



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Ekonomist  
Modul: Organizator poslovanja – organizator podjetništva  
in trženja

**VPLIV FIZIKALNO-KEMIJSKIH  
DEJAVNIKOV DELOVNEGA OKOLJA NA  
POČUTJE ZAPOSLENIH NA DELOVNEM  
MESTU**

Mentor: mag. Muharem Husić, univ. dipl. inž. kem. tehn.  
Lektorica: Ana Peklenik, prof. slov.

Kandidatka: Nina Hudobivnik

Kranj, januar 2012

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju mag. Muharemu Husiću za vso strokovno pomoč in potrebne informacije, da je moja diplomska naloga končana.

Zahvaljujem se lektorici Ani Peklenik, ki je diplomsko nalogo pravopisno in jezikovno pregledala.

Zahvaljujem se mojim domačim za vso potrebno pomoč pri študiju, predvsem partnerju Roku in hčerki Maši, ki sta potrpežljivo prenašala mojo odsotnost zaradi študijskih obveznosti, ter tašči Ireni, ki je bila vedno na razpolago za varstvo hčerke Maše, predvsem pa sta mi s partnerjem dajala vso potrebno spodbudo in pomoč v času študija in pri pisanju diplomske naloge.

Zahvala gre tudi moji stari mami, ki zaključka mojega študija in zagovora diplomske naloge ni dočakala, ker jo je premagala bolezen.

## IZJAVA

»Študentka Nina Hudobivnik izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom mag. Muharema Husića.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

Delovno mesto v delovnem okolju je prostor, kjer preživimo večino svojega časa. Velikokrat se niti ne zavedamo, kako lahko delovni prostor vpliva na naše počutje in navsezadnje na produktivnost. Omenili bomo le nekaj najosnovnejših načinov oblikovanja delovnih mest, s katerimi lahko izboljšamo počutje in produktivnost zaposlenih.

Ne glede na lokacijo delovnega mesta so dejavniki iz okolja bolj ali manj enaki. Obremenitve, ki nastajajo v delovnem okolju, dolgoročno povzročajo obremenjenost organizma, zato bomo prikazali le najpogostejše vplive fizikalnih in kemijskih dejavnikov.

Ob vsem omenjenem je v prvi vrsti pomembna varnost pri delu. Predpisi, ki jih bomo obravnavali v diplomskem delu, so zapisani v Uradnem listu RS, št. 43/2011.

Ciljev raziskovalnega dela diplomske naloge (ankete) je bilo spoznati, kako delovna populacija pozna omenjene dejavnike ter v kolikšni meri podjetja, v katerih so zaposleni anketiranci, upoštevajo določila omenjenega zakona.

## **KLJUČNE BESEDE**

- Delovno mesto
- Delovno okolje
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu
- Fizikalni dejavniki
- Kemijski dejavniki

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Arbeitsstätten und Umwelt ist ein Raum, wo verbrachte den größten Teil seiner Tag und Leben. Es gibt nicht einmal bewusst, wie es unsere Wohlbefinden Arbeitsbereich und letztlich die Produktivität auswirken kann. Wir werden nur ein paar grundlegende Möglichkeiten die Produktivität der Mitarbeiter zu verbessern erwähnen. Lassen Sie unsere Arbeitsumgebung Überall, gibt es immer mehr oder weniger die gleichen Faktoren aus der Umgebung, Generierte im Arbeitsumfeld langfristig dazu führen, dass den Belastung Zustand des Organismus, daher zeigen wir nur die am häufigsten verwendeten Effekte der physikalischen und chemischen Faktoren.

Mit alles, das in erster Linie wichtig, Sicherheit am Arbeitsplatz, sind was die Regeln im Amtsblatt RS Nu. 43/2011 und wir erhalten auch, sie zu kennen. Eines der Ziele (Umfrage) war um zu wissen, wie die arbeitenden Bevölkerung weiß, die genannten Faktoren, und inwieweit die Bestimmungen der genannten Unternehmen Befragten anlässlich des Gesetzes.

## **SCHLÜSSELWÖRTER**

- die abzuwickeln Umgebung
- das Gesetz über den Schutz und die Sicherheit
- der Arbeitsplatz
- Physikalische Arbeitsstoffe
- Chemische Faktoren

## KAZALO

1	UVOD .....	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA .....	1
1.2	PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE .....	1
1.3	METODE DELA .....	1
2	DEFINICIJA DELOVNEGA OKOLJA IN DELOVNEGA MESTA .....	2
2.1	DELOVNO OKOLJE .....	2
2.2	OBLIKOVANJE DELOVNEGA MESTA .....	3
2.2.1	Psihološko oblikovanje delovnih mest .....	4
2.2.2	Ekološko oblikovanje delovnih mest .....	4
2.2.3	Fiziološko oblikovanje delovnih mest .....	5
2.2.4	Organizacijsko oblikovanje delovnih mest .....	5
2.2.5	Oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami o varnosti in zdravju pri delu .....	5
2.2.6	Izjava o varnosti z oceno tveganja .....	6
3	ZAKONODAJA .....	8
3.1	DIREKTIVE EVROPSKE ZVEZE O VARNOSTI IN ZDRAVJU PRI DELU ..	9
3.2	TEMELJNI ZAKONI IN PREDPISI S PODROČJA VARSTVA PRI DELU ...	9
4	DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA POČUTJE IN ZDRAVJE ZAPOSLENIH .....	12
4.1	FIZIKALNI DEJAVNIKI NA DELOVNEM MESTU .....	12
4.1.1	Hrup .....	12
4.1.2	Toplotno okolje .....	14
4.1.3	Osvetlitev – svetloba .....	15
4.2	KEMIJSKI DEJAVNIKI NA DELOVNEM MESTU .....	15
4.2.1	Plini in pare .....	17
4.2.2	Aerosoli .....	18
5	PRAKTIČNO-RAZISKOVALNI DEL .....	19
5.1	OBDELAVA ANKETE IN NJENIH REZULTATOV .....	19
5.2	ANALIZA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA .....	20
5.2.1	Spol .....	20
5.2.2	Starostna struktura anketirancev .....	21
5.2.3	Izobrazbena struktura anketirancev .....	23
5.2.4	Analiza anketnih vprašanj o fizikalno-kemijskih dejavnikih .....	26
5.3	POVZETEK ANKETNE RAZISKAVE .....	41
6	ZAKLJUČEK .....	43
	LITERATURA IN VIRI .....	44
	PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK .....	45

## KAZALO SLIK

Slika 1: Delovno okolje .....	3
Slika 2: Primer psihološkega oblikovanja delovnega mesta .....	4
Slika 3: Aktivnosti, ki sestavljajo oblikovanje delovnih mest .....	6
Slika 4: Lestvica mejnih vrednosti hrupa .....	13

## KAZALO GRAFOV

Graf 1: Število anket po spolu .....	20
Graf 2: Spol anketirancev .....	21
Graf 3: Starostna struktura anketirancev po spolu .....	22
Graf 4: Starostna struktura anketirancev .....	23
Graf 5: Izobrazbena struktura anketirancev po spolu .....	24
Graf 6: Izobrazbena struktura anketirancev .....	25
Graf 7: Vpliv počutja na delovnem mestu in seznanitev z ukrepi varstva pri delu ...	27
Graf 8: Varnost obiskovalcev, izjava o varnosti z oceno tveganja in izobraževanje iz varstva in varnosti pri delu .....	28
Graf 9: Izvajanje delovnih nalog skladno z določili z Zakoni o varstvu pri delu .....	29
Graf 10: Stanje delovne površine na delovnem mestu .....	30
Graf 11: Vpliv motečih in fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu .....	31
Graf 12: Delovno okolje .....	32
Graf 13: Prisotnost fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu .....	33
Graf 14: Fizikalni dejavnik – hrup .....	34
Graf 15: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura .....	35
Graf 16: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak .....	36
Graf 17: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak .....	37
Graf 18: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – povečanih obremenitev, prepiha in vlažnosti zraka .....	38
Graf 19: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba .....	39
Graf 20: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki .....	40
Graf 21: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki .....	41

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Ocenjevanje tveganj – pristopi .....	7
Tabela 2: Predpisane zahteve posameznih elementov delovnega mesta .....	8
Tabela 3: Bistvene novosti novega Zakona o varnosti in zdravju pri delu .....	12

Tabela 4: Škodljivi viri hrupa.....	12
Tabela 5: Lastnosti hrupa .....	13
Tabela 6: Parametri toplotnega okolja .....	14
Tabela 7: Vrste razsvetljav na delovnem mestu .....	15
Tabela 8: Strupeni učinki kemikalij .....	16
Tabela 9: Plini in pare.....	17
Tabela 10: Klasifikacija glede na vrsto škodljivosti .....	18
Tabela 11: Število anket po spolu.....	20
Tabela 12: Spol anketirancev .....	21
Tabela 13: Starostna struktura anketirancev po spolu .....	21
Tabela 14: Starostna struktura anketirancev .....	22
Tabela 15: Izobrazbena struktura anketirancev po spolu.....	24
Tabela 16: Izobrazbena struktura anketirancev – ne glede na spol .....	25
Tabela 17: Vpliv počutja na delovnem mestu in seznanitev z ukrepi varstva pri delu .....	26
Tabela 18: Varnost obiskovalcev, izjava o varnosti z oceno tveganja in izobraževanje iz varstva in varnosti pri delu .....	28
Tabela 19: Izvajanje delovnih nalog skladno z določili z Zakoni o varstvu pri delu..	28
Tabela 20: Stanje delovne površine na delovnem mestu.....	30
Tabela 21: Vpliv motečih in fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu .....	30
Tabela 22: Delovno okolje .....	31
Tabela 23: Prisotnost fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu.....	32
Tabela 24: Fizikalni dejavnik – hrup .....	33
Tabela 25: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura.....	34
Tabela 26: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak .....	35
Tabela 27: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak.....	36
Tabela 28: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – povečanih obremenitev, prepiha in vlažnosti zraka .....	37
Tabela 29: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba .....	38
Tabela 30: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki.....	39
Tabela 31: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto .....	40



# 1 UVOD

## 1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Obremenitve na delovnih mestih in v delovnem okolju predstavljajo in povzročajo obremenjenost organizma, ki mora biti skladna z zmožnostmi posameznika in obenem omogočati opravljanje dela do upokojitve, predvidoma štirideset let.

Fizikalni faktorji so:

- toplotno okolje – temperatura zraka, vlažnost zraka, gibanje zraka, toplotno sevanje, zračni pritisk;
- mehanska energija – ropot – hrup, vibracije, eksplozivnost zmesi;
- energija sevanja – neionizirajoča (elektromagnetna polja, žarki) in ionizirajoča (rentgenski, radioaktivni in kozmični žarki).

Med kemijske faktorje štejemo:

- pline,
- pare in
- aerosole.

Dobri delovni pogoji so pomembni za zdravje, tudi zato, ker po statističnih podatkih na delovnih mestih preživimo tretjino življenja.

## 1.2 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE

Temelj diplomskega dela predstavlja teoretični del, ki zajema že znane razlage in predpostavke o onesnaževanju okolja in posledicah človekovih dejanj. V diplomski nalogi pa smo želeli izvedeti in raziskati, koliko se zavedamo problema motečih dejavnikov na delovnih mestih, ki posredno ali neposredno vplivajo na delovni proces.

## 1.3 METODE DELA

Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in praktičnega dela.

V teoretičnem delu bomo predstavili vplive fizikalno-kemijskih dejavnikov na delovno okolje, delovno mesto in delovno okolje.

V praktičnem delu bomo predstavili rezultate opravljene ankete o tem, koliko se anketiranci, upoštevajoč zakonodajo, zavedajo pomena vpliva fizikalno-kemijskih dejavnikov okolja na delovni proces.

## **2 DEFINICIJA DELOVNEGA OKOLJA IN DELOVNEGA MESTA**

Delitev dela je privedla do tega, da mora človek pri delu opravljati stalno predpisani obsežni delovni proces, kar povečuje njegovo obremenjenost in zmanjšuje produktivnost (Polajnar, Verhovnik, 3, 2007). Ergonomija proučuje delitev dela in prilagajanje dela človeku. Raziskuje vplive tehnologij, tehnike in okolice na človeka ter zagovarja uporabo ergonomskih načel pri oblikovanju delovnih mest za uspešno in humano delo.

### **2.1 DELOVNO OKOLJE**

Delavec in delovno okolje predstavljata specifični ekološki sistem. V delovnem okolju je več dejavnikov, ki vplivajo na delavčev organizem. Posledica tega delovanja je obremenjenost.

Med obremenitvami in obremenjenostjo je ravnotežje, tako da večje obremenitve povzročajo večjo obremenjenost. Vsak izmed nas si želi, da bi bilo njegovo delovno okolje čim bolj pozitivno in bi se v njem počutili kar najbolje. Pozitivno delovno okolje izhaja iz usklajenosti med zunanjim okoljem in dobrimi odnosi med sodelavci, pomembne predpostavke so dobri medsebojni odnosi, postavitve realnih pričakovanj in dobrega zgleda, urejenost delovnega okolja ipd.

Analize obremenjenosti v delovnem okolju kažejo, da so organizacijski pogoji eden od najpogostejših vzrokov preobremenjenosti delavca, sledi stres – pogosto posledica neustreznih psihosocialnih pogojev –, ki se kaže v pogosti odsotnosti z dela. Naš delovni prostor in delovno okolje obkrožajo različni kemični, fizikalni in ekološki dejavniki.

Najbolj učinkovito toplotno okolje dosežemo z zagotavljanjem kombinacije dejavnikov, ki jih najlažje spreminjamo in prilagajamo. Pravilniki in zakoni, ki določajo in urejajo razmere v delovnem okolju in na delovnih mestih, so opisani v naslednjem poglavju. S preučevanjem delovnega okolja se ukvarja ekologija, saj preučuje njegov vpliv na zaposlene. Da bi zagotovili optimalne razmere delovnega okolja, so uvedeni pravilniki, zakoni s predpisanimi akti, ki vsebujejo predpisane mejne vrednosti. Spodnja slika prikazuje primer delovnega okolja.



Slika 1: Delovno okolje

Vir: [http://www.ivz.si/moje\\_okolje](http://www.ivz.si/moje_okolje) (6. 11. 2011)

## 2.2 OBLIKOVANJE DELOVNEGA MESTA

Človek je na delovnem mestu izpostavljen različnim vplivom okolja in delovnega procesa, kar raziskujejo ekologija, ergonomija in varstvo pri delu. Sama analiza delovnega mesta predstavlja sistem metod in informacij za različne namene.

Dejstvo je, da je lahko samo zdrav in spočit človek na delovnem mestu dovolj produktiven in ustvarja zaželen delovni učinek. Človeško delo je v ergonomskem smislu vsota energije, ki se spremeni v procesu dejavnosti – odvisno od dela in delovnih vplivov. Delovno storilnost pa merimo s količino dela, opravljeno v določeni časovni enoti (ponekod tudi z normiranjem).

Pri oblikovanju delovnih mest uporabljamo ergonomska načela – oblikovanje dela na delovnih mestih, oblikovanje izdelka. Pri ergonomskem oblikovanju delovnih mest moramo upoštevati psihološki, ekološki, fiziološki, organizacijski vidik oblikovanja delovnih mest in oblikovanje skladno z zahtevami varnosti in zdravja pri delu.

### 2.2.1 Psihološko oblikovanje delovnih mest

Majhne spremembe v delovnem okolju močno vplivajo na počutje zaposlenega, malenkost v okolju lahko pozitivno vpliva na delovno produktivnost – ublaži padec koncentracije, motivacije in sprošča napetost zaradi monotonosti. Psihološki dejavniki, ki vplivajo na delovno mesto, so barva, zelenje, glasba ter dobra delovna klima oz. dobri medčloveški odnosi. Slika 2 prikazuje primer psihološkega oblikovanja delovna mesta.



Slika 2: Primer psihološkega oblikovanja delovnega mesta

Vir:

<http://mojdom.dnevnik.si/sl/Uporabno/1811/Pre%C5%BEenite+sindrom+bolnih+stavb+iz+svojega+delovnega+okolja> (6. 11. 2011)

### 2.2.2 Ekološko oblikovanje delovnih mest

Pri ekološkem oblikovanju delovnih mest upoštevamo morebitne moteče dejavnike iz okolja; toplotne dejavnike, hrup, svetlobo, fizične obremenitve in morebitna sevanja. Delovna mesta oblikujemo tako, da obremenitveni dejavniki na storilnost vplivajo minimalno, saj mere strojev in orodij uskladimo z antropološkimi merami delavcev. Ne ekološko oblikovanje delovnih mest lahko v veliki meri vplivata dva dejavnika: težavnost in okoliščine dela.

### **2.2.3 Fiziološko oblikovanje delovnih mest**

Pri fiziološkem oblikovanju delovnih mest je bistvenega pomena prilagajanje metod dela človeškemu telesu. Upoštevamo fizične obremenitve delavca, ki so posledica metod dela in vplivajo na njegovo storilnost. Naloga fiziološkega oblikovanja delovnih mest je, da se izkoristek dela poveča, zmanjšajo pa se obremenitve pri delu.

### **2.2.4 Organizacijsko oblikovanje delovnih mest**

Namen omenjenega oblikovanja delovnih mest je prilagajanje delovnega časa biološkemu delovnemu nihanju učinka z organizacijo režima in usposabljanja za delo – opredelitev delovnih nalog, ljudi in delovnih priprav.

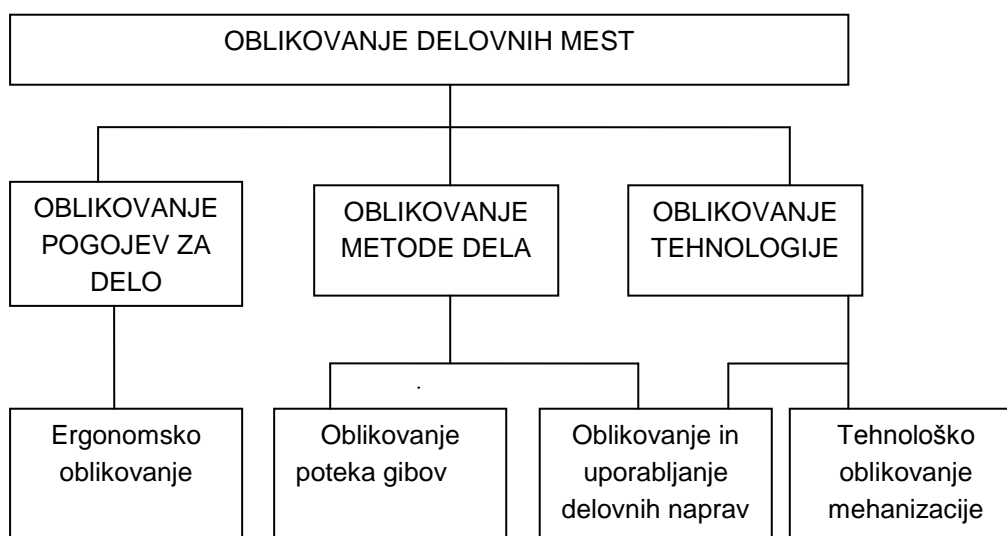
### **2.2.5 Oblikovanje delovnih mest v skladu z zahtevami o varnosti in zdravju pri delu**

Zahteve o varnosti in zdravju pri delu zapoveduje zakon, objavljen v UL RS št. 43/2011, veljaven od decembra 2011. V omenjenem zakonu so zapisani ukrepi za preprečevanje poškodb in nesreč pri delu, tako njihovo blaženje kot preprečevanje obremenitev in obremenjenosti zaradi dejavnikov iz okolja. Delovno mesto mora biti vedno urejeno in dostopno, tako da ustreza vrsti in načinu dela. Vsako delovno mesto je specifično in ima posebne delovne pogoje, ki lahko zaposlenega utrudijo in povzročijo nesrečo – vremenske razmere, časovni pritisk, izmensko in nočno delo, stik z nevarnimi snovmi, zahtevana visoka stopnja koncentracije, omejenost na določen telesni položaj idr.

Pri opredeljevanju delovnih mest in delavcev je glede na izpostavljenost tveganjem treba opredeliti podatke s področja ocenjevanja tveganja, o številu delavcev na delovnem mestu in opis tehnoloških postopkov z notranjim transportom in vzdrževanjem.

Delodajalec je dolžan izdelati listino »izjava varnosti z oceno tveganja« za vsako delovno mesto v podjetju. Z omenjeno izjavo zagotavlja potrebne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, morebitne preprečitvene ukrepe za obstoječe nevarnosti in tveganja, obveščanje in usposabljanje delavcev, dajanje natančnih navodil, ustrezno organiziranost in zagotavljanje potrebnih materialnih sredstev za zagotavljanje teh.

Delovna mesta lahko oblikujemo sistematično. Slika prikazuje aktivnosti, potrebne za ustrezno oblikovanje delovnih mest.



Slika 3: Aktivnosti za oblikovanje delovnih mest

Vir: Polajnar in Verhovnik, 2007, str. 151

### 2.2.6 Izjava o varnosti z oceno tveganja

Izjava o varnosti z oceno tveganja je dokument, s katerim delodajalec poda pisno izjavo za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu z namenom preprečevanja nevarnosti in tveganj pri delu, obveščanj, usposabljanj delavcev, dajanje natančnih navodil, ustrezne organiziranosti in zagotavljanja potrebnih materialnih sredstev. Obveznosti po pravilniku so morale biti usklajene do 27. 7. 2001. Do izdelave izjave o varnosti je veljalo, da je delodajalec določil ukrepe za odkrivanje in preprečevanje in odstranjevanje vzrokov poškodb pri delu, poklicnih bolezni v zvezi z delom v internih aktih.

Omenjena izjava je bila razdeljena v 6 korakov:

- oblikovanje politike o varnosti in zdravju pri delu,
- odkrivanje nevarnosti,
- izvedbo ocene tveganja,
- odločitev o potrebnih varnostnih in zdravstvenih ukrepih,
- zapis ugotovitev in navedba odgovornih oseb in
- ponovno kontrolo izjave o varnosti – revizijo.

Ocena tveganja se izdelava in prilagodi glede na zahteve in namembnosti delovnega mesta in delovnega procesa. Navedli bomo primere ocen tveganj s pristopi glede na temo diplomske naloge. Prikazali smo jih v tabeli 1.

FIZIČNA OBREMENITEV – medicina dela, ergonomija	Statične obremenitve (položaji), dinamične obremenitve (vodenje)
OBLIKA IN ZASNOVA DELOVNEGA MESTA – ergonomija	Stanje tal, ovire, urejenost, primernost idr.
DELOVNO OKOLJE – medicina dela, ergonomija	Toplotno okolje, hrup, osvetlitev, vibracije idr.

Tabela 1: Ocenjevanje tveganj – pristopi

Vir: prirejeno po: Husić, 2010, 57–58

Nevarnosti opredelimo na naslednje vrste:

- mehanske nevarnost,
- fizikalne nevarnosti,
- biološke dejavnike glede na razporeditev delovnih mest,
- psihološke dejavnike glede na razporeditev delovnih mest,
- ekološke razmere,
- razmerja med delavcem in delovnim mestom,
- glede na nevarnost snovi na delovnem mestu in
- organizacijo dela.

V praksi poznamo posebne oblike izjav o varnosti z oceno tveganja, ki so prirejene za določene skupine ljudi (noseče delavke ...). Kadar se v revizijskem postopku ugotovi, da obstoječi preventivni ukrepi niso zadostni ali ko je ocenjevanje temeljilo na neažurnih podatkih ter v primeru, ko obstaja možnost in način za dopolnitev ali izpopolnitev podatkov, je treba navesti potrebne ukrepe in jih posredovati kršitelju, obenem pa določiti rok izvedbe z odgovornimi osebami.

Pravne podlage za izdelavo izjave so podane v Zakonu o varnosti in zdravju pri delu (UL RS, št. 43/2011), kjer je predpisan način izdelave, predpisane izjave pa so določene s Pravilnikom o načinu izdelave izjave o varnosti z oceno tveganja (UL RS št. 30/00).

### 3 ZAKONODAJA

Področje dela, delovnih mest (področje varstva in zdravja pri delu) opredeljujejo predpisana načela in aktivnosti, ki vključujejo mednarodne konvencije, standarde, direktive, veljavne na evropskih tleh, obenem pa so prilagojene posameznim evropskim državam. V Republiki Sloveniji je ustrezna zakonodaja s pravilniki in pripadajočimi podzakonskimi akti predpisana v že omenjenem Uradnem listu RS, št. 43/2011, ki velja od decembra 2011.

V omenjenem zakonu je med drugim zapisano, da mora delodajalec delovna mesta urediti tako, da varnost in zdravje nista ogrožena, da je treba z ustrezno organizacijo dela preprečiti ali omejiti tveganja, ki nastopijo, in predvideti izredne okoliščine, obenem pa delovna mesta redno vzdrževati in urediti tako, da že sama po sebi ne predstavljajo tveganj za varnost in zdravje pri delu. V tabeli 2 so zapisane predpisane zahteve za posamezne elemente delovnega mesta.

<i>Tla:</i> brez izboklin, lukenj, gladka, z lahkotnim čiščenjem, prehodni nivoji morajo biti označeni po vsej dolžini ...
<i>Stene in stropi:</i> vidno označeni in izdelani iz nelomljivega materiala, površine iz lomljivega materiala morajo posebno zavarovane pred mehanskimi poškodbami, preprosto čiščenje in vzdrževanje idr.
<i>Okna:</i> z vgrajenimi napravami za varno čiščenje, preprečevanje ogroženosti, z varnim načinom odpiranja in zapiranja, opremljenost s pripravami za preprečevanje neposrednega sončnega obsevanja idr.
<i>Vrata:</i> odpiranje v najbližji smeri izhoda, označena z dobro vidnimi oznakami, ustrezna varovala idr.
<i>Delovni prostor:</i> omogočati mora neovirano gibanje in opravljanje dela brez tveganj – predpisano je vsaj 8 m <sup>2</sup> osnovne površine, kjer je talna površina najmanj 2 m <sup>2</sup> in ni ožja od 1 m.
Predpisani so tudi parametri za prostor, namenjen počitku, za garderobne prostore in kopalnice.

Tabela 2: Predpisane zahteve posameznih elementov delovnega mesta

Vir: Register predpisov Republike Slovenije; <http://zakonodaja.gov.si/> (6. 11. 2011)

Razlaga pojmov, uporabljenih v Zakonu o varstvu in zdravju pri delu (Husić, 2010, 45), ki ga v decembru 2011 nadomesti novi Zakon o varstvu in zdravju pri delu (UL RS, št. 43/2011):

- delavec opravlja delo na podlagi pogodbe o zaposlitvi,
- delodajalec na podlagi zaposlitvene pogodbe zaposluje delavca,
- strokovnemu delavcu delodajalec poveri opravljanje nalogo varstva pri delu,



- kot delodajalec se šteje tudi druga oseba na pravni podlagi,
- delovno okolje je prostor izvajanja dela, delovnih postopkov, socialnih odnosov in vplivov zunanjega okolja,
- delovna oprema je vse, kar se uporablja pri delu,
- nevarne snovi so vse snovi, ki lahko povzročijo poškodbe in škodujejo zdravju,
- izjava o varnosti je listina z opisi delovnega procesa z ocenjevanjem tveganj za poškodbe, zdravstvene okvare z določili varnostnih ukrepov,
- delovna mesta so namenjena izvajanju del in se nahajajo v zgradbah delodajalca,
- pooblaščen zdravnik opravlja naloge zdravstvenega varstva.

### **3.1 DIREKTIVE EVROPSKE ZVEZE O VARNOSTI IN ZDRAVJU PRI DELU**

- Direktiva Sveta o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemijskim, fizikalnim in biološkim dejavnikom pri delu (oznaka direktive: 2006/15/EGS)
- Direktiva Sveta o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupa pri delu (oznaka direktive: 89/391/EGS)
- Direktiva Komisije o določitvi drugega spiska mejnih vrednosti v smislu direktive 80/1107/EGS o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemijskim, fizikalnim in biološkim agensom pri delu (oznaka direktive: 2006/15/ES)
- Direktiva Sveta o varovanju zdravja in zagotavljanju varnosti delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim substancam pri delu (oznaka direktive: 98/24/EEC; 14. individualna direktiva 89/391/EGS – direktiva spremenjena: 2009/161/EU)

### **3.2 TEMELJNI ZAKONI IN PREDPISI S PODROČJA VARSTVA PRI DELU**

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) – UL RS, št. 43/2011 – omenjeni zakon je usklajen z direktivo sveta o minimalnih zahtevah za varnost in zdravje na delovnem mestu (89/654/EGS)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (UL RS, št. 43/11)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (UL RS, št. 53/2007)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (UL RS, št. 18/ 2006)

- Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile ter doječih delavk (UL RS, št. 82/2003)
- Zakon o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (UL RS, št. 101/04)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (UL RS, št. 101/2004)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (UL RS, št. 53/2007)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (UL RS, št. 43/2011)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim in/ali mutagenim biološkim dejavnikom pri delu (UL RS, št. 17/06)
- Pravilnik o načinu izdelave izjave o varnosti z oceno tveganja (UL RS, št. 30/00)
- Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (UL RS, št. 88/08)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom (UL RS, št. 39/05)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 62/2010)

Kot je bilo že omenjeno, je decembra 2011 začel veljati spremenjen Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD) (UL RS, št. 43/2011), ki ga je državni zbor RS sprejel 24. maja 2011. Pristojna ministra (minister za zdravje in minister za delo, družino in socialne zadeve) izdala še dopolnilne zakonske akte, pomembne za izvajanje zakona. Novi zakon ne spreminja temeljnega sistema ureditve na področju varnosti in zdravja pri delu, ampak ga le posodablja, usklajuje in odpravlja nedoslednosti. Temelji na splošnih in doktrinarnih načelih, povezanih z varnostjo in zdravjem, preprečevanjem poklicnih bolezni, odpravo tveganj in vzrokov poškodb pri delu, obveščanjem, svetovanjem, usposabljanjem in uravnoteženim sodelovanjem vseh dejavnikov in splošnih navodil ter smernic za izvajanje potrebnih načel, določenih v mednarodnih pravnih virih. Novi oz. spremenjeni ZVZD je usklajen z evropskima direktivama (Direktivo sveta o uvajanju ukrepov za spodbujanje izboljšav varnosti in zdravja delavcev pri delu – 89/391/EGS in Direktivo evropskega sveta in parlamenta o storitvah na notranjem trgu – 2006/123/ES). Bistvene novosti omenjenega novega Zakona o varnosti in zdravju pri delu (UL RS, št. 43/2011) so v nadaljevanju prikazane v tabeli 3.

Delodajalec je prvi, ki je odgovoren za varno in zdravo delo delavcev.
--

NAČELO DELODAJALČEVE VRHOVNE ODGOVORNOSTI za varnost in zdravje delavcev: stroški izvajanja preventivnih ukrepov ne smejo bremeniti delavca oz. ga finančno obremeniti.
---

Vse obveznosti delodajalca v zvezi z varnim in zdravim delom delavcev do hkratne pravice delavcev – načelo obvezne udeležbe delavcev pri upravljanju področja varnosti in zdravja pri delu.
NAČELO PREVENCIJE: opredeljeno je med temeljnimi načeli, izpeljano pa v obligacijskem delu, ki se nanaša na obveznosti delodajalca glede zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu.
Preprečevanje delovnih nezgod, poškodb pri delu, poklicnih boleznih in boleznih v zvezi z delom – zmanjševanje stroškov na vseh straneh in s tem prispevek k izboljšanju delodajalčeve poslovne uspešnosti.
NAČELO t. i. PREDHODNEGA VARSTVA – načrtovanje delovnega okolja in postopkov pri delu: zagotoviti, da so upoštevani vsi vplivi na varno in zdravo delo delavcev, pri načrtovanju dela upoštevati duševne in telesne sposobnosti, preprečevanje in zmanjševanje tveganj zaradi delovnih obremenitev.
Pred izročitvijo delovnega orodja, delovne opreme itd. mora delodajalec pridobiti vso potrebno dokumentacijo z varnostno-tehničnimi podatki, potrebnimi za ocenjevanje tveganj in predpisovanje varnostnih ukrepov.
PROMOCIJA ZDRAVJA: načrtovanje in izvajanje sistematičnih želenih dejavnosti in ukrepov za ohranjanje in krepitev zdravja na delovnem mestu.
Ureditev temeljnega instituta na področju varnosti in zdravja pri delu – z izjavo o varnosti z oceno tveganja se odpravlja potreba po dopolnilnem zakonskem aktu, saj že predlog zakona določa minimalne postopkovne zahteve za oceno tveganja in njeno vsebino.
Novost je določba ZAGOTAVLJANJA OBVEŠČENOSTI DELAVCEV V DELOVNEM PROCESU o tveganjih in pravica do vpogleda v veljavno izjavo o varnosti z oceno tveganja.
Nova je določba o OBVEZNOSTIH DELODAJALCA: opredelitev tistih delovnih mest, kjer obstaja nevarnost za nasilje tretjih oseb. Potrebna je dodatna ureditev opreme, ki tveganje za nasilje zmanjša, in omogočiti dostop pomoči na ogroženo delovno mesto.
Novost na področju urejanja varnosti in zdravja pri delu je določba o nasilju, trpinčenju, nadlegovanju ter drugih psihosocialnih tveganjih oz. mobingu.
Prepoved dela pod vplivom alkohola, drog in drugih substanc.
Poudarjene so pravice in dolžnosti delavcev.
Usklajenost medsebojnega sodelovanja med strokovnim delavcem in izvajalcem medicine dela pri izvajanju nalog.
UZAKONITEV SMERNIC: delodajalec zagotavlja varnost in zdravje pri delu v skladu z zakonom, izvršilnimi predpisi, ki so izdani na podlagi zakona, in s smernicami, ki po pravni naravi niso obvezne.
Z uveljavitvijo prenehajo veljati nekateri pravilniki, ki so urejali higiensko-tehnične pogoje za delo v posameznih gospodarskih panogah, izdani na drugačnih pravnih in sistemskih predpostavkah. Del teh izvršilnih predpisov bo postopoma

nadomeščen s t. i. »mehkim« pravom in »neobvezujočimi« smernicami ter navodili za delo.
Zaostrovanje kaznovalne politike za prekrške, pri čemer se upoštevajo teža in okoliščine prekrška.

Tabela 3: Bistvene novosti novega Zakona o varnosti in zdravju pri delu

Vir: UL RS, št. 43/ 2011

## 4 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA POČUTJE IN ZDRAVJE ZAPOSLENIH

### 4.1 FIZIKALNI DEJAVNIKI NA DELOVNEM MESTU

Fizikalni parametri so naštetih in na kratko opisani v nadaljevanju poglavja.

#### 4.1.1 Hrup

V povezavi s hrupom je treba najti odgovore na tri ključna vprašanja: kakšna je njegova glasnost, koliko časa traja in koliko je posameznik oddaljen od mesta hrupa. Osnovna definicija, ki jo zasledimo v literaturi in na spletu, določa hrup kot vsak zvok, ki v nas zbuja nemir, nas moti pri delu in škoduje zdravju ali počutju. V tabeli 4 so naštetih škodljivi vplivi hrupa, v naslednji tabeli pa so naštetih lastnosti hrupa. Slika 5 prikazuje lestvico mejnih vrednosti hrupa.

RAVEN HRUPA
FREKVENCA HRUPA
ČAS IZPOSTAVLJENOSTI
ODDALJENOST OD VIRA HRUPA
ZNAČILNOSTI OKOLJA HRUPA
IZVEDENE DEJAVNOSTI POSAMEZNIKA
ZNAČILNOSTI POSAMEZNIKA

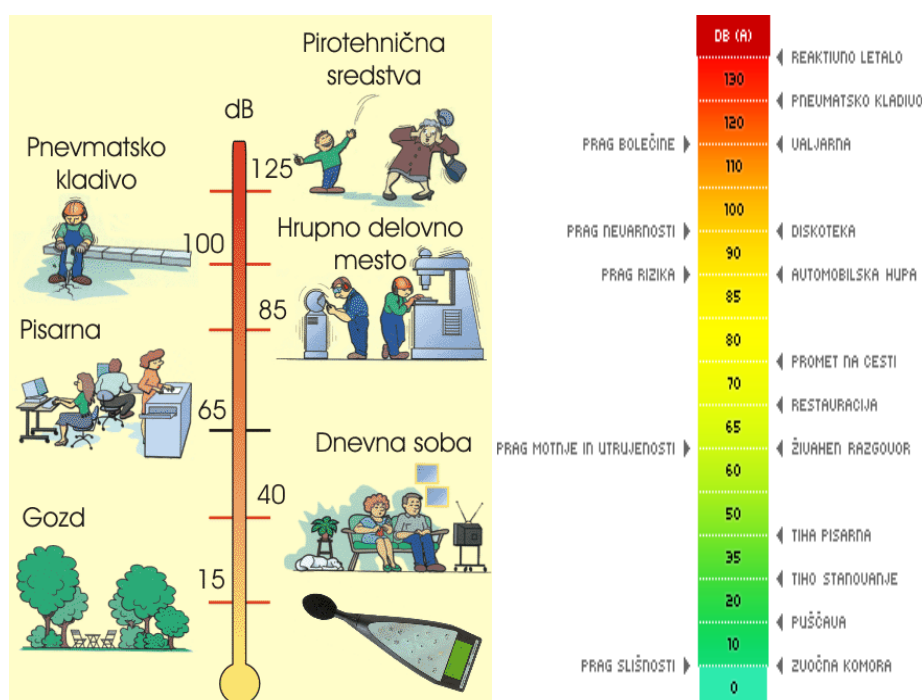
Tabela 4: Škodljivi viri hrupa

Vir: Tratnik, 2006, 8

FREKVENCA
MOČ ZVOKA
ZVOČNI TLAK
ČASOVNA PORAZDELITEV
RAVEN HRUPA

Tabela 5: Lastnosti hrupa

Vir: Tratnik, 2006, 9



Slika 4: Lestvica mejnih vrednosti hrupa

Vir: Husić, 2011, 122

Daljša izpostavljenost hrupu lahko povzroči okvaro sluha, stres v zvezi z delom, povečana je možnost nezgod, psihološke težave (težave z dihanjem, napetost mišic, težave s srčnim utripom ...).

Delodajalec mora izdelati in sprejeti izjavo o varnosti z oceno tveganja, s katero se določijo ukrepi in načini zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu. Sproti jo mora dopolnjevati in podati oceno tveganja v povezavi z izpostavljenostjo hrupu na delovnem mestu. Kjer obstaja možnost za nastanek hrupa, morajo biti zagotovljene meritve. Marca 2006 je stopil v veljavo Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (UL RS, št. 18/06 oz. UL RS, št. 43/2011), ki znižuje dovoljene ravni izpostavljenosti hrupu in določa strožje zahteve glede

varovanja delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti. Mejna predpisana vrednost izpostavljenosti hrupu je 87 dBA<sup>1</sup>, zgornja opozorilna predpisana vrednost je 85 dBA, spodnja opozorilna predpisana vrednost pa 80 dBA. Omenjeni pravilnik povzema evropsko direktivo 2003/10/ES. Pravilniki, zakoni in predpisi so naštetih v prejšnjem poglavju o zakonodaji.

#### 4.1.2 Toplotno okolje

Vsak posameznik si želi delati v ugodnih razmerah, obenem pa mu pripada tudi ustrezen počitek, kajti neugodje vodi v zmanjševanje delovne storilnosti, k napakam in nesrečam. Dobro počutje zagotavlja zadovoljstvo delavca. V toplotno okolje spadajo vsi dejavniki, ki izmenjavajo toploto med okolico in zaposlenim. Preobremenjenost s toplotnega vidika nastane med napornejšim delom, hitreje pa, če delo opravljamo pri visokih temperaturah, v hladnem okolju je situacija obrnjena, saj je povečana potreba po večji spretnosti. Z naraščanjem temperature hitrost dela pada, povečuje se potreba po več kratkih odmorih, z omenjenim dejavnikom pa se poveča možnost za nezgode. V literaturi je zaslediti, da je idealna temperatura na delovnih mestih med 18 °C in 20 °C. Parametre toplotnega okolja smo prikazali v tabeli 6.

DIREKTNO	temperatura zraka – t. i. suhega termometra, temperatura mokrega termometra, temperatura rosišča, zračni tlak, parcialni tlak vodne pare, vlažnost zraka, hitrost zraka, površinska temperatura obdajajočih površin v prostoru
ANALITIČNO	določeni indeksi toplotnega okolja, izraženi z različnimi analitičnimi modeli

Tabela 6: Parametri toplotnega okolja

Vir: Batič idr., 2006, 244

Pri temperaturi zraka med 20 °C in 26 °C je območje dopustne relativne vlažnosti med 30 % in 70 %. V klimatiziranih prostorih mora biti relativna vlažnost zraka pod 60 %, razen v izrednih zahtevah tehnološkega procesa. Predpisane vrednosti zapoveduje in določa standard SIST EN ISO 7730, zahteve za merjenje pa SIST EN 27726.

<sup>1</sup> dBA – enota za vrednost hrupa, decibel

### 4.1.3 Osvetlitev – svetloba

Brez svetlobe, dnevne ali umetne, dela ne moremo opravljati, zato je tudi eden od pomembnih dejavnikov storilnosti tudi na delovnem mestu in omogoča opravljanje delovnih nalog.

Osvetljenost delovnih mest glede na naloge predpisuje standard SIST EN 12464, ki podaja vzdrževanje svetlobe in mejne vrednosti, saj se nanaša na osvetljenost glede na delovno nalogo. Svetloba omogoča opravljanje nalog in gibanje, ustvarja svetlobno vzdušje, vpliva na učinek pri delu, človekovo počutje, predstavlja markiranje, signalizacijo, opozarjanje, specialnost delovnih opravil, lahko pa je tudi moteč stranski učinek v delovnem okolju. Svetloba je elektromagnetno valovanje, ki se razteza na širokem spektru. Vrste razsvetljav na delovnem mestu so našteve v tabeli 7.

DIREKTNA RAZSVETLJAVA	Ves svetlobni tok je usmerjen v določeno smer.
PRETEŽNO DIREKTNA RAZSVETLJAVA	Pretežni del svetlobnega tok je usmerjen navzdol.
PROSTOSIJOČA RAZSVETLJAVA	Svetlobni tok prši enakomerno na vse strani.
PRETEŽNO INDIREKTNA RAZSVETLJAVA	Večji del svetlobnega toka je usmerjen navzgor.
INDIREKTNA RAZSVETLJAVA	Ves svetlobni tok je usmerjen v strop in na stene, od koder se odbija po prostoru.

Tabela 7: Vrste razsvetljav na delovnem mestu  
Vir: Polajnar in Verhovnik 2007

## 4.2 KEMIJSKI DEJAVNIKI NA DELOVNEM MESTU

Na delovnih mestih smo zaposleni tako ali drugače izpostavljeni kemičnim vplivom. Izpostavljenost se ugotavlja z ekološkim monitoringom, s katerim ocenjujemo in merimo izpostavljenost kemičnim snovem ter njihovo koncentracijo v zraku. Raven izpostavljenosti v ožjem pomenu predstavlja merjenje in ocenjevanje določenih količin kemičnih snovi ali metabolitov v biološkem materialu – v telesu (krvi, urinu ...), oceno dejanske izpostavljenosti in tveganje za zdravje ter odkrivanje učinkov na človeški organizem.

Osnovne informacije o kemičnih snoveh so navedene na varnostnih listih, ki morajo biti prisotni in redno izpolnjeni po pravilniku o nevarnih snoveh – Pravilniku o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (UL RS, št. 100/02).

Delovna mesta, na katerih smo izpostavljeni kemičnim snovem, morajo biti opremljena z varnostnimi listi, zagotovljeno mora biti redno izvajanje ekološkega in biološkega monitoringa, v primeru povišanih koncentracij mora biti zagotovljeno izvajanje ustreznih ukrepov, redno spremljanje izpostavljenosti zaposlenih, v primeru zdravstvenih težav ali bolezni je delavca treba napotiti k osebnemu zdravniku ali ustreznemu specialistu.

Kemikalij je neskončno vrst, vsaka izmed njih prizadene določeno vrsto organizma, povzročča določeno bolezen – omenjeno je prikazano v tabeli 8.

ALERGENI	organizem, posebno pljuča in koža	pljučne bolezni, astma, dermatitis	nikelj, krom
FIBROGENI	pljuča	postopna izguba pljučne funkcije – invalidnost	azbest, prah
KANCEROGENI	celoten organizem, najpogosteje koža, pljuča in mehur	rak na prizadetih organih, prezgodnja smrt	benzen, težke kovine
DRAŽILNI, JEDKI	oči, pljuča, koža	vnetje, opekline	amonijak
DERMATITIS	koža	vnetje in luščenje kože, izpuščaji	močne kisline, detergent
STRUPENI	vsi organi, posebej jetra, ledvice in možgani	smrt celic v organu – nezmožnost opravljanja bioloških funkcij	metanol, arzen, ogljikov monoksid
ZADUŠITVE	pljuča	do zadužitve lahko pride že pri majhnih koncentracijah	acetilen, žveplovodik ipd.

Tabela 8: Strupeni učinki kemikalij

Vir: Husič, 2010, 112

Vplivi na zdravje so odvisni od toksičnosti in izpostavljenosti, kar je odvisno od načina uporabljenih kemikalij. Strupenost se lahko pokaže na lokalni ravni in je vidna takoj na mestu ali kot sistemski učinek, ki pa se nanaša na strupenost. Vse snovi, s katerimi delamo, morajo biti opremljene z varnostnimi listi, ki vsebujejo natančne karakteristike o kemikalijah.



Kemijski dejavniki na delovnem mestu so plini, pare in aerosoli.

#### 4.2.1 Plini in pare

Srečujemo jih na vsakem koraku, doma, v okolju in na delovnih mestih. Na delovnih mestih, kjer se pojavljajo omenjeni kemični dejavniki je zakonsko določeno sprotno merjenje koncentracij. V nadaljevanju so naštet najbolj prisotni plini in pare, ki jih srečujemo na delovnih mestih, ter zapisani njihovi osnovni podatki, kot sta jih zapisala Polajnar in Verhovnik (2007, 122–123) – omenjene podatke smo prikazali v tabeli 9.

ENOSTAVNI DUŠLJIVCI	Ob velikih koncentracijah pride do hujših telesnih okvar.	Dušik, žlahtni plini, ogljikov dioksid, metan, acetilen
KEMIČNI DUŠLJIVCI	Vežejo se v človeški organizem, zato pogosto prihaja od krvne ali celične zadušitve.	Ogljikov monoksid, vodikov sulfid in vodikov cianid
DRAŽLJIVCI GORNJIH DIHAL	Dražijo dihala in jih hitro prepoznamo, povzročajo okvare spodnjih dihal in pljuč.	Halogeni s spojinami (klor, fluor ...)
DRAŽLJIVCI SPODNJIH DIHAL	Prizadenejo spodnja dihala in pljuča.	Dušikovi oksidi in fosgen
NARKOTIKI IN ANESTETIKI	Povzročajo okvare organov in organskih sistemov (jeter, krvi ...).	Hlapna organska topila (alkoholi, aldehidi, etri ...). učinki so splošni (okvara kože) in posebni.
PLINI METALOIDOV	Povzročajo okvaro rdečih krvničk in jeter. Plini so v tekočem stanju samo s kombinacijo povišanega tlaka in znižane temperature, pare pa so produkti izparevanja tekočine nad vreliščem.	Fosfin in arzin

Tabela 9: Plini in pare

Vir: Polajnar in Verhovnik, 2007, 122–123

Plini so v tekočem stanju samo s kombinacijo povišanega tlaka in znižane temperature, pare pa so produkti izparevanja tekočine nad vreliščem.

#### 4.2.2 Aerosoli

Aerosoli so prah ali dim, katerih nastanek je odvisen od agregatnega stanja, so trdi ali tekoči delci, ki so razpršeni v zraku. Prah nastane pri mehanskem procesu z razprševanjem tekočine, dim pa nastane pri fizikalnih in kemičnih reakcijah (sublimacija). Posledice so odvisne od koncentracije in ekspozicije prahu (časa izpostavljenosti in intenzivnosti dihanja). Dimi imajo enake ali podobne učinke. Aerosole smo klasificirali glede na vrsto škodljivosti – prikazani so v tabeli 10.

INERTNI PRAH	Predvsem dihala	Najmanj škodljiv prah
FIBROGENI PRAH	Spremembe v pljučih	Azbestoza
TOKSIČNI ALI STRUPENI PRAH	Iz dihal v ostale organe z raztapljanjem v sluznicah dihalnih poti ali prebavnem traktu	
IRITATIVNI ALI DRAŽLJIVI PRAH	Draži dihala, sluznico oči ali kože	Prah luge, živega apna, jedkih anhidridov
PRAH S SPECIFIČNIM DELOVANJEM	Zgornje dihalne poti	Specifične reakcije organizma
KARCINOGENI PRAH	Prah azbesta, kobalta, arzena idr.	Pljučni rak
RADIOAKTIVNI PRAH	Ionizacija v telesnem tkivu – obolenje zaradi urana	
ALERGENI PRAH	Zgornja dihala, preobčutljivost ali senzibilizacija na določene alergene (cvetni prah idr.)	Alergije
INFEKTIVNI PRAH	Prenos infekcij – kapljično	

Tabela 10: Klasifikacija glede na vrsto škodljivosti

Vir: Polajnar in Verhovnik, 2007

## 5 PRAKTIČNO-RAZISKOVALNI DEL

### 5.1 OBDELAVA ANKETE IN NJENIH REZULTATOV

Praktični del diplomske naloge je obsegal izdelavo anketnega vprašalnika, ki bo podrobneje predstavljen v nadaljevanju. Anketa je vsebovala 45 vprašanj z možnima dvema odgovoroma (da ali ne) in je bila posredovana 100 naslovnikom, od tega se je vrnilo izpolnjenih 85 anket, 2 sta bili neveljavni. Ciljna skupina so bili zaposleni v trgovski dejavnosti in režijski delavci – obravnavani delujoči vplivi fizikalno-kemijskih dejavnikov na delovnem mestu so si v obeh dejavnostih zelo podobni. Posredovali smo jih 60 ženskam in 40 moškim, vsi anketiranci so odgovarjali in odgovorili na ista vprašanja.

Anketni vprašalnik postavlja naslednja vprašanja:

- o demografskih podatkih,
- o počutju na delovnem mestu,
- o seznanitvi z nevarnostmi pred nastopom dela,
- o pozornosti glede varnosti obiskovalcev,
- o izdelavi izjave o varnosti z oceno tveganja,
- o zagotavljanju izobraževanja s področja varstva pri delu,
- o seznanitvi z izjavo o varnosti z oceno tveganja pred nastopom dela,
- kakšno je izvajanje delovnih nalog glede na značilnosti delavcev,
- o skladnosti dela z določili varstva pri delu,
- o vrsti dela – izmensko, pretežno stoječe delo,
- o delovnem okolju – stanju tal, drži med delovnim procesom, prisotnosti ob sočasni zahtevi po obremenitvi in natančnosti, izpostavljenosti motečim dejavnikom iz okolja, ustreznosti delovnih površin, prisotnosti hrupa, temperaturi okolja, toplotnih obremenitvah, zraku, svetlobi na delovnem mestu, neugodnostih ...,
- o vplivu fizikalnih dejavnikov,
- o vplivu kemičnih dejavnikov,
- o prisotnosti kemičnih dejavnikov,
- o prisotnosti z bioloških dejavnikov.

Iz rezultatov ankete, ki so prikazani grafično in tabelarično, smo lahko natančno določili število anketirancev po spolu, starostni in izobrazbeni strukturi.

## 5.2 ANALIZA ANKETNEGA VPRAŠALNIKA

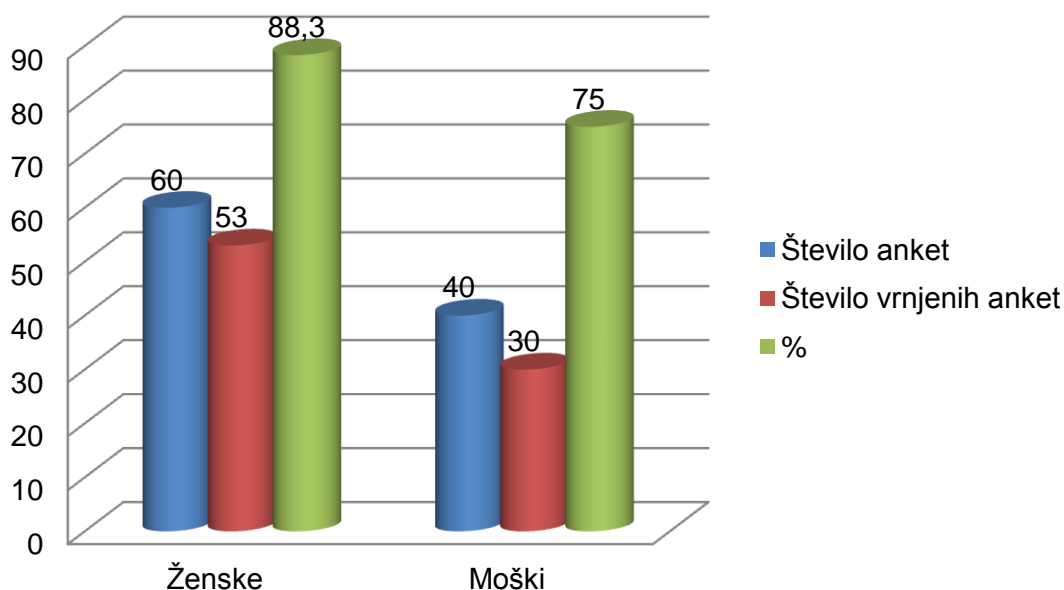
### 5.2.1 Spol

V tabeli 11 in grafu 1 je prikazano število anketirancev po spolu glede na predložene anketne vprašalnike. Iz dobljenih rezultatov je razvidno, da je sodelovalo več anketirank ženskega spola. Na anketo je odgovorilo 53 anketirank, anketirancev je bilo 30.

Spol	Število anket	Število vrnjenih anket	%
Ženski	60	53	88,3
Moški	40	30	75

Tabela 11: Število anket po spolu

Vir: Lasten



Graf 1: Število anket po spolu

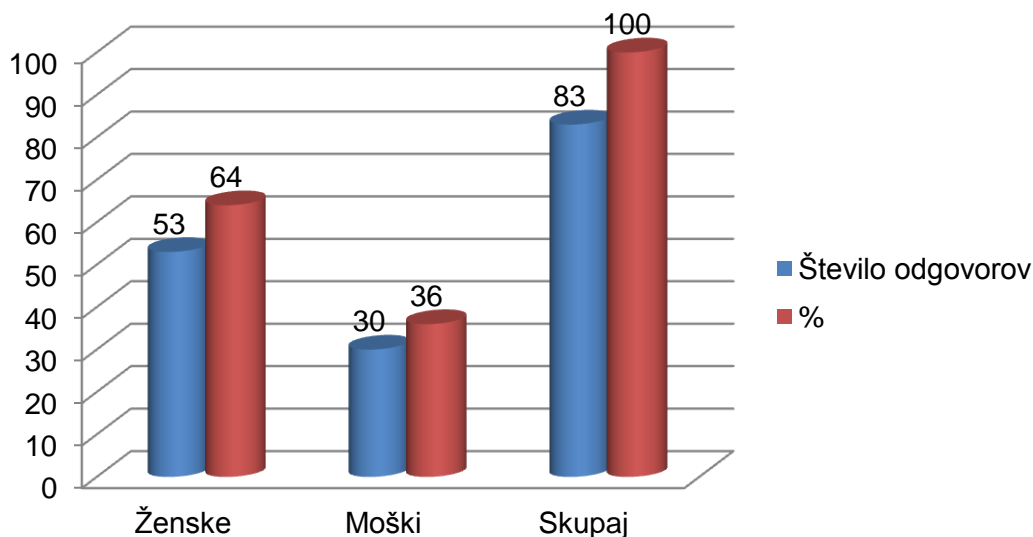
Vir: Lasten

Spodnja tabela 12 in graf 2 pa prikazujeta skupno število vseh anketirancev ne glede na spol. Tudi iz teh podatkov je razvidno, da je anketirank več in predstavljajo 53 anketnih vprašalnikov oz. 64 % vprašanih, kajti na anketni vprašalnik je odgovorilo 30 moških oz. 36 % vseh sodelujočih v anketi.

	Število odgovorov	%
<b>Ženske</b>	53	64
<b>Moški</b>	30	36
<b>Skupaj</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Tabela 12: Spol anketirancev

Vir: Lasten



Graf 2: Spol anketirancev

Vir: Lasten

### 5.2.2 Starostna struktura anketirancev

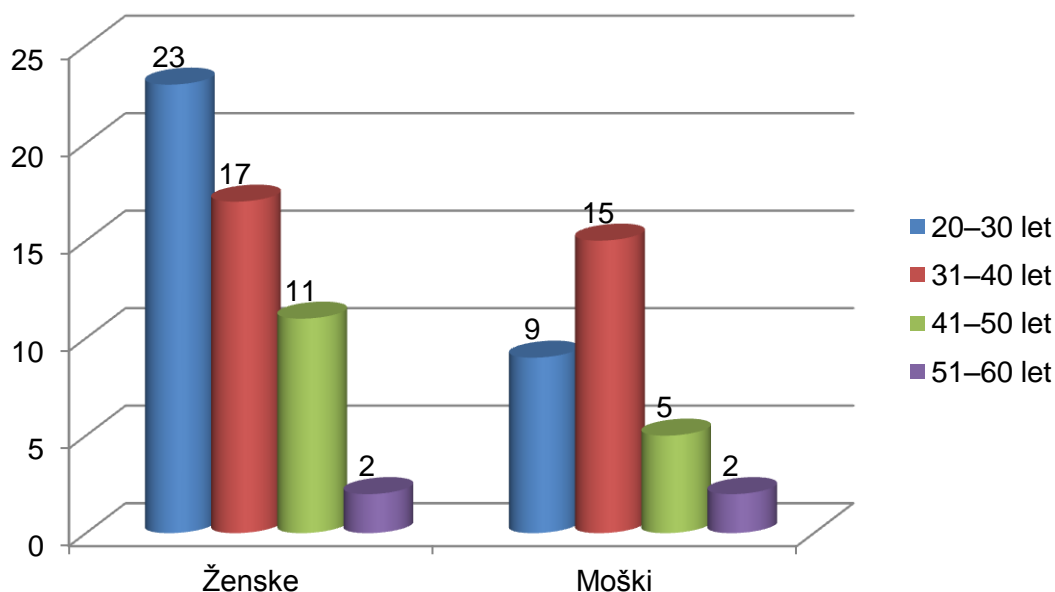
Starostno strukturo smo natančno razdelili na oba spola. Pri ženskah, ki so vrnile anketo, je najbolj zastopana najmlajša populacija (20–30 let), in sicer je anketirank omenjene starosti 23. 2 anketiranki sta se uvrstili v najstarejšo skupno.

Pri moški populaciji glede na starost največji delež predstavljajo anketiranci v starosti 31–40 let, in sicer jih je 15. Najstarejšo starostno skupino zastopata 2 moška – dobljeni rezultati so prikazani v tabeli 13 in grafu 3.

	20–30 let	31–40 let	41–50 let	51–60 let
<b>Ženske</b>	23	17	11	2
<b>Moški</b>	9	15	5	2

Tabela 13: Starostna struktura anketirancev po spolu

Vir: Lasten



Graf 3: Starostna struktura anketirancev po spolu

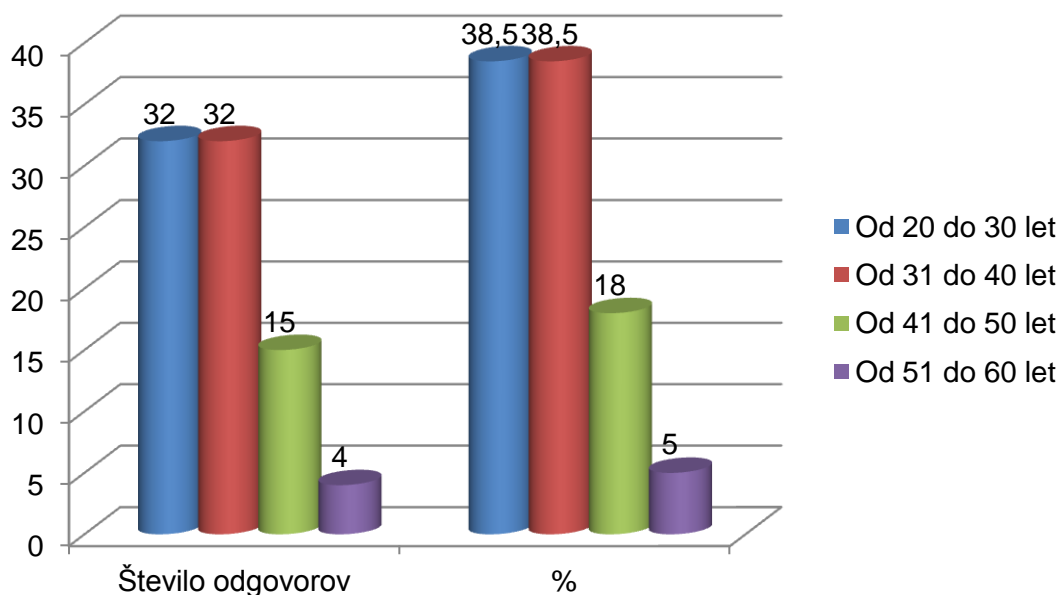
Vir: Lasten

Iz spodnje tabele 14 in grafa 4 je razvidno, da sta najbolj zastopani starostna struktura vseh udeležencev srednjih let (31–40 let) in mladih (20–30 let), obojih je po 32, srednjo skupino predstavljajo starejši zaposleni (41–50 let) – teh je 15, najmanjša starostna skupina pa so starejši pred upokojitvijo (51–60 let) – 4 anketiranci. Povprečna starost anketirancev je 34,9 let.

Starost	Število odgovorov	%
Od 20 do 30 let	32	38,5
Od 31 do 40 let	32	38,5
Od 41 do 50 let	15	18
Od 51 do 60 let	4	5

Tabela 14: Starostna struktura anketirancev

Vir: Lasten



Graf 4: Starostna struktura anketirancev

Vir: Lasten

### 5.2.3 Izobrazbena struktura anketirancev

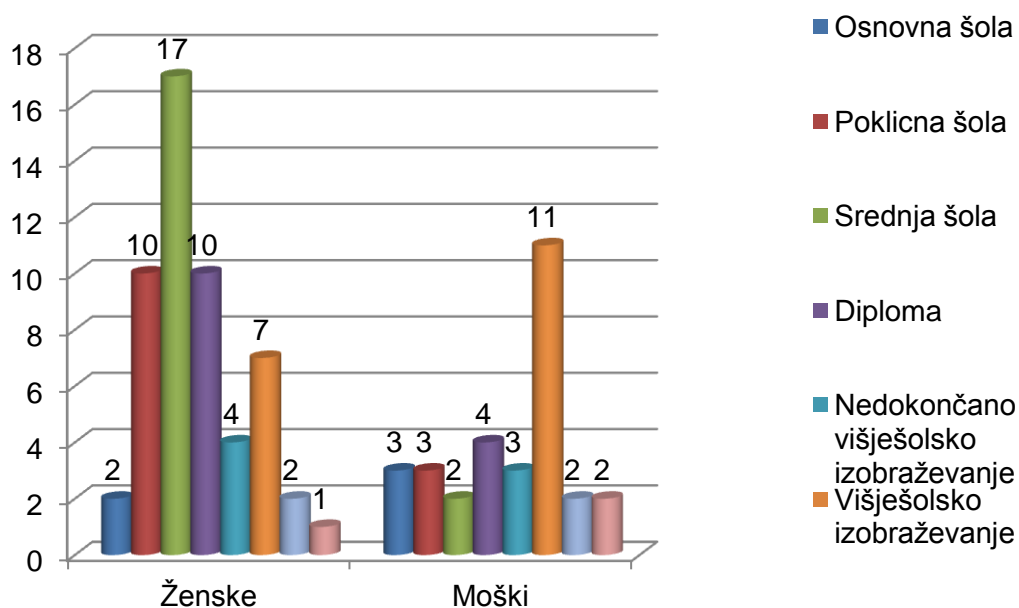
Glede na izobrazbeno strukturo ima največ žensk končano srednjo šolo – 17 anketirank, število anketirank s končano poklicno šolo in diplomom je enako – 10. Višješolsko izobrazbo ima 7 anketirank. Ostale stopnje izobrazbe so zastopane bolj ali manj enako (tabela 15 in graf 5).

Pri moški populaciji je rezultat nekoliko manj enakomeren, močno namreč izstopajo anketiranci z višješolsko izobrazbo – teh je 11. Preostale stopnje izobrazbe so zastopane bolj ali manj enako, brez velikih izstopanj, kar je razvidno iz tabele 15 in grafa 5.

	Ženske	Moški
Osnovna šola	2	3
Poklicna šola	10	3
Srednja šola	17	2
Diploma	10	4
Nedokončano višješolsko izobraževanje	4	3
Višješolsko izobraževanje	7	11
Magisterij	2	2
Drugo	1	2

Tabela 15: Izobrazbena struktura anketirancev po spolu

Vir: Lasten



Graf 5: Izobrazbena struktura anketirancev po spolu

Vir: Lasten

V tabeli 16 in grafu 5 je podana skupna analiza podatkov o izobrazbeni strukturi ne glede na spol. Pokazala je, da je najbolj zastopana populacija anketirancev s končano srednjo šolo (22), nato pa sledijo anketiranci s končano višjo šolo (18).

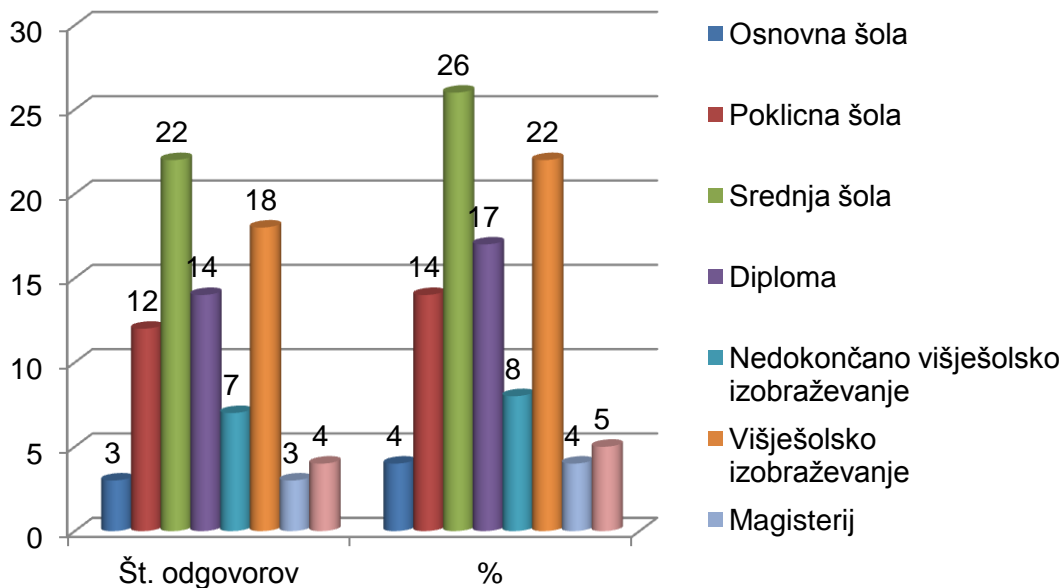


Najmanj anketirancev ima končano najnižjo stopnjo izobrazbe – osnovnošolsko (3) in najvišjo končano stopnjo izobrazbe med našimi anketiranci – magisterij (3).

Stopnja izobrazbe	Število odgovorov	%
Osnovna šola	3	4
Poklicna šola	12	14
Srednja šola	22	26
Diploma	14	17
Nedokončano višješolsko izobraževanje	7	8
Višješolsko izobraževanje	18	22
Magisterij	3	4
Drugo	4	5
<b>Skupaj</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

Tabela 16: Izobrazbena struktura anketirancev – ne glede na spol

Vir: Lasten



Graf 6: Izobrazbena struktura anketirancev

Vir: Lasten

## 5.2.4 Analiza anketnih vprašanj o fizikalno-kemijskih dejavnikih

### Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu z ukrepi varstva pri delu

Rezultati v tabeli 17 in grafu 7 prikazujejo vpliv počutja zaposlenih na delovnem mestu (z ukrepi varstva pri delu).

54 anketirancev ocenjuje, da je v njihovih podjetjih dobro delovno vzdušje. Da dobro delovno vzdušje za njihovo podjetje ni značilno, pa je odgovorilo 29 anketirancev.

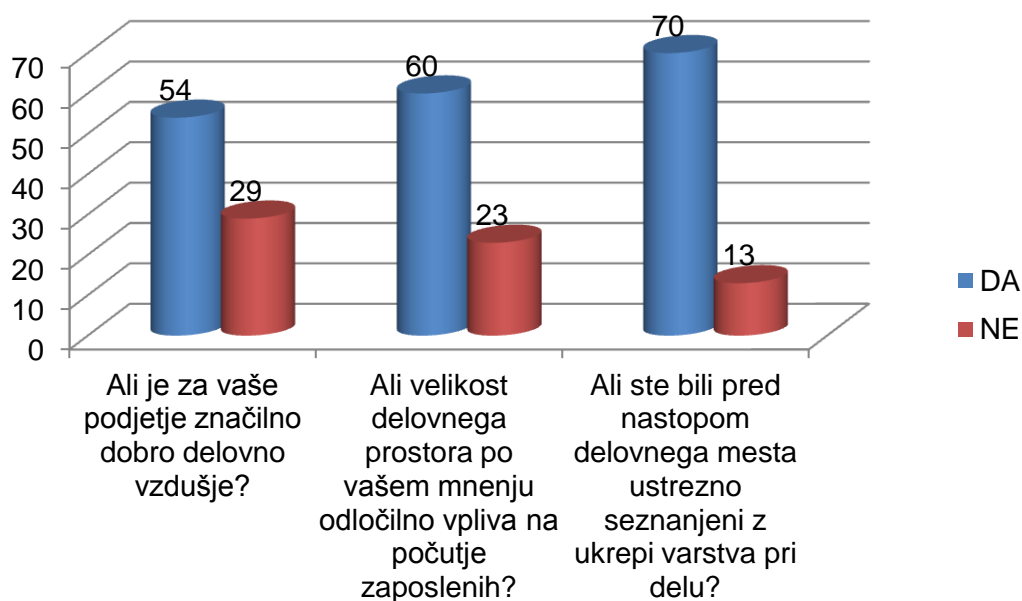
60 anketirancev meni, da velikost delovnega prostora odločilno vpliva na počutje, negativni odgovor na omenjeno vprašanje pa je podalo 23 vprašanih.

Pred nastopom dela je bilo z ukrepi varstva pri delu ustrezno seznanjenih 70 anketirancev, da z ukrepi varstva pri delu niso bili ustrezno seznanjeni, jih je odgovorilo 13.

	DA	NE
Ali je za vaše podjetje značilno dobro delovno vzdušje?	54	29
Ali velikost delovnega prostora po vašem mnenju odločilno vpliva na počutje zaposlenih?	60	23
Ali ste bili pred nastopom delovnega mesta ustrezno seznanjeni z ukrepi varstva pri delu?	70	13

Tabela 17: Vpliv počutja na delovnem mestu in seznanitev z ukrepi varstva pri delu

Vir: Lasten



Graf 7: Vpliv počutja na delovnem mestu in seznanitev z ukrepi varstva pri delu

Vir: Lasten

### Področje varstva in varnosti pri delu ter izjava o varnosti z oceno tveganja

Tabela 18 in graf 8 prikazujeta vprašanja in odgovore s področja izvajanja ukrepov za obiskovalce, izvajanje delovnih nalog v skladu z določili Zakona o varstvu pri delu pa prikazujeta tabela 19 in graf 9.

Dobro počutje obiskovalcev ocenjujejo kot pomembno delodajalci pri 73 anketirancih, negativno pa je na omenjeno vprašanje odgovorilo 10 vprašanih.

Izdelano izjavo o varnosti z oceno tveganja imajo v podjetjih 65 anketirancev, 10 anketirancev je odgovorilo, da je nimajo. Redno izobraževanje s področja varstva pri delu ima v svojih podjetjih zagotovljeno 72 anketirancev, da rednega izobraževanje s tega področja nimajo, pa je odgovorilo 11 anketirancev.

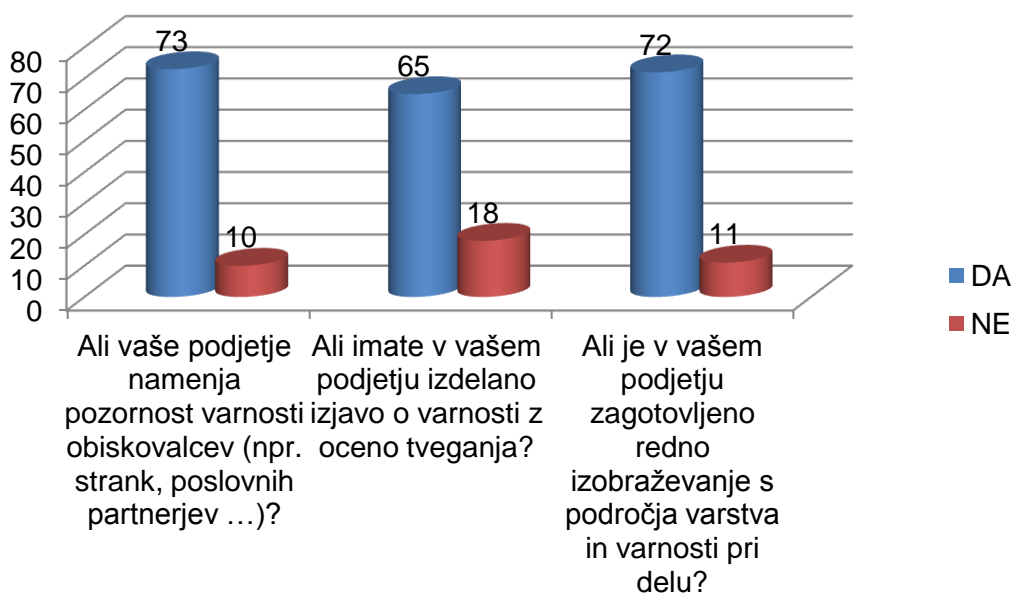
Tabela 19 in graf 9 prikazujeta naslednje rezultate:

- Neposredno izvajajo določila iz delovnih nalog po značilnostih delavcev v podjetjih 61 anketirancev, da se določila iz omenjenih delovnih nalog ne izvajajo, je odgovorilo 22 anketirancev.
- Izmensko dela 30 anketirancev, 56 anketirancev dela v eni izmeni.
- Z izjavo o varnosti z oceno tveganja je seznanjenih 50 anketirancev, da s to oceno za svoje delovno mesto niso seznanjeni, pa jih je odgovorilo 33.

	DA	NE
Ali vaše podjetje namenja pozornost varnosti obiskovalcev (npr. strank, poslovnih partnerjev ...)?	73	10
Ali imate v vašem podjetju izdelano izjavo o varnosti z oceno tveganja?	65	18
Ali je v vašem podjetju zagotovljeno redno izobraževanje iz področja varstva in varnosti pri delu?	72	11

Tabela 18: Varnost obiskovalcev, izjava o varnosti z oceno tveganja in izobraževanje iz varstva in varnosti pri delu

Vir: Lasten



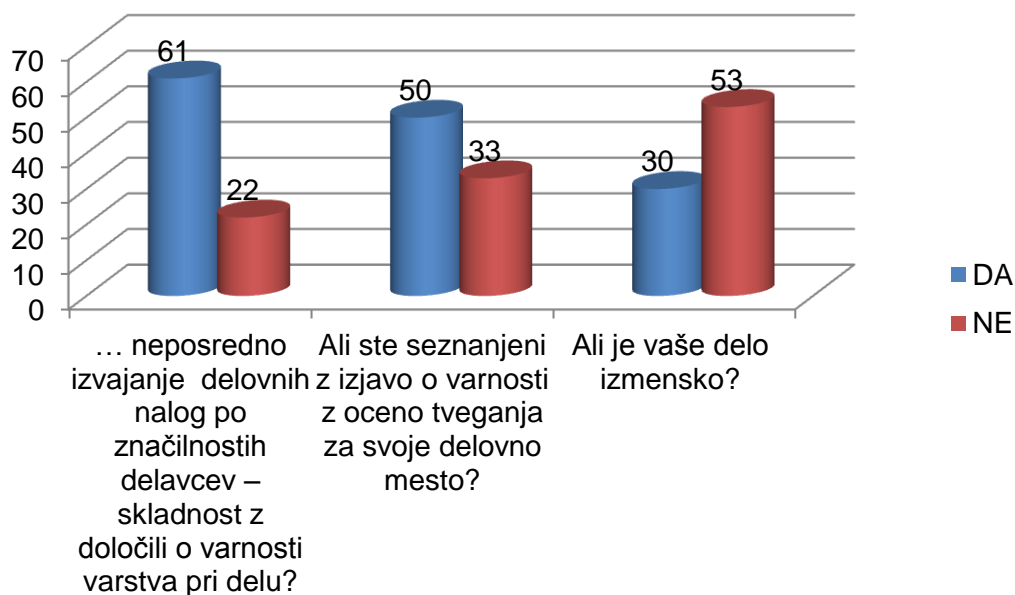
Graf 8: Varnost obiskovalcev, izjava o varnosti z oceno tveganja in izobraževanje iz varstva in varnosti pri delu

Vir: Lasten

	DA	NE
Ali se v vašem podjetju neposredno izvaja določanje delovnih nalog po značilnostih delavcev (nosečnice, invalidi ...), ki so skladne z določili o varnosti varstva pri delu?	61	22
Ali ste seznanjeni z izjavo o varnosti z oceno tveganja za svoje delovno mesto?	50	33
Ali je vaše delo izmensko?	30	53

Tabela 19: Izvajanje delovnih nalog skladno z določili z Zakoni o varstvu pri delu

Vir: Lasten



Graf 9: Izvajanje delovnih nalog skladno z določili z Zakoni o varstvu pri delu

Vir: Lasten

### Vpliv fizikalnih delavnikov na delovno mesto – stanje tal in obremenitev na delovnem mestu

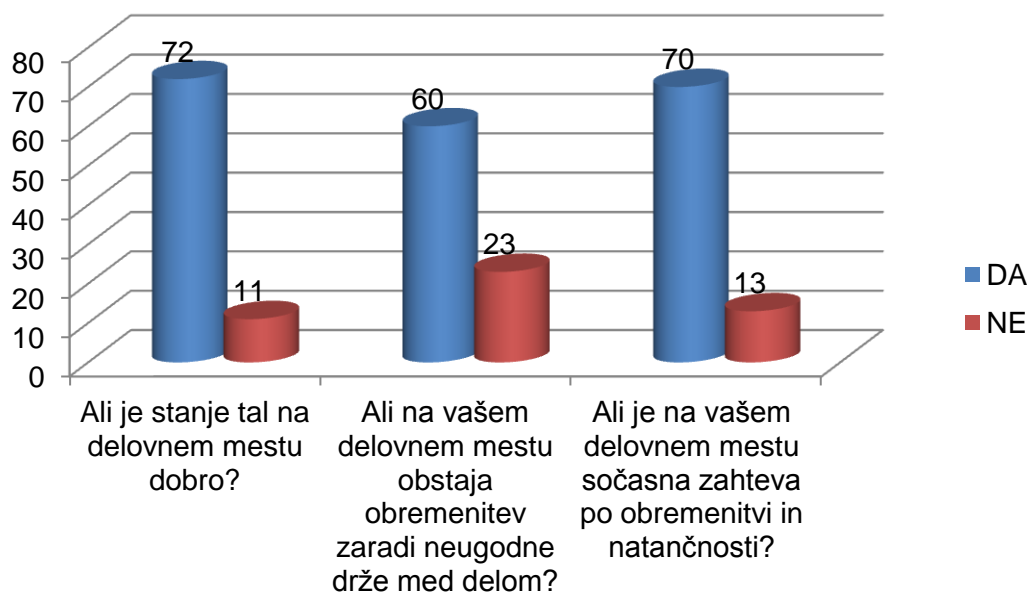
Omenjene dejavnike prikazujeta tabeli 20 in graf 10. Ustrezna tla na delovnem mestu ima 72 anketirancev, da tla na delovnem mestu niso ustrezna, pa meni 11 anketirancev. Obremenitev zaradi neugodne drže na delovnem mestu čuti 60 anketirancev, da nimajo težav z neugodno držo na delovnem mestu med delom, pa je odgovorilo 23 anketirancev. Na delovnih mestih, ki zahtevajo sočasno obremenitev in natančnost, dela 70 anketirancev, 13 anketirancev ni obremenjenih v tem smislu.

V naslednji tabeli 21 in grafu 11 so prikazani odgovori na vprašanja o motečih fizikalnih dejavnikih na delovnem mestu. Motečim dejavnikom iz okolja je na delovnem mestu izpostavljenih 45 anketirancev, da motečih dejavnikov iz okolja na njihovem delovnem mestu ni, pa ocenjuje 38 anketirancev. Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu je motečih za 61 anketirancev, da omenjeni vplivi niso moteči, pa je odgovorilo 22 anketirancev. Z motečim vplivom kemijskih dejavnikov se na delovnih mestih srečuje 17 anketirancev, da motečih vplivov kemijskih dejavnikov na delovnem mestu ni, pa je odgovorilo 66 vprašanih.

	DA	NE
Ali je stanje tal na delovnem mestu dobro?	72	11
Ali na vašem delovnem mestu obstaja obremenitev zaradi neugodne drže med delom?	60	23
Ali je na vašem delovnem mestu sočasna zahteva po obremenitvi in natančnosti?	70	13

Tabela 20: Stanje delovne površine na delovnem mestu

Vir: Lasten



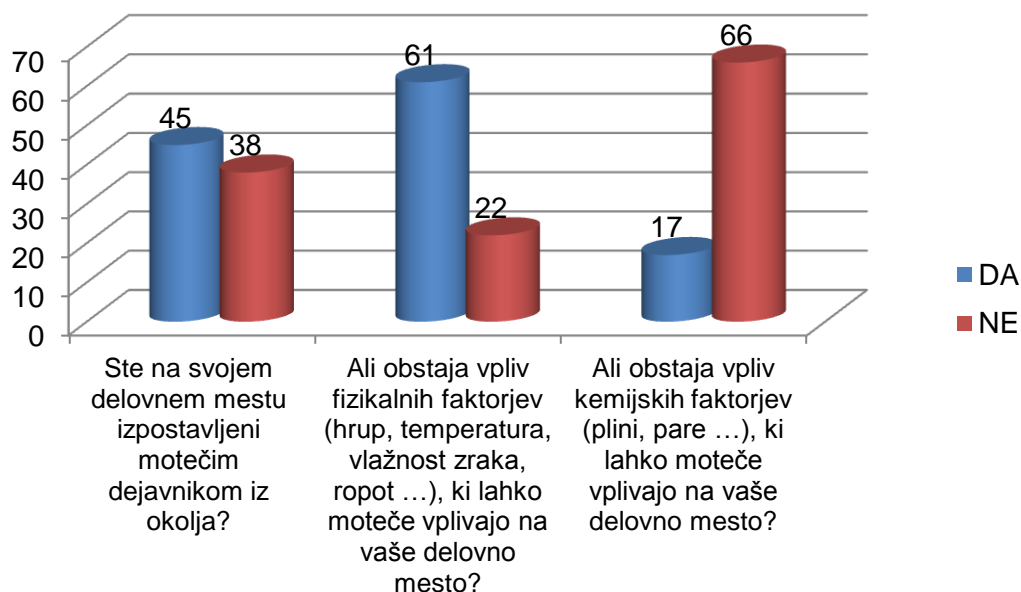
Graf 10: Stanje delovne površine na delovnem mestu

Vir: Lasten

	DA	NE
Ste na svojem delovnem mestu izpostavljeni motečim dejavnikom iz okolja?	45	38
Ali obstaja vpliv fizikalnih dejavnikov (hrup, temperatura, vlažnost zraka, ropot ...), ki lahko moteče vplivajo na vaše delovno mesto?	61	22
Ali obstaja vpliv kemijskih faktorjev (plini, pare ...), ki lahko moteče vplivajo na vaše delovno mesto?	17	66

Tabela 21: Vpliv motečih in fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu

Vir: Lasten



Graf 11: Vpliv motečih in fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu

Vir: Lasten

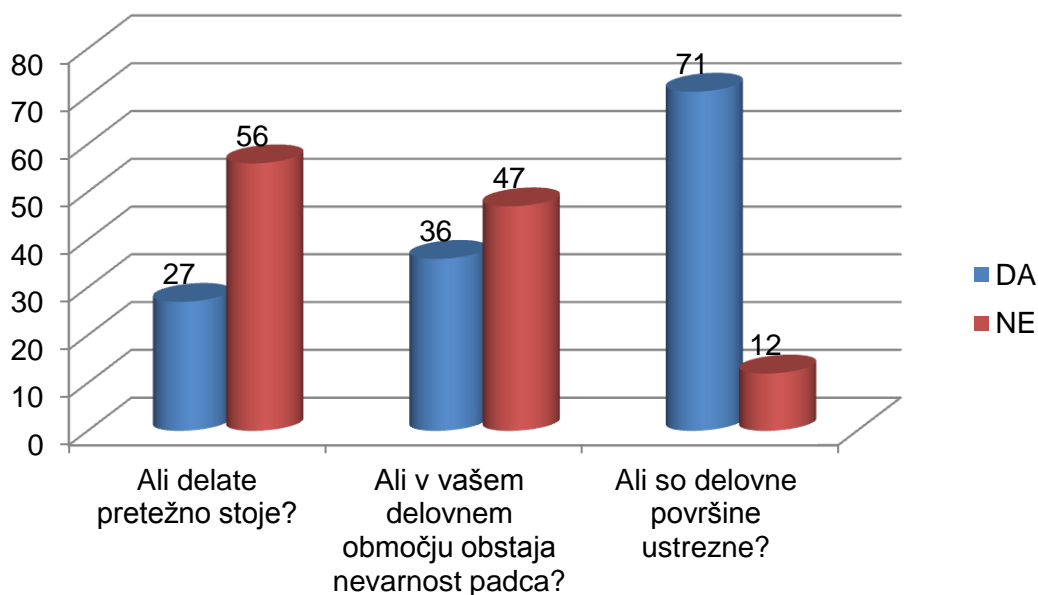
### Delovno okolje

Tabela 22 in graf 12 prikazujeta odgovore na vprašanja o delovnih površinah, nevarnosti padca in o naravi dela. Pretežno stoječe delo ima 27 anketirancev, 56 jih je odgovorilo, da ne. Nevarnost padca je prisotna na delovnih mestih 36 anketirancev, da te nevarnosti ni, je ocenilo 47 vprašanih. Delovne površine so ustrezne na delovnih mestih 71 anketirancev, 12 jih je odgovorilo, da je nimajo.

	DA	NE
Ali delate pretežno stoje?	27	56
Ali v vašem delovnem območju obstaja nevarnost padca?	36	47
Ali so delovne površine ustrezne?	71	12

Tabela 22: Delovno okolje

Vir: Lasten



Graf 12: Delovno okolje

Vir: Lasten

### **Prisotnost fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu (hrup, vlažnost, temperatura, zrak, prepih, povečane obremenitve)**

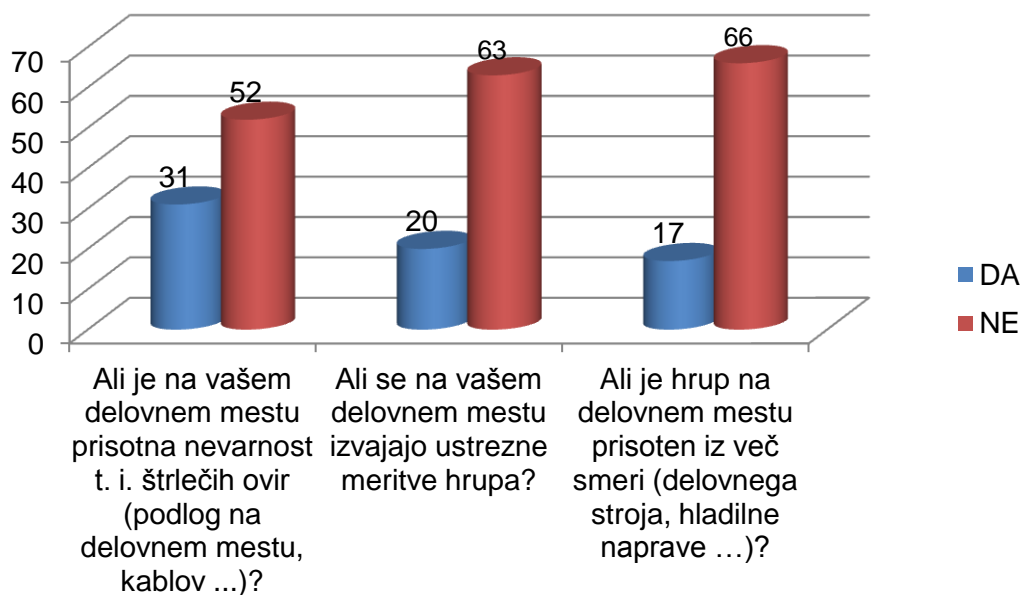
Analiza odgovorov na vprašanja o omenjenih dejavnikih je prikazana v tabelah 23, 24, 25, 26, 27, 28 in 29 ter grafih 13, 14, 15, 16, 17 in 18.

	DA	NE
Ali je na vašem delovnem mestu prisotna nevarnost t. i. štrlečih ovir (podlog na delovnem mestu, kablov ...)?	31	52
Ali se na vašem delovnem mestu izvajajo ustrezne meritve hrupa?	20	63
Ali je hrup na delovnem mestu prisoten iz več smeri (delovnega stroja, hladilne naprave ...)?	17	66

Tabela 23: Prisotnost fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu

Vir: Lasten





Graf 13: Prisotnost fizikalnih dejavnikov na delovnem mestu

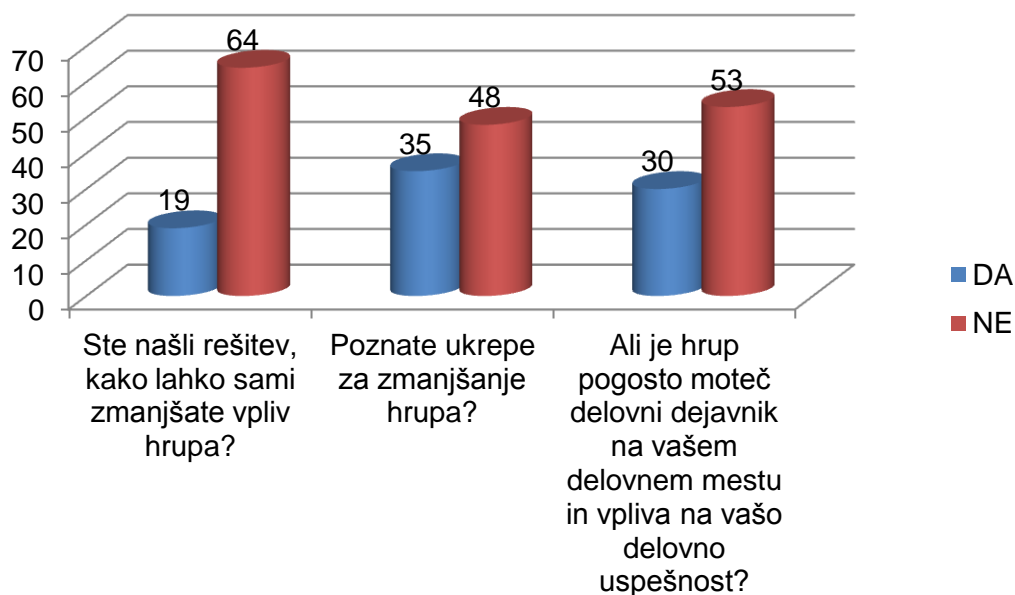
Vir: Lasten

Nevarnost t. i. štrlečih ovir je prisotna na delovnih mestih 31 anketirancev, pri 52 pa ne. Meritve hrupa se ustrezno izvajajo na delovnih mestih 20 anketirancev, na delovnih mestih 63 vprašanih hrupa ne merijo. Hrup na delovnem mestu iz več smeri je prisoten pri 33 anketirancih, nikalno pa je na to vprašanje odgovorilo 50 vprašanih.

	DA	NE
Ste našli rešitev, kako lahko sami zmanjšate vpliv hrupa?	19	64
Poznate ukrepe za zmanjšanje hrupa?	35	48
Ali je hrup pogosto moteč delovni dejavnik na vašem delovnem mestu in vpliva na vašo delovno uspešnost?	30	53

Tabela 24: Fizikalni dejavnik – hrup

Vir: Lasten



Graf 14: Fizikalni dejavnik – hrup

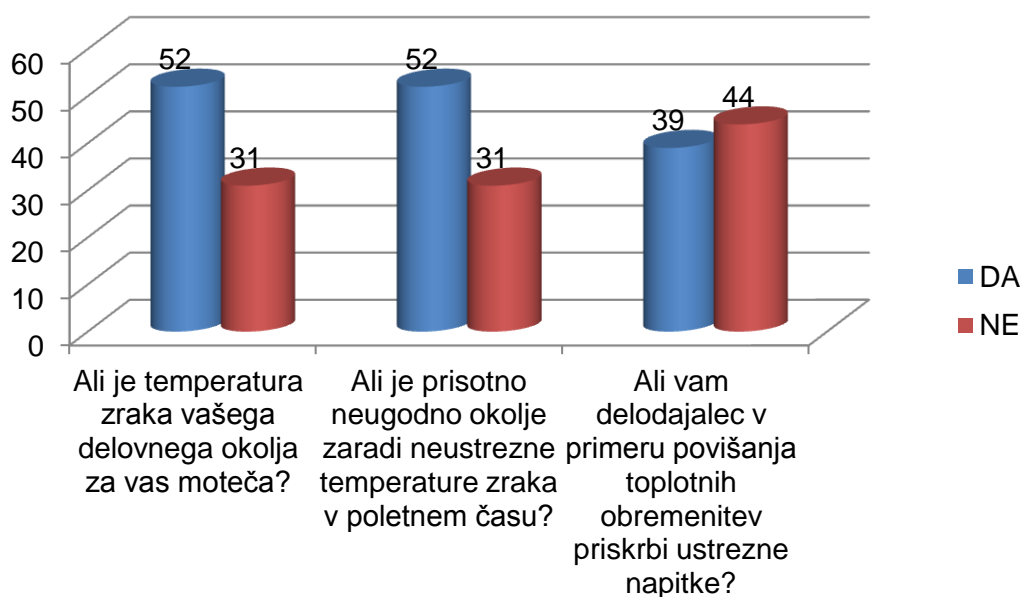
Vir: Lasten

Rešitev, kako bi sami lahko zmanjšali hrup na delovnem mestu, je našlo 19 anketirancev, 64 anketirancev pa ne. Ukrepe za zmanjšanje hrupa pozna 35 anketirancev, to trditev je zanikalo 48 anketirancev. Hrup je pogosto moteč dejavnik na delovnih mestih 30 anketirancev, da hrup kot moteč dejavnik na delovnem mestu ni prisoten, pa jih je odgovorilo 53.

	DA	NE
Ali je temperatura zraka vašega delovnega okolja za vas moteča?	52	31
Ali je prisotno neugodno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v poletnem času?	52	31
Ali vam delodajalec v primeru povišanja toplotnih obremenitev omogoča ustrezne napitke?	39	44

Tabela 25: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura

Vir: Lasten



Graf 15: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura

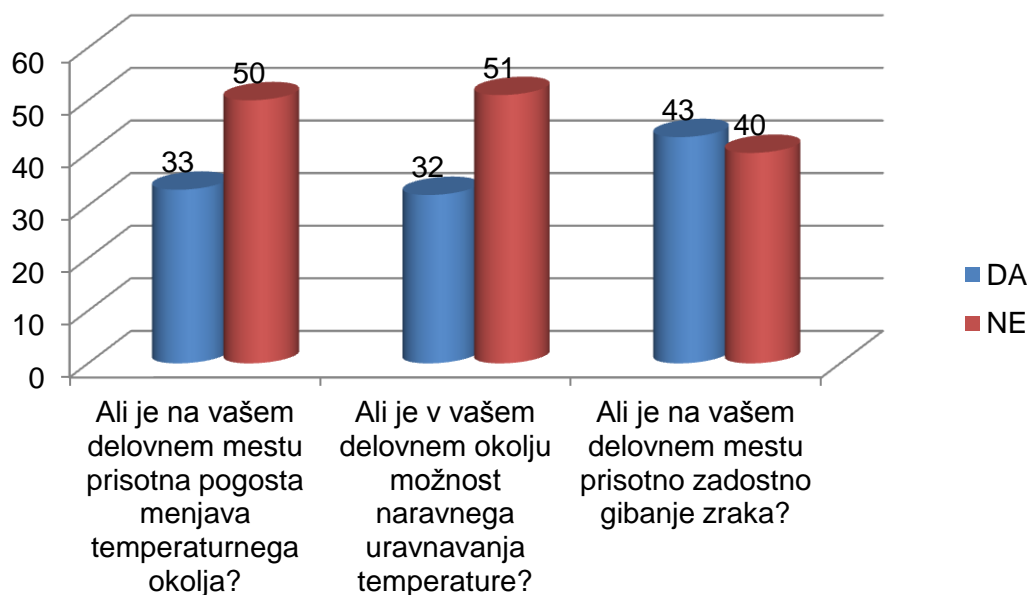
Vir: Lasten

Temperatura zraka delovnega okolja je moteča za 52 anketirancev, da temperatura ni moteča, pa je odgovorilo 31 vprašanih. V primeru povišanja toplotnih obremenitev ustrezne napitke delodajalec zagotavlja 39 anketirancem, 44 pa ne. Neugodno delovno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v poletnem času čutijo v delovnem okolju 52 anketirancev, 31 jih je zatrdilo, da ni tako.

	DA	NE
Ali je na vašem delovnem mestu prisotna pogosta menjava temperaturnega okolja?	33	50
Ali je v vašem delovnem okolju možnost naravnega uravnavanja temperature?	32	51
Ali je na vašem delovnem mestu prisotno zadostno gibanje zraka?	43	40

Tabela 26: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak

Vir: Lasten

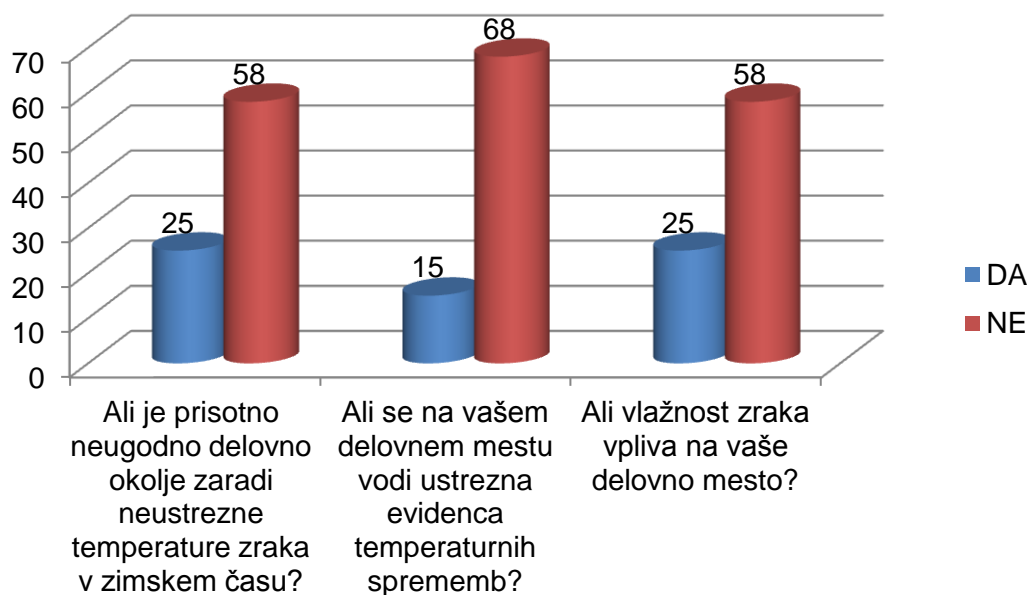


Graf 16: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak  
Vir: Lasten

Na delovnem mestu so prisotne pogoste menjave temperature pri 33 anketirancih, pri 50 pa ne. Možnost naravnega uravnavanja temperature v delovnem okolju ima 32 anketirancev, da omenjene možnosti nimajo, jih je odgovorilo 51. Zadostno gibanje zraka na delovnem mestu je prisotno v delovnem okolju 43 anketirancev, pri 40 vprašanih pa ne.

	DA	NE
Ali je prisotno neugodno delovno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v zimskem času?	25	58
Ali se na vašem delovnem mestu vodi ustrezna evidenca temperaturnih sprememb?	15	68
Ali vlažnost zraka vpliva na vaše delovno mesto?	25	58

Tabela 27: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak  
Vir: Lasten



Graf 17: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – temperatura, zrak

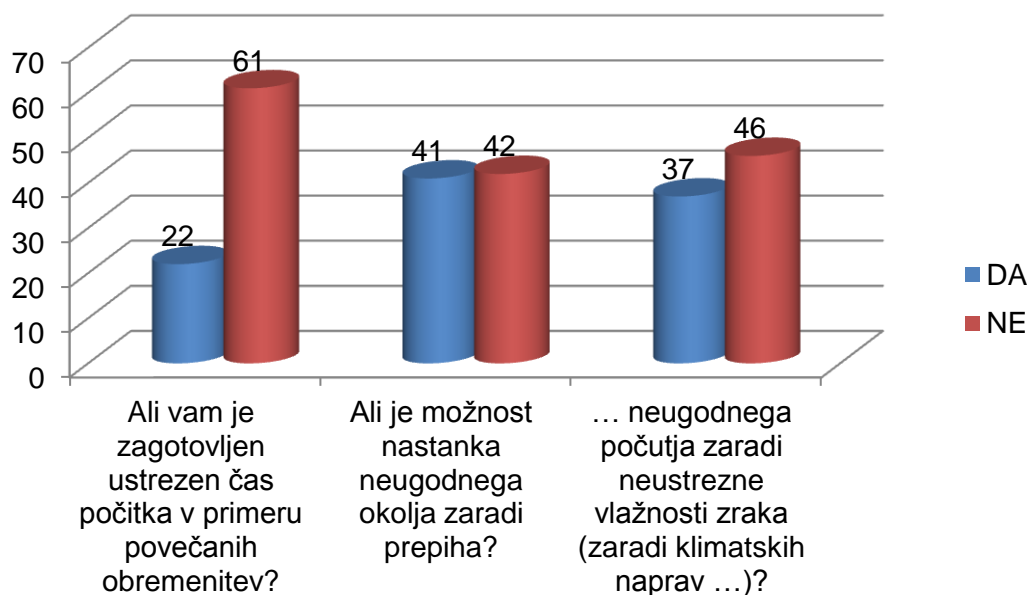
Vir: Lasten

Neugodnemu počutju v delovnem okolju zaradi neustrezne temperature zraka v zimskem času je izpostavljenih 25 anketirancev, 58 jih trdi nasprotno. Ustrezno evidenco temperature na delovnem mestu vodijo v delovnem okolju 15 anketirancev, v primeru 68 vprašanih pa ne. Vlažnost zraka vpliva na delovno okolje 25 anketirancev, na delovno okolje 58 vprašanih pa ne.

	DA	NE
Ali vam je zagotovljen ustrezen čas počitka v primeru povečanih obremenitev?	22	61
Ali je možnost nastanka neugodnega okolja zaradi prepiha?	41	42
Ali prihaja na vašem delovnem mestu do neugodnega počutja zaradi neustrezne vlažnosti zraka (zaradi klimatskih naprav ...)?	37	46

Tabela 28: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – povečanih obremenitev, prepiha in vlažnosti zraka

Vir: Lasten



Graf 18: Vpliv fizikalnih dejavnikov na delovno mesto – povečanih obremenitev, prepiha in vlažnosti zraka

Vir: Lasten

Ustrezen čas počitka v primeru povečanih obremenitev je zagotovljen 22 anketirancem, delodajalci ga ne omogočajo 61 vprašanim. Možnost nastanka neugodnega okolja zaradi prepiha ima 41 anketirancev, na delovnih mestih 42 vprašanih ta ni prisotna. Do neugodnega počutja zaradi neustrezne vlažnosti zraka prihaja pri 37 anketirancih, pri 46 anketirancih pa ne.

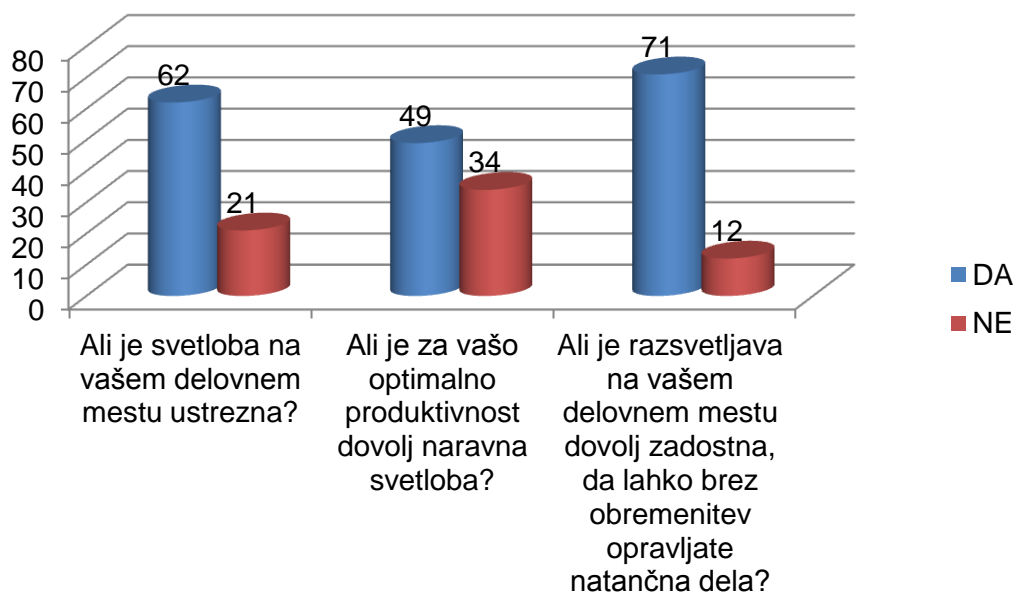
### Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto (svetloba, kemične snovi idr.)

Analize odgovorov za omenjena področja smo prikazali v tabeli 29, 30 in 31, ter v grafih 19, 20 in 21.

	DA	NE
Ali je svetloba na vašem delovnem mestu ustrezna?	62	21
Ali je za vašo optimalno produktivnost dovolj naravna svetloba?	49	34
Ali je razsvetljava na vašem delovnem mestu zadostna, da lahko brez obremenitev opravljate natančna dela?	71	12

Tabela 29: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba

Vir: Lasten



Graf 19: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba

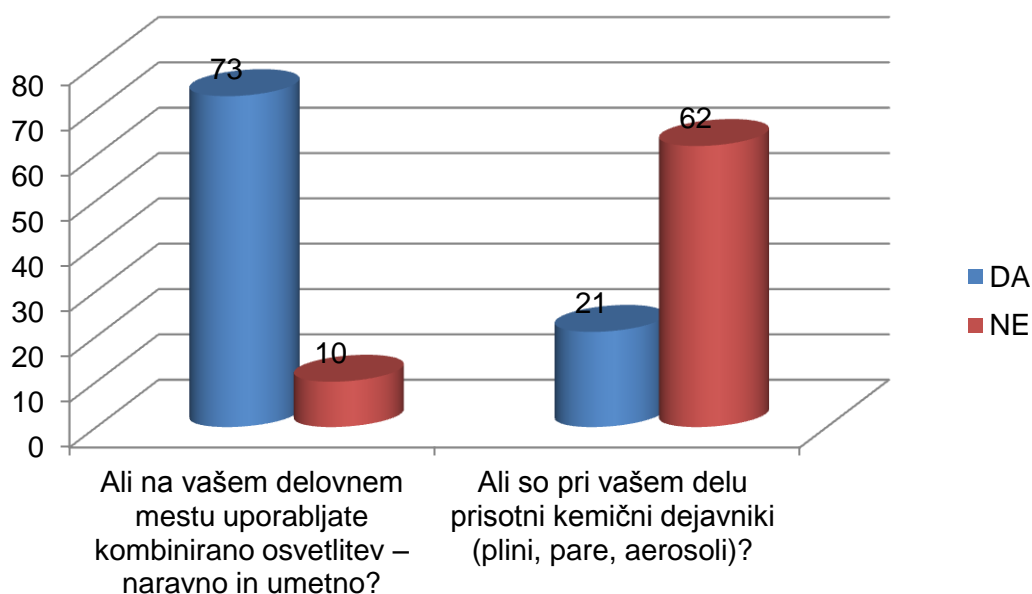
Vir: Lasten

Ustrezno svetlobo na delovnem mestu ima 62 anketirancev, 21 vprašanih je nima. Za optimalno produktivnost ima 49 anketirancev dovolj naravno svetlobo, 34 pa ne. Zadostno razsvetljava brez obremenitev za opravljanje natančnih del ima 71 anketirancev, 12 vprašanih je nima.

	DA	NE
Ali na vašem delovnem mestu uporabljate kombinirano osvetlitev – naravno in umetno?	73	10
Ali so pri vašem delu prisotni kemični dejavniki (plini, pare, aerosoli)?	21	62

Tabela 30: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki

Vir: Lasten



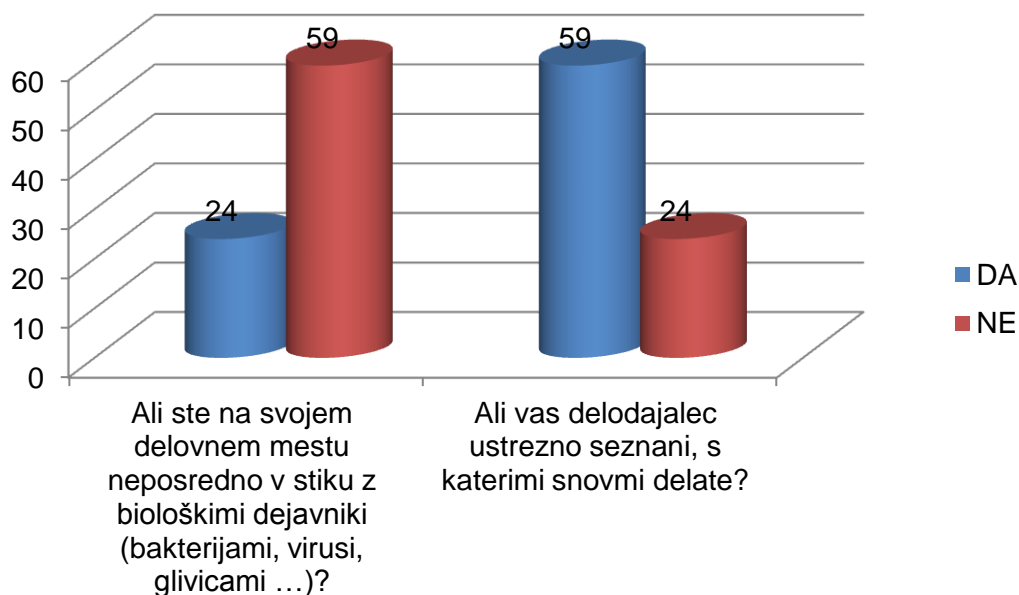
Graf 20: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki  
Vir: Lasten

Kombinirano svetlobo na delovnem mestu uporablja 73 anketirancev, 10 pa ne. Kemični dejavniki so prisotni na delovnih mestih 21 anketirancev, na delovnih mestih 62 anketirancev pa ne.

	DA	NE
Ali ste na vašem delovnem mestu neposredno v stiku z biološkimi dejavniki (bakterijami, virusi, glivicami ...)?	24	59
Ali vas delodajalec ustrezno seznanjeni, s katerimi snovmi delate?	59	24

Tabela 31: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto  
Vir: Lasten





Graf 21: Vpliv kemijskih dejavnikov na delovno mesto – svetloba, kemični dejavniki  
Vir: Lasten

Z biološkimi dejavniki na delovnem mestu ima stik 24 anketirancev, 59 anketirancev pa ne. O vrstah snovi, s katerimi delajo, je seznanjenih 59 anketirancev, 24 anketirancev delodajalec ni ustrezno seznanil.

### 5.3 POVZETEK ANKETNE RAZISKAVE

V anketno raziskavo je bila vključena ženska in moška populacija, različna po starosti in izobrazbi. Prevladovale so ženske, kar je razvidno tudi iz analize anketnega vprašalnika. Rezultati so v mejah pričakovanega. Pri ženskah največji delež predstavlja najmlajša delovno aktivna populacija (20–30 let), in sicer 43 %, pri moški populaciji je po starosti največ udeležencev srednjih let (31–40 let), ti predstavljajo ravno tako 43-odstotni delež vseh anketirancev. Najstarejša še aktivna delovna skupina je izenačena, pri obeh spolih se uvrščata vanjo po 2 anketiranca, kar pri ženskah predstavlja 4 % vseh anketirank, pri moških pa 7 % vseh anketirancev.

Največ anketirancev je (glede na oba spola) srednjih let (31–40). Največji delež anketirancev je končalo srednjo šolo, sledijo anketiranci z dokončano diplomom in višjo šolo.

Da je za podjetje značilno dobro delovno vzdušje, je pritrdilo 65 % vprašanih, kar je pod pričakovanim rezultatom in po našem mnenju podjetja na tem področju čaka veliko dela, kajti zaradi vpliva omenjenega dejavnika pada produktivnost.

Ugotovljeno je bilo, da večina anketirancev ne pozna razlike med izjavo o varnosti z oceno tveganja in področjem varstva pri delu. Zakon s področja varstva pri delu dosledno upoštevajo v podjetjih več kot 70 zaposlenih, kar predstavlja več kot 80 % anketirancev.

Zelo veliko obremenitev na delovnem mestu anketirancev predstavljata fizikalna dejavnika neugodne drže med delom – 60 vprašanih oz. 72 % ter sočasna zahteva po obremenitvi in natančnosti, ki jo je s pozitivnim odgovorom potrdilo 70 oz. 84 % vprašanih.

Motečim dejavnikom iz okolja je izpostavljenih nekaj več kot polovica anketirancev. Skupek fizikalnih dejavnikov moteče vpliva na delovno mesto 61 anketirancev (73 %), neustrezna temperatura zraka moteče vpliva na delovno okolje 52 anketirancev, kar je več kot 60 %. Popolnoma enako število odgovorov smo dobili na vprašanji o fizikalnem dejavniku – temperaturi zraka, ki sprašujeta, ali je temperatura zraka delovnega okolja moteča in ali je prisotno neugodno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v poletnem času; pritrdilno je odgovorilo 52 anketirancev (63 %).

V Zakonu o varstvu pri delu je zapisano, da je potrebno zagotoviti ustrezen čas počitka zaposlenemu, ki ima povečano obremenitev, vendar omenjenega predpisa ne upošteva kar 74 % podjetij, v katerih so zaposleni anketiranci (61 negativnih odgovorov).

Večini anketirancev za optimalno produktivnost na delovnem mestu naravna svetloba ni dovolj in pri svojem delu uporabljajo kombinirano, teh je glede na odgovore anketirancev 88 % (73 odgovorov).

Kemijski dejavniki so prisotni v manjši meri, vendar večina anketirancev meni, da so bili pred nastopom dela ustrezno seznanjeni, s katerimi snovmi delajo. Večina anketirancev pozna definicijo, kaj so in kaj pomenijo fizikalno-kemijski dejavniki v delovnem okolju, vendar premalo podrobno, kar je tudi razvidno iz odgovorov. Ti so v mejah pričakovanega.

Smiselno bi bilo omenjeno anketno raziskavo opraviti še podrobneje v vsakem podjetju, kajti prevladuje mnenje, da bi lahko opravljena anketa in kasnejša analiza pripomogli k izboljšanju delovnega procesa in počutja zaposlenih na delovnih mestih.

## 6 ZAKLJUČEK

V delovnem okolju preživimo večino delovnega dneva in življenja. Večina se pravzaprav ne zaveda, kako malo je potrebno storiti, da se v omenjenem okolju počutimo bolje in s tem posledično dvignemo tudi svojo produktivnost.

Pravzaprav se vsi zavedamo, da nas v delovnem okolju obkrožajo takšni in drugačni dejavniki; nekateri so moteči, drugi ne. Vsem se zdi umetna ali naravna svetloba nekaj samoumevnega, vendar se večina ne zaveda njenega pomena, ravno tako ne pripisuje velike pozornosti temperaturi okolja, dokler ta ne postane močno moteča.

Na podlagi dobljenih rezultatov ugotavljamo, da so v delovnem okolju zelo pomembni kvalitetni medsebojni odnosi, kajti tam preživimo večino svojega dneva. Sklepamo, da motivacija in zadovoljstvo igrata pomembno vlogo, vendar je potrebno nenehno izboljševanje in prilagajanje potrebam zaposlenih. Zadovoljstvo zaposlenih veliko pripomore k večji produktivnosti in uspešnosti podjetja, zato bi si morali delodajalci pridobivati povratne informacije o dogajanju na delovnih mestih in glede na dobljeno analizo stanja v organizaciji stremeti k morebitnim izboljšavam.

## LITERATURA IN VIRI

### Knjige:

- Batič, M., Bizjak, G., Peče - Breznik, B., Butala, V., Čudina, M., Grenc, D. idr. (2007). *Priročnik za zdravo in varno delo*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Husić, M. (2010). *Ergonomija in varstvo pri delu*. Ljubljana: Zavod IRC.
- Polajnar, A., in Verhovnik, V. (2007). *Oblikovanje dela in delovnih mest* (2. izdaja). Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Tratnik, E. (2006). *Prenehajte s tem hrupom*. Ljubljana: MDDSZ.

### Spletne strani:

- Delovno okolje (online). 2011. (citirano: 11. 7. 2011). Dostopno na naslovu: <http://www.zasrce.si/index.php?nid=268>.
- Delovno okolje (online). 2011. (citirano: 11. 7. 2011). Dostopno na naslovu: [http://www.aktiv.si/vsebine/Ustvarite\\_pozitivno\\_delovno\\_okolje?id=2679](http://www.aktiv.si/vsebine/Ustvarite_pozitivno_delovno_okolje?id=2679).
- Urad Republike Slovenije za varnost zdravja pri delu (online). 2011. (citirano: 11. 7. 2011). Dostopno na naslovu [http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/vzd/Vsebina\\_izjave.pdf](http://www.mddsz.gov.si/fileadmin/mddsz.gov.si/pageuploads/vzd/Vsebina_izjave.pdf).
- Register predpisov Republike Slovenije (online). 2011. (citirano: 28. 9. 2011). Dostopno na naslovu: <http://zakonodaja.gov.si/>.
- Kemični dejavniki (online). 2011. (citirano: 22. 7. 2011). Dostopno na naslovu: <http://www.cilizadelo.si/default-61700.html>.

---

## PRILOGA – ANKETNI VPRAŠALNIK

1. SPOL (obkrožite)
  - a.) Ženski
  - b.) Moški
  
2. STAROST (obkrožite)
  - a.) 20–30
  - b.) 31–40
  - c.) 41–50
  - d.) 51–60
  
3. KATERO STOPNJO IZOBRAZBE IMATE KONČANO (obkrožite)?
  - a.) Osnovna šola
  - b.) Poklicna šola
  - c.) Srednja šola
  - d.) Diploma
  - e.) Nedokončano višješolsko izobraževanje
  - f.) Višješolsko izobraževanje
  - g.) Magisterij
  - h.) Drugo
  
4. Ali je za vaše podjetje značilno dobro delovno vzdušje?
  - a.) DA
  - b.) NE
  
5. Ali velikost delovnega prostora po vašem mnenju odločilno vpliva na počutje zaposlenih?
  - a.) DA
  - b.) NE
  
6. Ali ste bili pred nastopom delovnega mesta ustrezno seznanjeni z ukrepi varstva pri delu?
  - a.) DA
  - b.) NE
  
7. Ali vaše podjetje namenja pozornost varnosti obiskovalcev (npr. strank, poslovnih partnerjev ...)?
  - a.) DA
  - b.) NE
  
8. Ali imate v vašem podjetju izdelano izjavo o varnosti z oceno tveganja?
  - a.) DA
  - b.) NE
  
9. Ali je v vašem podjetju zagotovljeno redno izobraževanje s področja varstva in varnosti pri delu?

- 
- a.) DA  
b.) NE
10. Ali se v vašem podjetju neposredno izvaja določanje delovnih nalog po značilnostih delavcev (nosečnice, invalidi ...), ki so skladne z določili o varnosti varstva pri delu?  
a.) DA  
b.) NE
11. Ali ste seznanjeni z izjavo o varnosti z oceno tveganja za svoje delovno mesto?  
a.) DA  
b.) NE
12. Ali je vaše delo izmensko?  
a.) DA  
b.) NE
13. Ali je stanje tal na delovnem mestu dobro?  
a.) DA  
b.) NE
14. Ali na vašem delovnem mestu obstaja obremenitev neugodne države med delom?  
a.) DA  
b.) NE
15. Ali je na vašem delovnem mestu sočasna zahteva po obremenitvi in natančnosti?  
a.) DA  
b.) NE
16. Ste na vašem delovnem mestu izpostavljeni motečim dejavnikom iz okolja?  
a.) DA  
b.) NE
17. Ali obstaja vpliv fizikalnih dejavnikov (hrup, temperatura, vlažnost zraka, ropot ...), ki lahko moteče vplivajo na vaše delovno mesto?  
a.) DA  
b.) NE
18. Ali obstaja vpliv kemijskih faktorjev (plini, pare ...), ki lahko moteče vplivajo na vaše delovno mesto?  
a.) DA  
b.) NE
19. Ali delate pretežno stoje?  
a.) DA  
b.) NE
20. Ali v vašem delovnem območju obstaja nevarnost padca?

- 
- a.) DA  
b.) NE
21. Ali so delovne površine ustrezne?  
a.) DA  
b.) NE
22. Ali je na vašem delovnem mestu prisotna nevarnost t. i. štrlečih ovir (podlog na delovnem mestu, kablov ...)?  
a.) DA  
b.) NE
23. Ali se na vašem delovnem mestu izvajajo ustrezne meritve hrupa?  
a.) DA  
b.) NE
24. Ali je hrup na delovnem mestu prisoten iz več smeri (delovnega stroja, hladilne naprave ...)?  
a.) DA  
b.) NE
25. Ste mogoče našli rešitev, kako lahko sami zmanjšate vpliv hrupa?  
a.) DA  
b.) NE
26. Poznate ukrepe za zmanjšanje hrupa?  
a.) DA  
b.) NE
27. Ali je hrup pogosto moteč delovni dejavnik na vašem delovnem mestu in vpliva na vašo delovno uspešnost?  
a.) DA  
b.) NE
28. Ali je temperatura zraka vašega delovnega okolja za vas moteča?  
a.) DA  
b.) NE
29. Ali je prisotno neugodno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v poletnem času?  
a.) DA  
b.) NE
30. Ali vam delodajalec v primeru povišanja toplotnih obremenitev zagotavlja ustrezne napitke?  
a.) DA  
b.) NE

- 
31. Ali je na vašem delovnem mestu prisotna pogosta menjava temperaturnega okolja?  
a.) DA  
b.) NE
32. Ali je v vašem delovnem okolju možnost naravnega uravnavanja temperature?  
a.) DA  
b.) NE
33. Ali je na vašem delovnem mestu prisotno zadostno gibanje zraka?  
a.) DA  
b.) NE
34. Ali je prisotno neugodno delovno okolje zaradi neustrezne temperature zraka v zimskem času?  
a.) DA  
b.) NE
35. Ali se na vašem delovnem mestu vodi ustrezna evidenca temperaturnih sprememb?  
a.) DA  
b.) NE
36. Ali vlažnost zraka vpliva na vaše delovno mesto?  
a.) DA  
b.) NE
37. Ali vam je zagotovljen ustrezen čas počitka v primeru povečanih obremenitev?  
a.) DA  
b.) NE
38. Ali obstaja možnost nastanka neugodnega okolja zaradi prepiha?  
a.) DA  
b.) NE
39. Ali prihaja na vašem delovnem mestu do neugodnega počutja zaradi neustrezne vlažnosti zraka (zaradi klimatskih naprav ...)?  
a.) DA  
b.) NE
40. Ali je svetloba vašega delovnega mesta ustrezna?  
a.) DA  
b.) NE
41. Ali je za vašo optimalno produktivnost dovolj naravna svetloba?  
a.) DA  
b.) NE



42. Ali je razsvetljava na vašem delovnem mestu zadostna, da lahko brez obremenitev opravljate natančna dela?
- a.) DA
  - b.) NE
43. Ali na svojem delovnem mestu uporabljate kombinirano osvetlitev – naravno in umetno?
- a.) DA
  - b.) NE
44. Ali so pri vašem delu prisotni kemični dejavniki (plini, pare, aerosoli)?
- a.) DA
  - b.) NE
45. Ali ste na svojem delovnem mestu neposredno v stiku z biološkimi dejavniki (bakterijami, virusi, glivicami ...)?
- a.) DA
  - b.) NE
46. Ali vas je delodajalec ustrezno seznanil, s katerimi snovmi delate?
- a.) DA
  - b.) NE