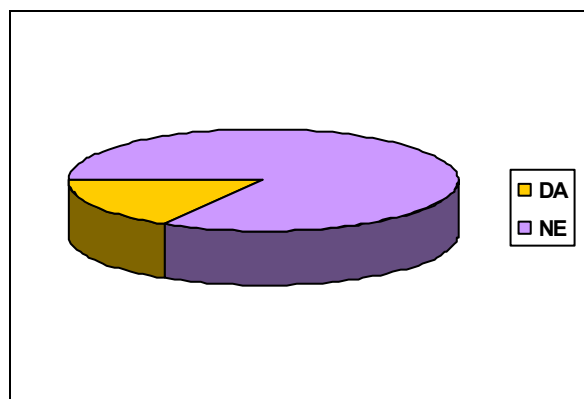
5. Kakšne barve nogavic vas najbolj pritegnejo? (Prosim, če naštejete dve ali tri barve)



Graf 5: barve nogavic

To vprašanje je bilo odprtega tipa. Vsak je lahko naštel 2 ali pa 3 barve. 86 anketiranih je naštel tri barve, 14 pa le dve. Skupaj so naštel 12 različnih barv. Na 92 anketah je bila napisana črna barva, na 71 siva, na 25 vijolična in na 23 modra. 17 anketirancev se je odločilo za belo barvo, 14 za rjavo barvo, 12 za roza, 11 za kožno barvo, 7 jih je napisalo rdečo, 6 zeleno in 5 oranžno barvo. Najmanj anketiranih je izbralo rumeno barvo, in sicer 3.

6. Se ozirate na ceno nogavic?



Graf 6: Cena nogavic

Na vprašanje je bilo mogoče odgovoriti z DA ali NE. Odgovor je bilo potrebno utemeljiti. 17% anketiranih je izbralo da, 83% pa ne.

Nekaj utemeljitev pri odgovoru DA:

»Nesmiselno se mi zdi, da bi odšteval veliko denarja za običajen par nogavic.«

»Vsake nogavice se prej ali slej strgajo, zato raje kupim več cenejših.«

»Če je nogavica draga, ni nujno, da je kvalitetna.«

Nekaj utemeljitev pri odgovoru NE:

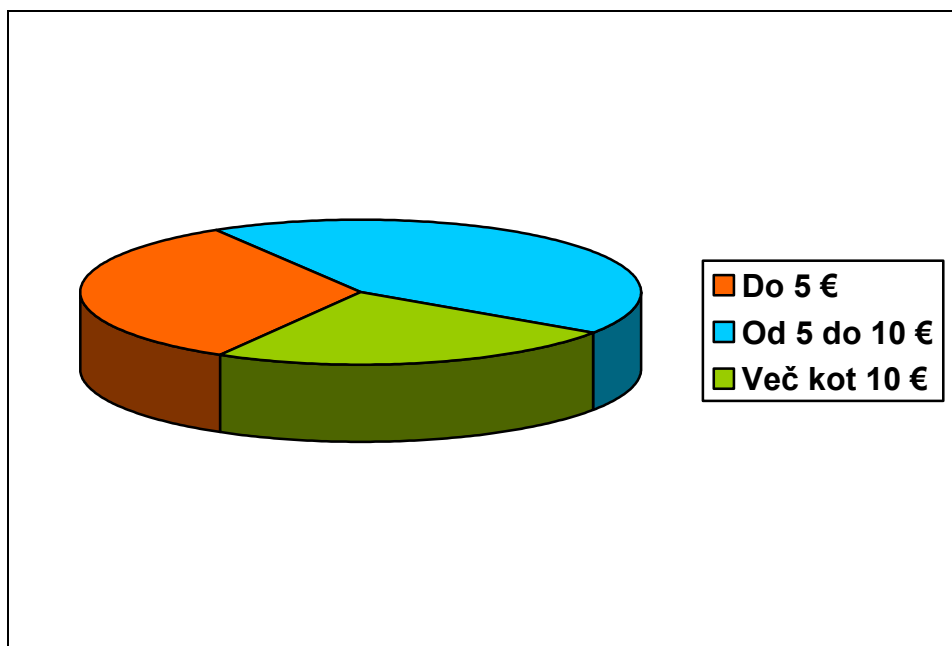
»Nogavice izbiram po kvaliteti in ne po ceni.«

»Če mi je všeč barva in vzorec na njih in so nekvalitetne jih kupim ne glede na njihovo ceno.«

»Zanima me kakovost in ne cena.«

7. Koliko denarja ste pripravljeni odšteti za njih?

- a) Do 5 evrov.
- b) Od 5 do 10 evrov.
- c) Več kot 10 evrov.



Graf 7: Cenovni razred

43 % anketiranih je za nogavice pripravljeno odšteti od 5 do 10 €, 33 % je tistih, ki bi za nogavice plačali 5 €, 24% pa tistih, ki bi odšteli tudi več kot 10 €.

## **4.2 Rezultati intervjujev**

Opravili smo tri intervjuje z namenom, da bi primerjali izdelavo nogavic nekoč in danes ter izdelavo pri samostojnem podjetniku (podjetje Noteks) in v veliki tovarni (TNP).

Da bi izvedeli kaj o spremembi izdelave nogavic v tovarni nogavic na Polzeli, smo opravili dva intervjuja. Prvega z gospo Marijo Slokar, ki je v tovarni nogavic delala na začetku odprtja tovarne, drugega pa z gospodom Žarkom Pirnatom, ki v tovarni nogavic dela danes. Za primerjavo izdelave v tovarni in pri samostojnem podjetniku smo opravili poleg intervjuja z delavcem v TNP, gospodom Žarkom Pirnatom intervju, še z lastnikom podjetja Noteks, gospodom Brankom Novakom.

### **4.2.1 Tovarna nogavic Polzela nekoč**

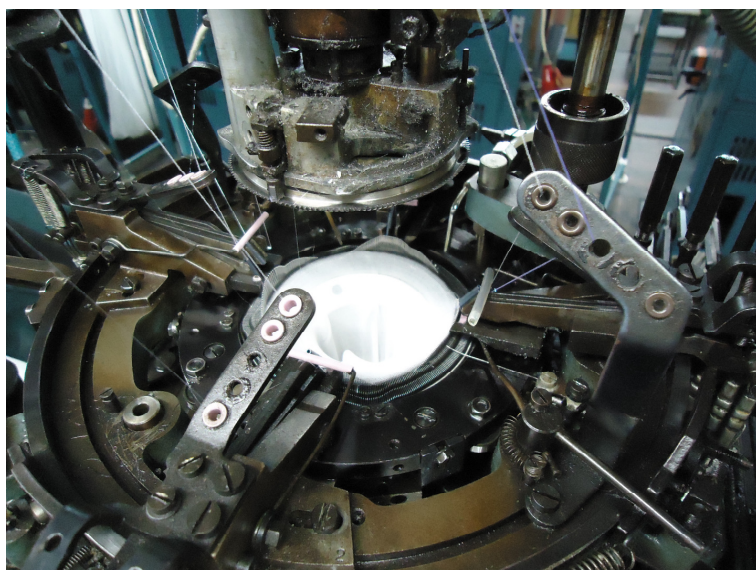
O izdelavi nogavic nekoč in o delu v TNP smo povprašali gospo Marijo Slokar, bivšo delavko v Tovarni nogavic Polzela. V tovarni je bila zaposlena 36 let. Delati je pričela leta 1936, kmalu po odprtju tovarne. Tako smo dobili informacije o delu nekoč iz prve roke.

Včasih je bila tovarna nogavic videti drugače, kot je danes. Bila je revnejše opremljena (v njej je bilo malo strojev). Na začetku svojega delovanja je zaradi finančnega pomanjkanja večkrat za nekaj časa prenehala z izdelovanjem nogavic, saj brez denarja ni bilo mogoče kupiti materiala. V prvih letih delovanja so izdelovali le nogavice iz naravnih vlaken, kasneje pa so začeli izdelovati tudi dokolenke in hlačne nogavice ter uporabljati kemična vlakna. Izbor barv ni bil tako pester, kot je danes, vzorci pa so bili le minimalni. Cena nogavic je bila odvisna od materiala izdelave, prav tako kot kvaliteta. Bombažne nogavice so bile kvalitetnejše, ker so bile debelejše in cenejše (tudi bombaž je bil poceni), nogavice iz poliamida pa so bile manj kvalitetne zaradi tankosti in dražje zaradi dražjega materiala.

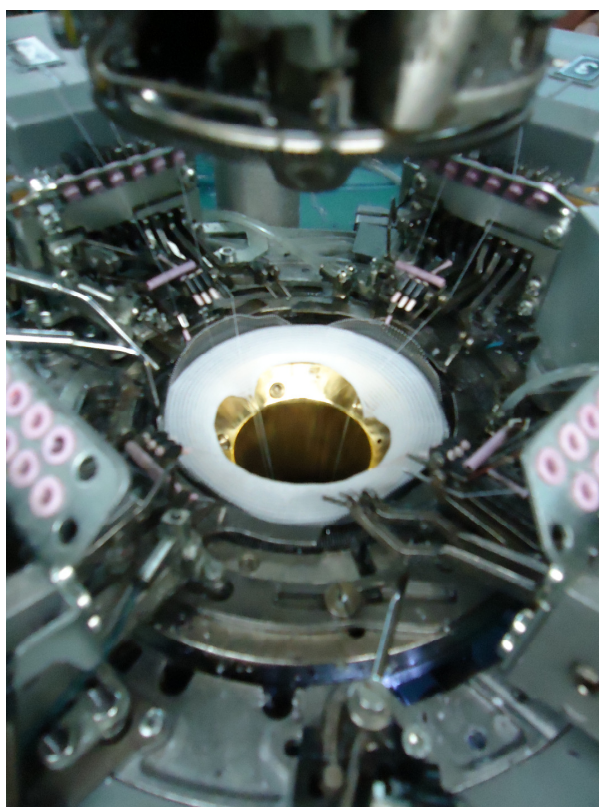
### **4.2.2 Tovarna nogavic Polzela danes**

Kako pa nogavice izdelujejo danes? Za odgovor na to vprašanje smo povprašali tehnologa v polzelski tovarni nogavic, gospoda Žarka Pirnat, ki je v tovarni zaposlen že 31 let. Vsa dela v tovarni so mu dobro znana. Z odgovori na vprašanja je to znanje delil tudi z nami.

V TNP je precej naraslo število strojev. Skupaj jih je okoli tristo. Tudi izdelava se je skozi leta spreminjala in zdaj nogavico v večini izdelajo stroji in avtomati, nekaj del pa opravljajo delavke in delavci. S stroji, ki so računalniško vodeni, lahko na nogavice vnesemo poljuben vzorec in jih nato pobarvamo s katero koli barvo. Končna kvaliteta nogavic je visoka, saj so nogavice izdelane iz kvalitetnih materialov. Ti so večinoma umetna vlakna. Prav tako je temu primerna tudi cena, zato nogavice TNP sodijo v srednji in višji cenovni razred. V polzelski tovarni nogavic dnevno izdelajo približno 30 000 nogavic. Nekaj jih prodajo na domači trg, še vedno pa več kot polovico proizvodnje prodajo v tujino.



**Slika 7: Izdelava nogavice na starejšem pletilnem stroju**  
[ foto: Andreja Slokar]



**Slika 8: Izdelava nogavic na novejšem pletilnem stroju**  
[ foto: Andreja Slokar]



**Slika 9: Pletilnica v TNP**  
[ foto: Andreja Slokar]

### **4.2.3 Samostojno podjetje – firma Noteks**

Da bi izvedeli, kakšna je razlika med samostojnim podjetjem in tovarno, smo opravili intervju s samostojnim podjetnikom, gospodom Brankom Novakom. Gospod Novak in njegova žena Lilijana Novak sta samostojna podjetnika od leta 2002, ko je šlo podjetje za proizvodnjo modne konfekcije Mik v stečaj. Vodita firmi Noteks in Proteks, ki se ukvarjata s tekstilom, s proizvodnjo nogavic pa firma Noteks.

V firmi Noteks izdelujejo surove izdelke (bele nogavice z vzorci), ki jih potem barvajo privatniki po Sloveniji. Izdelke prodajajo izključno na slovenski trg. Letno izdelajo od 10 000 do 12 000 parov nogavic. V podjetju imajo tri pletilne stroje. Kvaliteta nogavic je odvisna od proizvajalca materiala. Izdelujejo vse oblike nogavic, količina določena pa je odvisna od sezone. Ker je podjetje majhno, ne posegata po materialih nižjega cenovnega razreda, ampak prevladuje srednji razred. Tudi izdelane nogavice so v srednjem cenovnem razredu. V firmi Noteks izdelujeta samo nogavice. Lotita pa se tudi hitrega in manjšega popraviljanja oblačil.



**Slika 10: Pletilni stroji v firmi Noteks**  
[ foto: Andreja Slokar]



**Slika 11: Bele niti za izdelavo surove nogavice**  
[ foto: Anja Emeršič]



**Slika 12: Nogavice Noteks z vzorci**  
[ foto: Andreja Slokar]



**Slika 13: Nogavice Noteks z vzorci**  
[ foto: Andreja Slokar]

### 4.3 RAZPRAVA

Namen raziskovalne naloge je bil izvedeti čim več o uporabi nogavic, izdelavi le-teh nekoč in danes ter primerjati izdelavo v tovarni in pri samostojnem podjetniku. Namene smo dosegli. Uporabili smo metodi intervjujev in ankete. Z intervjuji smo primerjali izdelavo nogavic nekoč in danes ter izdelavo v samostojnem podjetju Noteks in v podjetju Polzela tovarna nogavic, d.d.. Da bi izvedeli kaj o uporabi nogavic, smo pripravili anketo z vprašanji o uporabi le-teh in jo razdelili med dve generaciji. Anketo so reševali učenci osmih in devetih razredov ter učitelji predmetne stopnje OŠ Polzela. Rezultati ankete kažejo, da večina anketiranih uporablja nogavice. Ko kupujejo nogavice, vsi raje posežejo po nogavicah iz naravnih materialov. Pri nakupu se ozirajo tudi na kvaliteto nogavic, ki je pomembnejša kot cena sama. Anketiranci najraje posežejo po nevtralnih barvah (črni in sivi). Večina posega po nogavicah v cenovnem razredu od pet do deset evrov.

V nalogi smo predstavili tudi naravna in kemična vlakna, ki jih uporabljajo za izdelavo nogavic. V naravi najdemo vlakna v rastlinah, na živalih in tudi v kameninah. Naravna organska vlakna so deli rastlin ali živalski produkt, so torej rastlinskega in živalskega izvora. Naravna anorganska vlakna pa so sestavni del rudnin. Tudi kemična vlakna so po sestavi organska in se delijo v dve večji skupini: iz naravnih in iz sintetiziranih polimerov ali anorganska vlakna.

Izdelavo nogavic nekoč in danes smo primerjali s pomočjo intervjuja z osebo, ki je bila v Tovarni nogavic Polzela zaposlena nekoč, in z osebo, ki je tam zaposlena danes. Odgovore, ki smo jih dobili, smo primerjali med sabo in razlika med delom nekoč in danes je bila precej očitna. Včasih ni bilo na razpolago toliko strojev. Tisti, ki pa so bili, so bili težje vodljivi in ne tako spretni. Bilo je več ročnega dela ali pa so človeške roke vsaj vodile oziroma pomagale strojem. Za nogavice so uporabljali bolj naravne materiale, pa tudi paleta barv je bila ožja kot danes. Večinoma so izdelovali navadne nogavice, kasneje pa tudi hlačne nogavice in dokolenke. Nogavice so bile v cenovnem razredu bolj pri vrhu, saj je bil material drag. Danes pa nogavice skoraj v celoti izdelajo stroji in avtomati. V tovarni nogavic na Polzeli se nahaja okoli tristo strojev in avtomatov, ki izdelujejo nogavice s pomočjo delavk in delavcev. Zaradi teh strojev je mogoče nogavice izdelati v vseh barvah in z raznolikimi vzorci. Nogavice Polzela tovarna nogavic, d.d. so v višjem cenovnem in kakovostnem razredu, saj za izdelavo uporabljajo kvalitetne materiale.

Za primerjavo izdelave nogavic v tovarni in pri samostojnem podjetniku smo izvedli intervju z delavcem tovarne nogavic na Polzeli in z lastnikom firme Noteks. Obe proizvodnji smo si tudi ogledali. Še pred začetkom intervjuja smo opazili razliko o velikosti. TNP je velika in v njej se nahaja veliko različnih strojev in aparatov. Vseh skupaj je okoli tristo, medtem ko imajo v firmi Noteks le tri pletilne stroje. Opazili smo tudi razliko v številu izdelanih nogavic. V tovarni nogavic na Polzeli se število giblje okoli 30000 parov dnevno, v firmi Noteks pa izdelajo 10 000 do 12 000 parov letno. Izvedeli smo, da v firmi Noteks izdelujejo le polizdelke, ki jih prodajajo izključno po Sloveniji, medtem ko polzelska tovarna nogavic izdelava nogavice do končne oblike in le-te prodaja tudi v tujino.

Skozi celotno raziskovalno nalogo smo potrdili obe hipotezi. Prvo postavljeno hipotezo (Ljudje raje posežejo po nogavicah iz naravnih vlaken kot iz umetnih, saj so udobnejša.)



smo potrdili z obdelavo anketnega vprašalnika, saj so na četrto vprašanje ankete (Raje posežete po nogavicah iz naravnih ali kemičnih vlaken?) vsi odgovorili enotno, da raje izberejo nogavice iz naravnih materialov. Drugo hipotezo, ki smo si jo postavili (Včasih je bila izdelava nogavic zahtevnejša, kot je danes.) smo potrdili s primerjavo odgovorov, ki smo jih dobili na zastavljena vprašanja v intervjujih z gospo Slokar, ki je v TNP delala nekoč, in z gospodom Pirnatom, ki v tovarni nogavic na Polzeli dela danes. Hipotezo smo potrdili tudi s pregledom obstoječe literature in z ogledom sodobne proizvodnje v podjetju Polzela tovarna nogavic, d.d.

Bistveni cilj naše naloge je bil, da nam podjetje Polzela tovarna nogavic, d.d. izdela nogavice z našimi vzorci. Vzorce, ki smo si jih zamislili, smo najprej skicirali ter skico prenesli v računalnik. S pomočjo gospoda Žarka Pirnata smo izdelali program in ga prenesli na pletilni stroj. Stroj je izdelal surovo nogavico z našim vzorcem, ki so ji delavci po ostalih za izdelavo potrebnih postopkih dali pravilno in končno obliko.

#### 4.4 Izdelava nogavic z lastnim vzorcem

Na koncu smo s pomočjo gospoda Žarka Pirnata v tovarni nogavic izdelali tudi nogavice, na katerih so vzorci, ki smo izdelali sami. Izdelavo je vodil g. Pirnat, mi pa smo radovedno opazovali, kako poteka izdelava.

1. Zamislili smo si vzorec in ga prenesli na računalnik.
2. Izdelali smo program.
3. Program smo prenesli na pletilni stroj.
4. Pripravili smo niti na pletilnem stroju.
5. Izdelali smo nogavico.
6. Nogavico smo parili v parilnici.
7. Potem smo jo nesli v šivalnico. Tam so zašili prste.
8. V barvarni so nogavico pobarvali in jo zlikali.
9. Nogavica je končana.



**Slika 14: Vzorec (barvni srčki), ki smo ga izdelali mi**  
[foto: Anja Emeršič]

Program za izdelavo nogavic po našem vzorcu:

  
**POLZELA**

tovarna nogavic, d.d.

PLETILNICA I.

**PLETENJE  
PO  
STROJU  
L504 MJ - 10/4**

ARTIKEL: Anja in Andreja

ŠTEVILO: 10

DATUM: 21. 2. 2011

IZDELAL: *Štefan Š*

OBRATI	DEL NOGAVICE	NAČIN PLETENJA	SISTEMI				OPOMBE
			S1	S2	S3	S4	
	DVOJNI ROB	1:1 platirano	x				
		gladko	x	x		x	
		1:1 lovilno			x		
	NOGAVICA	platirano po planu	x	x	x	x	
		gladko		x		x	zaplet. kret. ponižana 0,3 2.s
	PRSTI	platirano po planu	x	x	x	x	oznaka - čepi
		gladko		x		x	
							program: J9B5

**UPORABLJENI MATERIALI PO VODILCIH**

SIST.	VODILEC	MATERIAL	DOBAVITELJ	DEL NOGAVICE
1	1	PA 6.6 44 / 13 x 1 Z		DVR, zak. v.
	2			
	3			
	4			
	5	Elast 235 dtex		DVR
	6	CU 6854 F8		NOG, PRS
	7			
2	1	PA 6.6 17 / 5 gl.		NOG, PRS
	2	PA 6.6 44 / 13 x 1 S		DVR, zak. v.
	3			
	5	PES - BARVAN		PRS
	6	PA 6.6 44 / 34 x 1 S		NOG, PRS
	1	PA 6.6 44 / 13 x 1 Z		DVR, zak. v.
3	2			
	3			
	4			
	6	CU 6854 F8		NOG, PRS
	1	Elast. 17 / 08 / 05 x 2		NOG, PRS
4	2	PA 6.6 44 / 13 x 1 S		DVR, zak. v.
	3			
	5			
	6	PA 6.6 44 / 34 x 1 Z		NOG, PRS



**Slika 15: Prenos programa na stroj in izdelovanje nogavice**  
[ foto: Andreja Slokar ]



**Slika 16: Nogavice po našem vzorcu**  
[ foto: Andreja Slokar ]

## 5 ZAKLJUČEK

Naša raziskovalna naloga je končana. Namen raziskovalne naloge je bil izvedeti čim več o izdelavi nogavic nekoč in danes ter primerjati izdelavo v tovarni in pri samostojnem podjetniku. V ta namen smo bili gostje pri obeh izdelovalcih, kar je na nas napravilo močan vtis. Postopki izdelave nogavic so pri obeh enaki, le da samostojni podjetnik proizvaja nogavice v bistveno manjših količinah, zato je tudi prostor temu primeren. Z gotovostjo lahko rečemo, da iz niti nastane nogavica ki je lahko različnih barv in oblik ter lahko vsebuje poljubne vzorce. Prvo hipotezo smo potrdili z obdelavo anketnega vprašalnika. Drugo hipotezo pa smo potrdili s primerjavo odgovorov, ki smo jih dobili na zastavljena vprašanja v intervjujih in s pregledom obstoječe literature. Prav tako smo potrdili drugo hipotezo z ogledom sodobne proizvodnje v podjetju Polzela tovarna nogavic, d.d.

## 6 POVZETEK

Namen raziskovalne naloge je bil raziskati materiale in postopek izdelave nogavic skozi čas ter izvedeti, kako nogavice izdelujejo samostojni podjetnik blizu nas in kako je to videti v veliki tovarni, ki je v našem kraju. Uporabili smo metodi intervjujev in anket.

V nalogi smo predstavili tudi naravna in kemična vlakna, ki jih uporabljamo za izdelavo nogavic.

Da bi pridobili podatke o uporabi le-teh, smo izvedli anketo med osmimi in devetimi razredi ter učitelji predmetne stopnje. Rezultati ankete kažejo, da večina anketiranih uporablja nogavice. Pri nakupu se ozirajo na naravni material in kvaliteto nogavic, ki sta pomembnejši kot cena sama. Najraje posežejo po nevtralnih barvah (črni in sivi). Večina posega po nogavicah v cenovnem razredu od pet do deset evrov.

Izdelavo nogavic nekoč in danes smo primerjali s pomočjo intervjuja z osebo, ki je bila v Tovarni nogavic Polzela zaposlena nekoč, in z osebo, ki je tam zaposlena danes. Odgovore, ki smo jih dobili, smo primerjali in razlika med delom nekoč in danes je bila precej očitna. Včasih ni bilo na razpolago toliko strojev. Tisti, ki pa so bili, so bili težje vodljivi in ne tako spretni. Bilo je več ročnega dela ali pa so človeške roke vsaj vodile ali pomagale strojem. Za nogavice so uporabljali bolj naravne materiale, pa tudi paleta barv je bila ožja kot danes. Večinoma so izdelovali navadne nogavice, kasneje pa tudi hlačne nogavice in dokolenke. Nogavice so bile v cenovnem razredu bolj pri vrhu, saj je bil material drag. Danes pa nogavice skoraj v celoti izdelava stroj. Izdelati jih je mogoče v vseh barvah in z raznolikimi vzorci. Nogavice Polzela tovarna nogavic, d.d. so v višjem cenovnem razredu, saj so izdelane iz kakovostnega materiala.

Za primerjavo izdelave nogavic v tovarni in pri samostojnem podjetniku smo izvedli intervju z delavcem tovarne nogavic na Polzeli in z lastnikom firme Noteks. Dobljene informacije smo primerjali. Razliko smo opazili predvsem v številu izdelanih nogavic. V podjetju Polzela tovarna nogavic, d.d. se giblje proizvodnja do 30 000 parov dnevno, v firmi Noteks pa izdelajo 10 000 do 12 000 parov letno. Izvedeli smo, da v firmi Noteks izdelujejo le polizdelke, ki jih prodajajo izključno po Sloveniji, medtem ko Polzela tovarna nogavic, d.d. izdelava nogavice do končne oblike in le-te prodaja tudi v tujino.

Na koncu smo tudi sami izdelali vzorce ter jih nato prenesli na nogavice.

## **7 ZAHVALA**

Pri raziskovalni nalogi nama je pomagalo kar nekaj ljudi. Najprej gre največja zahvala mentorici, gospe Andreji Špajzer, ki nama je ves čas delila nasvete, nama pomagala in naju spodbujala. Zahvala gre tudi učencem osmih in devetih razredov, učiteljem predmetne stopnje ter gospe ravnateljici Valeriji Pukl za pomoč pri izvedbi ankete.. Zahvalili bi se radi tudi slovenistki, gospe Mariji Kronovšek, za slovnični pregled. Posebna zahvala gre gospe Mariji Slokar in gospodu Branku Novak, ker sta nama jasno in nazorno odgovorila na zastavljena vprašanja in nama podala veliko koristnih informacij za delo. Za velikodušen sprejem, ogled, pomoč pri izdelavi nogavic v tovarni in odgovore na vprašanja se zahvaljujeva gospodu Žarku Pirnatu.

Na koncu pa zahvala velja tudi staršem, ki so naju spodbujali pri izdelavi nalogi, nama stali ob strani ter nama pomagali predvsem s svojimi nasveti.

## 8 PRILOGE

### 8.1 Anketa



Polzela 10  
3313 Polzela

#### ANKETA - UPORABA NOGAVIC

*Sva mladi raziskovalki Anja Emeršič in Andreja Slokar. Izdelujeva raziskovalno nalogo z naslovom **Od niti do nogavice** s področja tehniških ved – tekstil. Cilj naloge je izvedeti čim več o uporabi in izdelavi nogavic nekoč in danes ter izdelavi pri samostojnem podjetniku in v podjetju Polzela tovarni nogavic, d.d.*

*Prosimo vas za sodelovanje v anketi. Vaši odgovori nam bodo v veliko pomoč pri našem raziskovanju.*

*Hvala za sodelovanje.*

*Mladi raziskovalki in mentorica Andreja Špajzer*

#### 1. Kakšno obliko nogavic najraje nosite?

- a) Nogavice.
- b) Dokolenke.
- c) Nadkolenke.
- d) Hlačne nogavice.
- e) Legice.
- f) Stopalke
- g) Drugo: \_\_\_\_\_

#### 2. Ali se ozirate na kakovost nogavic?

- a) DA
- b) NE

**3. Kupujete glede na**

- a) material ali
- b) vzorce (vizualno)?

**4. Raje posežete po nogavicah iz naravnih ali umetnih vlaken?**

- a) Naravna vlakna (*bombaž, svila, volna ...*).
- b) Umetna vlakna (*sintetična vlakna, poliamid ...*).

**5. Kakšne barve nogavic vas najbolj pritegnejo? (Prosim, če naštejete dve ali tri barve.)**

---

---

---

**6. Se ozirate na ceno nogavic?**

- a) DA.
- b) NE.

Prosim utemeljite svoj odgovor! \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7. Koliko denarja ste pripravljeni odšteti za njih?**

- a) Do 5 €.
- b) Od 5 € do 10 €.
- c) Več kot 10 €.

## **8.2 Intervjuji**

### **8.2.1 Polzela tovarna nogavic nekoč**

O izdelavi nogavic nekoč in o delu v TNP smo povprašali gospo Marijo Slokar, nekdanjo delavko v Tovarni nogavic Polzela. Tako smo dobili informacije o delu iz prve roke.

Gospa Marija Slokar, rojena 08. 01. 1922, je v TNP delala 36 let. Delati je pričela leta 1936, ko je dopolnila 14 let. Sedaj je že 39 let v pokoju. Upokojila se je pri 50 letih, torej leta 1972. Dela v tovarni so ji dobro znana in se jih spominja, zato smo dobili natančne odgovore.

#### **Kot najstnica ste prišli v tovarno nogavic. Kakšno je bilo Vaše prvo delovno mesto?**

Ko sem prišla v tovarno, sem najprej nogavice zlagala v pare. To pomeni, da sem iskala pravilne pare nogavic. Ker so bili hudi časi, je bilo v tovarni velikokrat pomanjkanje različnega materiala. Zato so nas - novince premeščali na različna delovna mesta. Tako sem kmalu po prihodu dobila novo zaposlitev, in sicer pregledovanje nogavic. Ločevala sem nogavice, ki so bile v redu, in nogavice, ki so bile poškodovane.

#### **Kakšna so bila Vaša nadaljnja delovna mesta?**

Ker se je direktor ukvarjal tudi s kmetijstvom (imel je precejšnjo njivo s hmeljem), je za obiranje le-tega uporabil tovarniške delavce. Največkrat nas - novince. Zato sem nekaj časa pomagala pri obiranju hmelja. Kasneje so v pletilnici potrebovali nove mlade moči z dobrim vidom. Ker sem ustrezala pogojem, so me premestili v pletilnico na delovno mesto veriženja. Na tem oddelku ni bilo čistilke, zato sem poleg veriženja opravljala še delo čistilke. To delo je opravljal vsak, ki je zadnji prišel na oddelek, dokler ni prišel naslednji. Po treh letih tu opravljenega dela, so me zopet premestili v drugo pletilnico namesto manipulanta. Kot manipulant sem obiskovala šolo za višjo kvalifikacijo. Po končani šoli sem bila zopet premeščena. V pisarno, v planski oddelek. Tu sem imela naziv referenta za normative. Ko so delo planskega in tehničnega oddelka združili, sem bila predlagana za delo v računovodstvo, kjer bi računala plače delavcev. To delo mi ni ustrezalo, zato sem ga zavrnila in sem želela nazaj v obrat za veriženje. Željo so mi izpolnili, vendar tega dela nisem dolgo upravljala, ker sem bila ponovno premeščena na mesto manipulanta. Delu v računovodstvu nisem mogla ubežati, saj so računanje plač premestili v obrate in računali so manipulanti, kar sem bila tudi jaz. To delo sem opravljala vse do upokojitve.

#### **Koliko dni na teden ste delali in koliko ur dnevno?**

Naš delavnik je trajal 8 ur, delali smo vse dni v tednu, z izjemo nedelje.

#### **Kakšna je bila videti tovarna nogavic nekoč? Je bilo v njej veliko strojev ali so delavci večino del opravljali ročno?**



Tovarna nogavic je bila videti revna. Čeprav je bilo v njej veliko strojev za tiste čase, je bilo tudi veliko ročnega dela. Sčasoma pa se je videz tovarne izpopolnjeval, število strojev pa je naraščalo.

### **Kako je potekala izdelava nogavic?**

Najprej so tehniki narisali vzorec, ki so ga nato mehaniki prenesli v stroj za pletenje dolžine nogavice. Stroj je spletel dolžino nogavice z izbranim vzorcem. Drugi stroj je spletel stopalo. Nato je bilo potrebno ta dva kosa sešiti. To je storil stroj, ki je potreboval pomoč človeške roke.

### **Katere materiale ste uporabljali za izdelavo nogavic?**

Uporabljali smo različne materiale. Največ bombaža in sintetična vlakna.

### **Kakšno kvaliteto so glede na sestavo materialov dosegale nogavice?**

Vse nogavice, ki so bile v prodaji, so morale biti zelo kvalitetne. Bombažne so bile zelo trpežne, medtem ko so bile tiste iz poliamida malo manj.

### **Katere vrste (nogavice, dokolenke, hlačne nogavice) so prevladovale nekoč?**

Na začetku so izdelovali le bombažne nogavice. Zato so tudi le-te prevladovale.

### **Kateri cenovni razred nogavic ste izdelovali?**

Nogavice so bile včasih bolj cenjene kot danes. Cene so bile primerne materialom. Bombažne nogavice so bile ceneje kot tiste iz poliamida, saj je bil tudi bombaž cenejši kot poliamid.

## **8.2.2 Polzela tovarna nogavic, d.d. danes**

Kako pa nogavice izdelujejo danes? Za odgovor na to vprašanje smo povprašali gospoda Žarka Pirnata, ki je v tovarni zaposlen že 31 let. Začel je kot mehanik a so ga zanimali vzorci, tehnologija pletenja in tehnološka priprava dela, zato je postal tehnolog.

### **Kakšna je videti tovarna nogavic danes? Kakšni stroji se nahajajo v tovarni? Koliko in katera dela opravljajo delavci sami?**

Za razliko od nekoč danes veliko dela opravijo stroji in računalniško vodeni avtomati. V tovarni se nahajajo pletilni avtomati (pletilnica), šivalni stroji in avtomati (šivalnica), parilniki (parilnica), stroji za barvanje (barvarna), stroji za oblikovanje (oblikovalnica) in stroji za pakiranje (apretura).

Delavci v pletilnici nameščajo materiale na pletilne stroje, pripravijo stroje na pletenje določenih artiklov (mehanske preureditve in izdelava programov za elektronske stroje), kontrolirajo delovanje strojev, odpravljajo napake in odstranjujejo vreče z napletenimi količinami. V šivalnici še deloma ročno sešivajo nogavice, deloma pa to opravijo avtomati.

V parilnici vstavljajo vreče z napletenimi nogavicami v parilnike, v barvarni pa jih v strojih za barvanje pobarvajo z zeleno barvo. Delavci v oblikovalnici jih nataknejo na posebne oblike (forme), ostalo pa opravi stroj. Pakiranje nogavic se spet deloma opravlja ročno, deloma pa delo opravi stroj, vendar je tudi tu potrebno nogavice zlagati in podajati.

### **Kako poteka izdelava nogavic?**

Najprej pripravimo pletilni stroj, namestimo material in pustimo nekaj časa teči v prostem teku, da se segreje. Še prej pa je treba stroj mehansko preurediti ali pripraviti program pletenja za določen izdelek. Nato napletemo nekaj poskusnih kosov, da določimo pravo dimenzijo. Le-ti gredo skozi ves postopek obdelave, da se dimenzije preverijo in končno tudi preizkusijo. Če je vse v redu, se te dimenzije potrdijo, sicer sledi popravek in ponovno pletenje poskusnih kosov. Po potrditvi lahko začnemo z redno proizvodnjo na tem stroju. Iz stroja dobimo surove nogavice in te se odlagajo v za to namenjene vreče. V uporabi imamo dve vrsti vreč. Nogavice, ki se bodo parile, se odlagajo v vreče iz blaga. Tiste, ki parjenja ne potrebujejo, pa se odlagajo v PVC-vreče in gredo direktno v šivalnico. V šivalnici je prva faza šivanje v prstih. Nogavico je treba najprej obrniti, da bo šiv znotraj. Za to poskrbi vakuumaska naprava na stroju. Ko je šiv opravljen, se nogavica ponovno obrne na pravo stran. Naslednja faza je sešivanje dveh nogavic v en par. Iz šivalnice nogavice v vrečah dostavimo v barvarno, kjer jih naložimo v barvalne aparate, ki so videti kot veliki pralni stroji. Po barvanju in sušenju delavke nogavice nataknejo še na forme, da jih v oblikovanem aparatu zlikajo in termofiksirajo. Nogavice potem odložijo na palete in jih dostavijo v apreturo, kjer jih delavke zapakirajo, nekaj ročno, nekaj pa s pomočjo stroja, v za to namenjeno embalažo.

### **Koliko nogavic izdelate letno?**

Letno ne vem natančno. Vem pa, da dnevno stroj izdelava približno od 50 do 200 nogavic. Skupaj je približno 30 000 nogavic dnevno.

### **Katere materiale uporabljate za izdelavo nogavic? So materiali že barvni ali jih barvate sami?**

Uporabljamo gladki poliamid, krepiran poliamid, oviti elastan, elastan, barvne preje in pa metalne niti. Večinoma so materiali beli in črni. Iz pletilnice nogavice pridejo bele, nekatere pa črne, lahko pa so tudi kombinirane. Bele pobarvamo, črne pa ostanejo črne oziroma dvobarvne. Nekaj materialov, npr. za oznako, dobimo že barvanih.

### **Kakšno kvaliteto, glede na sestavo materialov, dosegajo nogavice?**

Kvaliteta je v veliki meri odvisna od izbranih materialov in od zahtevnosti kupca. Kvaliteta pa bi naj bila čim višja.

### **Katere vrste (nogavice, dokolenke, hlačne nogavice) prevladujejo danes?**

Izdelujemo vse. Odvisno od sezone. Leto imamo razdeljeno na dve sezoni, in sicer pomlad-poletje in jesen-zima. Za vsako sezono imamo pripravljene vzorce, ki jih prenesemo na tudi na vse oblike: dokolenke, nogavice, nadkolenke, hlačne nogavice in legice.

**Kateri cenovni razred nogavic je najbolj prodajan?**

Nogavice TNP so zelo kvalitetne, zato so vse v višjem in srednjem cenovnem razredu, ki sta tudi dobro prodajana.

**Kam prodajate svoje izdelke? Koliko odstotkov svojih artiklov prodate v tujino?**

Svoje izdelke prodajamo na domač trg v prsto prodajo. Še vedno pa več kot polovico proizvodnje prodamo po naročilu v tujino.

**Ali izdelujete še katere druge izdelke poleg nogavic?**

Ne. V tovarni nogavic na Polzeli izdelujemo le nogavice.



Slika 17: Parjenje



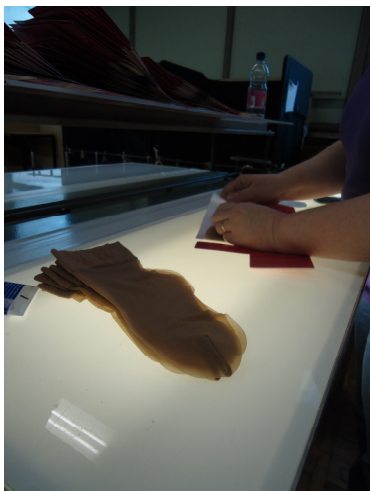
Slika 18: Sešivanje



Slika 19: Barvanje



Slika 20: Likanje



Slika 21: Pakiranje

### **8.2.3 Izdelava nogavic pri podjetniku**

Branko in Lilijana Novak sta samostojna podjetnika od leta 2002, ko je šlo podjetje za proizvodnjo modne konfekcije Mik v stečaj. Vodita firmi Noteks in Proteks, ki jima je skupno, da se obe firmi ukvarjata s tekstilom. Ker pa nas zanimajo nogavice, smo povprašali o firmi Noteks.

#### **Kako poteka pri vas izdelava nogavic?**

Najprej potrebujemo idejo, ki jo vnesemo v računalnik. Nato nabavimo surovine. Za izdelavo nogavic imamo elektronski stroj, ki ima direktno povezavo z računalnikom. Stroj tako izdelava vzorec, ki je vnesen v računalnik. Prej pa nogavicam na računalniku izberemo tudi velikost.

#### **Koliko nogavic izdelate letno?**

Letno izdelava od 10 000 do 12 000 parov nogavic. Število pa je odvisno tudi od povpraševanja.

#### **Katere materiale uporabljate za izdelavo nogavic? So materiali že barvni ali jih barvate sami?**

Za izdelavo nogavic uporabljamo poliamid 66, polipropilen, elastomerje, za vzorce pa metalne niti. Pri nas izdelujemo polproizvode, kar pomeni, da je to surov izdelek (bela nogavica). Zato so tudi materiali beli. Naše nogavice pa kasneje barvajo privatniki po Sloveniji.

#### **Kakšno kvaliteto, glede na sestavo materialov, dosegajo nogavice?**

Kvaliteta nogavic je odvisna od proizvajalcev materiala.

**Katere vrste (nogavice, dokolenke, hlačne nogavice) izdelujete največ?**

Izdelovanje oblike nogavic je odvisno od povpraševanja in sezone. Poleti prevladujejo dokolenke in nogavice, pozimi pa izdelujemo predvsem hlačne nogavice.

**Kateri cenovni razred nogavic je najbolj prodajan?**

Ker sva samostojna podjetnika, ne izdelujeva nogavic nižjega cenovnega razreda, ampak prevladuje srednji razred (zlata sredina), ki je tudi najbolj prodajan.

**Kam prodajate svoje izdelke?**

Svoje izdelke prodajava izključno samo po Sloveniji.

**Ali izdelujete še katere druge izdelke poleg nogavic?**

V firmi Noteks izdelujeva samo nogavice. Lotiva pa se tudi hitrega in manjšega popravljanja oblačil.

## 9 VIRI IN LITERATURA

1. MALEJ-KVEDER, S. 1992. Tekstilne surovine. Vlakna 1. 4. natis, Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 164 str.
2. BOJKOVSKA-BEDRAČ, Z. 1992. Poznavanje tekstilij. 3. natis, Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 118 str.
3. JUG-HARTMAN, M. 1995. Poznavanje tekstilij. Del 1, Vlakna. 1. natis, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 62 str.
4. Zveza inženirjev in tehnikov tekstilcev Slovenije, Tekstilni tehniški slovar, Maribor
5. STANKOVIĆ, M. 1993. Tekstilna tehnologija. Pletenje. 3. natis, Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 68 str.
6. ZUPANC, B. 1993. Tekstilna tehnologija. Tkanje. 3. natis, Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport, 57 str.
7. POŽAR, S. 1997. Prepoznavanje blaga. Ljubljana, Center za tehnološko usposabljanje, 255 str.
8. OREŠIČ, L., urednik, 1989. Tekstilni leksikon. Ljubljana, Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo
9. SATLER, B. (odgovorni urednik), 1986. Tekstilni priročnik. Maribor, Društvo inženirjev in tehnikov tekstilcev DITT Maribor
10. **Matija Slokar**, upokojenka, ustno sporočilo, 21. feb. 2011
11. **Branko Novak**, samostojni podjetnik, ustno sporočilo, 22. feb. 2011.
12. **Žarko Pirnat**, tehnolog, ustno sporočilo, 21. feb. 2011
13. <http://www.polzela.com/slo.html>, 10. dec. 2010
14. vir: <http://heart-strutter.org/>, 7. jan. 2011
15. vir: <http://www.metalshop.cz/>, 7. jan. 2011