

PRIMJENA DOBRE PROIZVOĐAČKE PRAKSE: POSLOVANJE U SKLADU S HACCP-OM PEKARNE „SPAQI“

Munta, Petar

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic of Šibenik / Veleučilište u Šibeniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:143:592483>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**

Repository / Repozitorij:

[VUS REPOSITORY - Repozitorij završnih radova
Veleučilišta u Šibeniku](#)



VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU
ODJEL MENADŽMENTA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ TURISTIČKI
MENADŽMENT

Petar Munta

PRIMJENA DOBRE PROIZVOĐAČKE PRAKSE:
POSLOVANJE U SKLADU S HACCP-OM PEKARNE
„SPAQI“
ZAVRŠNI RAD

ŠIBENIK, 2020.

VELEUČILIŠTE U ŠIBENIKU
ODJEL MENADŽMENTA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ TURISTIČKI
MENADŽMENT

PRIMJENA DOBRE PROIZVOĐAČKE PRAKSE:
POSLOVANJE U SKLADU S HACCP-OM PEKARNE
„SPAQI“
ZAVRŠNI RAD

KOLEGIJ: UPOTREBA DDD I HACCP-A U HOTELIJERSTVU

MENTOR: MR.SC. TANJA RADIĆ LAKOŠ, V. PRED.

STUDENT: PETAR MUNTA

MATIČNI BROJ STUDENTA: 1219058952

ŠIBENIK, TRAVANJ 2020.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. UVOD U HACCP POSLOVANJE	2
2.1. PRIMJENA HACCP SUSTAVA U POSLOVNOM SUBJEKTU	4
2.1.1. Preduvjetni programi za postizanje HACCP-a u poslovnom objektu	7
3. IMPLEMENTACIJA DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE U PEKARSTVU KROZ VODIČ DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE	12
3.1. SANITARNO TEHNIČKI I HIGIJENSKI KRITERIJI KOJI MORA ISPUNJAVATI PROSTOR ZA PROIZVODNJU I PRODAJU PEKARSKIH PROIZVODA	12
3.1.1. Opći i posebni uvjeti za objekte pekarske djelatnosti	12
3.1.2. Uvjeti za opremu i vodoopskrbu u pekarskim objektima	13
3.1.3. Uvjeti za prodaju pekarskih proizvoda u pokretnim ili privremenim objektima	14
3.1.4. Čišćenje i održavanje opreme	14
3.2. MJERENJE MJERNOM OPREMOM	16
3.3. KONTROLA ŠTETNIKA	17
3.4. EDUKACIJA OSOBLJA U PEKARSKOM OBJEKTU	18
3.5. POSLOVANJE S HRANOM U SKLADU DOBRE PRAKSE	20
3.5.1. Nabava, dostava, te zaprimanje robe	20
3.5.2. Skladištenje	21
4. POSLOVANJE U SKLADU S HACCP-OM U PEKARNI „SPAQI“	24
4.1. OSNOVNE INFORMACIJE	24
4.2. OPIS OBJEKTA	25
4.3. HACCP TIM PEKARNE SPAQI D.O.O.	25
4.4. POLITIKA U PODUZEĆU	26
4.4.1. Ciljevi	26

4.5. PROIZVODI	27
5. ANALIZIRANJE IMPLEMENTACIJE HACCP-a U PEKARSKOM OBJEKTU „SPAQI“	28
5.1. ANALIZA SANITARNO TEHNIČKIH I HIGIJENSKIH UVJETA	28
5.2. ANALIZA OPREME	31
5.2.1. Čišćenje i dezinfekcija opreme i ostalih površina u pekarni „SPAQI“	35
5.3. ANALIZA KONTROLE ŠTETNIKA U OBJEKTU	36
5.4. PRIJEM HRANE (SIROVINA)	38
5.5. ANALIZA SKLADIŠTENJA	39
5.6. PRODAJNI PROSTOR PEKARNE „SPAQI“	43
5.7. EDUKACIJA OSOBLJA	44
6. ZAKLJUČAK	45
POPIS LITERATURE	46
POPIS SLIKA	48
POPIS TABLICA	49

Veleučilište u Šibeniku
Odjel Menadžmenta
Preddiplomski stručni studij Menadžment

Završni rad

**PRIMJENA DOBRE PROIZVOĐAČKE PRAKSE: POSLOVANJE U
SKLADU S HACCP-OM PEKARNE „SPAQI“**

PETAR MUNTA

muntapetar@gmail.com

U poduzeću gdje se odvija priprema hrane potrebna je odgovarajuća oprema, a prije svega su potrebne nove radne navike i odgovarajuća politika poduzeća za osiguranje zdravstvene ispravnosti iste. HACCP sustav nema smisla ako radnik u s svojem radnom procesu ne poštuje preduvjetne programe i ako nema razvijenu osobnu percepciju prema higijeni, a nedostatak higijene ostavlja negativne posljedice za poduzeće. HACCP kao takav uz njegovu efikasnu primjenu nudi poslovnim subjektima zdravstvenu sigurnost i poboljšanje finalnog proizvoda, te kompetentnost na tržištu. Cilj rada je prikazati važnost prihvaćanja takvog sustava u svakodnevnicima, te spoznaja grešaka koje se svakodnevno čine prilikom rukovanja s hranom.

(49 stranica / 41 slika / 1 tablica / 10 literaturnih navoda / jezik izvornika: hrvatski)

Rad je pohranjen u: Knjižnici Veleučilišta u Šibeniku

Ključne riječi: *HACCP, hrana, zakon, poslovanje*

Mentor: mr. sc. Tanja Radić Lakoš, v. pred.

Rad je prihvaćen za obranu:

Polytechnic of Šibenik
Department of Management
Undergraduate professional study Management

Final paper

**APPLICATION OF GOOD MANUFACTURING PRACTICE:
OPERATION IN ACCORDANCE WITH HACCP OF „SPAQI“ BAKERY**

PETAR MUNTA

muntapetar@gmail.com

In a company where food preparation takes place, appropriate equipment is needed, and above all, new work habits and an appropriate company policy are needed to ensure the health safety of the same. The HACCP system does not make sense if the worker in his work process does not respect the prerequisite programs and if he does not have a developed personal perception of hygiene, and the lack of hygiene leaves negative consequences for the company. HACCP as such, with its efficient application, offers business entities health safety and improvement of the final product, as well as market competence. The aim of this paper is to accept such a system in everyday life, and to realize the mistakes that are made every day when handling food.

(49 pages / 41 pictures / 1 tables / 10 references / original in Croatian language)

Paper deposited in: Library of Polytechnic in Šibenik

Keywords: *HACCP, food, law, business*

Supervisor: Tanja Radić Lakoš, MSc, s.lec.

Paper accepted:

1. UVOD

U bliskoj prošlosti manjkala je određena vrsta specifičnih kontrola u smislu pravila ponašanja radnika u proizvodnji hrane pa sve do završnog procesa, tj. konzumacije hrane. Bez određene kontrole u većini slučajeva radnik će postupati sa hranom na temelju njegovih osobnih principa, a tu se javljaju globalni problemi i potreba za izradom novih studija, zakona, pravila, propisa i sl. Problematika se nalazi u zdravstveno neispravnoj hrani koje ne samo da ugrožava zdravlje populacije nego uzrokuje i pad ekonomske privrede, a na lokalnoj razini primarno može utjecati na imidž poduzeća. HACCP kao najučinkovitiji sustav za kontrolu zdravstvene ispravnosti hrane pojavljuje se po prvi puta davne 1959. godine, a u Hrvatskoj se spominje tek 50 godina kasnije.

Svrha HACCP sustava nije samo certifikat koji se po zakonu mora uvesti u poduzeće. Percepcija prema HACCP studiji može se ostvariti kao odraz opće kulture u postupanju sa hranom na radnom mjestu ili u domaćinstvu. Ako je zdravlje na prvom mjestu, cilj je putem rada upoznati se sa takvim sustavom koji kroz primjer poslovnog objekta Pekarne Spaqi d.o.o. govori o načelima pravilnog rukovanja s hranom.

Rad je napisan induktivnom i deduktivnom metodom, a kompozicijski je podijeljen u četiri cjeline koje se protežu od uvoda u HACCP poslovanje, pa sve do finalne razrade tematike.

2. UVOD U HACCP POSLOVANJE

HACCP je akronim kojim se označava „Proces analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka koji obuhvaća cijeli niz preventivnih postupaka s krajnjim ciljem – osiguravanje zdravstveno ispravne hrane“ (Zavod za javno zdravstvo, 2020) „HACCP (engl. *Hazard Analysis and Critical Control Point* / analiza opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka) – je zapravo sustav kontrole koji omogućava identifikaciju, procjenu i uspostavu kontrole nad kemijskim, fizičkim i biološkim opasnostima koje su važne za sigurnost hrane u bilo kojoj fazi pripreme, proizvodnje, prerade, pakiranja, skladištenja, prijevoza i distribucije hrane“ (Narodne Novine, 2015).

Ovaj sustav se temelji na 7 načela (Hrvatski izvoznici, 2020):

1. Provedba analize opasnosti – je analiza opasnosti koje se mogu otkriti, a u raznim slučajevima mogu biti biološke (bakterije i virusi), kemijske (pesticidi, teški metali, toksini, sredstva za pranje, lakovi) i fizikalne (oštri, tvrdi predmeti koji mogu uzrokovati povredu ili gušenje)
2. Određivanje kontrolnih kritičnih točaka – je otkrivanje kritičnih čimbenika opasnosti od proizvodnje pa sve do krajnje konzumacije potrošača, u kojima se opasnost može trajno ukloniti ili kontrolirati. Za indentifikaciju kritičnih točaka prikupljaju se informacije, te sa istima koriste za analizu opasnosti.
3. Uspostava kritičnih granica – je uspostava krajnjih granica opasnosti do kojih nema štetnih utjecaja npr. postavljanje minimalne temperature i određivanje vremena koje je potrebno za eliminaciju štetnih čimbenika.
4. Uspostava procedura za nadgledanje svake kritične točke
5. Uspostava korektivnih mjera prilikom utvrđivanja neispunjenosti kritične granice
6. Uspostava procedura za verifikaciju ispravnog funkcioniranja
7. Uspostava očuvanja evidencija kako bi se dokumentirao HACCP sustav.

Zdravstveno neispravna hrana pojavljuje se u zemljama diljem svijeta. Podaci od zajedničkog stručnog odbora iz Svjetske zdravstvene organizacije i Organizacije za prehranu i poljoprivredu, ukazuju da je kontaminirana hrana globalni zdravstveni problem i takva hrana je posljedica smanjenja ekonomske privrede. Nizom neadekvatnih kontrola sigurnosti hrane i inspekcija razvija se potreba za primjenom učinkovitog sustava kontrole kritičnih točaka za analizu opasnosti, a to je uspostava HACCP sustava (Ehiri i sur., 2000). Takav sustav postoji od 1959. kada je dizajniran za NASA, u svrhu osiguranja zdravstveno ispravne hrane za astronaute (Zavod za javno zdravstvo, 2020).

HACCP sustav je asocijacija odgovornosti u radu, i po zakonu je obavezan u svim objektima u kojima se posluje s hranom ali osim primarne proizvodnje. Primarna svrha takvog zakona nije terećenje poslovnih subjekata, nego uvođenje kulture higijene u poslovanju i primjene pravila dobre proizvođačke i higijenske prakse. Takvom samokontrolom omogućeno je praćenje i upravljanje kritičnim situacijama i postupcima i izbjegavanje neprihvatljivog rizika zdravlja ljudi. Ista takva pravila mogu se primijeniti i na poboljšanje kvalitete već postojećih i novih proizvoda, ili dijelove procesa i operacije vezane za proizvodnju kao što su čišćenje, pranje, dezinfekcija čimbenika proizvodnje i slično. HACCP kao takav koristan je svim proizvođačima, tj. od manjih do većih proizvođača jer to je u principu primjena jednostavnih i složenih radnji koje mogu biti korisne u objektu (Initio tehnologije, 2020).

Ulaskom u Europsku Uniju Republika Hrvatska prisvojila je zakone i politiku o sigurnosti hrane i ostale pravilnike u poslovanju s hranom za određenu djelatnost, sektor i slično; primjerice kontrola od Europske Unije u proizvodnji čokolade, jaja, voćnih sokova meda, šećera, itd. „Sa datumom pristupanja RH u EU, u RH na snagu stupa novi Zakon o hrani i Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu („Narodne novine“ br. 81/13), Zakon o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja („Narodne novine“ br. 81/13) i Zakon o informiranju potrošača o hrani („Narodne novine“ br. 56/13) što čini temelj za osiguranje visoke razine zaštite zdravlja ljudi i interesa potrošača u vezi s hranom te osiguranje učinkovitog funkcioniranja unutarnjeg tržišta, kako je i temeljno regulirano u Uredbi 178/2002“. U svim članicama Uredba br. 178/2002 predstavlja glavnu zakonsku obvezu u osiguranju sigurnosti hrane. Glavna svrha svih tih zakona i propisa je da se na europskom tržištu pruža zdrava i sigurna hrana, te i hrana za životinje koja je proizvedena i stavljena na tržište u

Europskoj Uniji. Hrana unutar Europske unije može se slobodno kretati uz uvjet ako se većina zakona za hranu ne razlikuju između članica (Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije, 2020). Zdravstvenom ispravnom hranom smatra se ona kroz koju se cijeli tehnološki proces provode načela HACCP-a i poštuju zakoni o hrani od same proizvodnje, distribucije, obrade, skladištenja, pripreme, te serviranja ili prodaje.

2.1. PRIMJENA HACCP SUSTAVA U POSLOVNOM SUBJEKTU

Subjekti koji pripremaju, proizvode, prerađuju, pakiraju, skladište, distribuiraju hranu moraju primijeniti metode samokontrole HACCP sustava u svrhu prepoznavanja svih bioloških, kemijskih i fizičkih opasnosti koji su potencijalni ugrozitelji ljudskog zdravlja

Sustav i postupci osnovani prema načelima HACCP sustava moraju:

- A. biti mjerljivi riziku i temeljeni na riziku,
- B. biti primjenjivi na svaki pojedini procesni postupak,
- C. se uskladit prilikom uvođenja novog ili promjene postojećeg proizvoda, procesa ili bilo kojeg procesnog koraka ili najmanje jednom godišnje.

Uvjet provedbe HACCP sustava u poslovnom objektu je uvažavanje preduvjetnog programa, uporaba vodiča za dobru higijensku praksu, te edukacija djelatnika.

Ljudski resursi primarni su čimbenici proizvodnje hrane, te na temelju toga poslovni subjekt dužan je djelatnicima osigurati obuku o postupanju s hranom u skladu s HACCP-om. Radnici moraju biti upoznati s potencijalnim opasnostima, propisanim kritičnim granicama, kontrolnim kritičnim točkama, preventivnim mjerama, te vođenjem dokumentacije i evidencijom u svakoj fazi pripreme, proizvodnje prerade, pakiranja, skladištenja, prijevoza i distribucije hrane. Članovi HACCP tima moraju biti upoznati sa sustavima, postupcima koji su temeljeni prema načelima HACCP-a, te obaveznom evidencijom.

Nadležna tijela obavljaju službenu kontrolu provođenja HACCP sustava i educiranost djelatnika u poslovnom subjektu. Kontroliraju kako poslovni subjekt u svom poslovanju primjenjuje, i da li je uopće uspostavljen HACCP sustav, te koliko je zapravo učinkovit (Narodne Novine, 2015).

Za neprimjenu HACCP sustava samokontrole ili kršenje bilo kojeg pravilnika Zakona o hrani snosi se novčana kazna od 50.000,00kn do 100.000,00kn za pravne osobe, a od 5.000,00kn do 10.000,00kn za fizičke osobe.

Iznos koji je potreban za uvođenje i certificiranje HACCP-a od strane certifikacijske kuće je od 7.000,00kn do 30.000,00kn, a kako bi se poduzetnicima olakšalo uvođenje sustava nadležno Ministarstvo daje na raspolaganje državni poticaj odnosno subvenciju od 10.000,00kn do 15.000,00kn.

Ovisno o vrsti poslovnog subjekta, djelatnosti i stupnju rizika, objekti se razvrstavaju u tri skupine rizika (kao što se može zaključiti i po tablici 1) (POS Sector, 2020) :

- A. Nizak - štetan učinak na hranu je znatno nizak
- B. Srednji – u poslovanju moguć je znatni rizik za zdravstvenu ispravnost hrane i potrošača
- C. Visok – predstavlja poslovanje s visokom rizičnom hranom, te poslovanje prilagođeno osjetljivim skupinama ili velikom broju potrošača.

Slika 1 Razvrstavanje poslovnih objekata na temelju tri skupine rizika

TRGOVCI NA MALO		KATEGORIJA		
Tip posla	Detalji	Nisko	Srednje	Visoko
Pekara/Slastičarnica I kategorije	Kremasti proizvodi		Da	
Pekara/Slastičarnica II kategorije	Kruh, čokolada, slatko, šećerne slastice	Da		
Mesnica			Da	
Voće i povrće	Svježe	Da		
Štand s hranom	Napomena: za hranu koja zahtijeva čuvanje na hladnom obvezna je rashladna vitrina	Da		
Trgovina prehrambenim proizvodima		Da		
Kiosci/Trgovine slatkiša		Da		
USLUŽNI SEKTOR		Nisko	Srednje	Visoko
Catering	Prodaja kranjem potrošaču			Da
Hoteli I kategorije	Catering/Puni pansion			Da
Hoteli II kategorije	Samo doručak (polupansion)	Da		
Ugostiteljski objekti gdje se hrana ne poslužuje		Da		
Ugostiteljski objekti gdje se poslužuje hrana*			Da	
*Skupina restorani:				
restorani			Da	
gostionica			Da	
zdravljak		Da		
zalogajnica		Da		
pečenjara		Da		
pizzeria			Da	
bistro		Da		
slastičarnica-samo prodajno mjesto		Da		
fast-food		Da		
*Skupina-barovi				
buffet, krčma, konoba, klet		Da		

Izvor: <https://www.hok.hr/> (Svibanj 2020)

Kod uvođenja HACCP sustava u poslovanje, potrebno je poduzeti sljedeće korake (Initio tehnologije, 2020) :

- 1) Izbor HACCP tima
- 2) Analiza stanja
- 3) Opis proizvoda
- 4) Opis procesa i Dijagram tijeka procesa
- 5) Validacija dijagrama tijeka procesa
- 6) Identifikacija opasnosti
- 7) Određivanje kritičnih kontrolnih točaka
- 8) Uspostava kritične granice za svaki CCP (KKT kritičnu kontrolnu točku)
- 9) Uspostava nadzora za svaki CCP
- 10) Uspostava plana korektivnih mjera
- 11) Verifikacija
- 12) Izrada i pregled HACCP plana
- 13) Izrada HACCP Priručnika
- 14) Procedura čuvanja dokumenata.

2.1.1. Preduvjetni programi za postizanje HACCP-a u poslovnom objektu

Za uspješno funkcioniranje HACCP ostvaruju se određeni uvjeti u poduzeću, a to su preduvjetni programi. Programi opisuju sve aktivnosti koje se primjenjuju prema HACCP planu i oni su uvjet za zdravstveno ispravnu hranu. Ispunjavanje navedenih programa je ključan korak za implementaciju HACCP-a.

Preduvjetni programi (PRP od engl. *pre-requisite practices*) su (Pahor i sur., 2005):

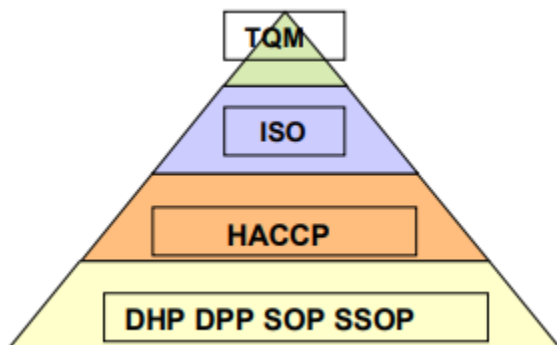
- **Dobra higijenska praksa (DHP):** Sadrži pravila ponašanja radnika u manipulaciji s hranom a to je nošenje adekvatne opreme odnosno specijalizirane odjeće, zaštita kose, nošenje zaštitnih rukavica, vođenje brige da kozmetički proizvodi ne kontaminiraju hranu,

definiranje postupka dezinfekcije i pranja, i osiguranje prikladnih prostorija kao što je prostorija za pušenje i prostorija za jelo.

- **Dobra proizvođačka praksa (DPP):** Predstavlja minimalne zahtjeve što se tiče kontroliranje procesa i sanitacije u proizvodnji hrane. DPP uključuje prikladnu opremu i materijal opreme, lokaciju i dizajn zgrade, kontrolu štetnika, dizajn okoliša lokacije proizvodnje, kontrolu štetnika, logistiku procesa.
- **Standardni operativni postupci (SOP):** Definira se preraspodjela poslova, zadataka, razlog i svrha posla, te na koji način se obavlja posao. Ako rezultati nisu zadovoljavajući, uvode se popravne radnje i definiraju se dopuštene granice prihvatljivosti
- **Standardni sanitacijski operativni procesi (SSOP):** Postupak određivanja sanitarnih aktivnosti na temelju moguće kontaminacije hrane tijekom obrade. Proces se sastoji od pred operativne sanitacije što znači da se osigura čistoća opreme, pribora i svih površina prije samog početka proizvodnje; i operativne sanitacije kod koje se vodi briga o čistoći opreme tijekom proizvodnje, higijeni djelatnika i u manipulaciji sa sirovinama, poluproizvodima i gotovim proizvodima.

HACCP sustav je nadogradnja postojećih sustava ISO-a i TQM-a. TQM predstavlja cjelovit sustav upravljanja kvalitetom dok ISO sustav omogućuje upravljanje procesima. HACCP sustav kao što je prethodno naglašeno osigurava sigurnost i zdravstvenu ispravnost hrane.

Slika 2 Odnos preduvjetnih programa i sustava kvalitete



Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Pahor_D_rad2.pdf

U preduvjetnom programu postoje tri ključna programa koji su osnova za implementaciju HACCP-a, a to su:

- 1) Čišćenje i dezinfekcija
- 2) Održavanje opreme
- 3) Kontrola štetnika.

Čišćenje i dezinfekcija

U postupku čišćenja uklanjaju se vidljive prljavštine, a u dezinfekciji se eliminiraju mikroorganizmi. Higijena u objektu primjenjuje se u svakoj proizvodnoj fazi od proizvodnje pa sve do posluživanja.

Negativne recenzije od potrošača u segmentu higijene imaju značajne posljedice, te izazvaju negativnu percepciju prema objektu, što rezultira gubitak klijenata. Kod pripreme proizvoda (hrane) zaposlenik prethodno mora razviti svoj osobni stav u smislu dobre higijenske prakse i dobre proizvođačke prakse, te je naročito potrebno voditi brigu o korištenju čiste opreme, pribora i radnih površina, križnoj kontaminaciji, te rekontaminaciji koja može doći prilikom neadekvatnog skladištenja hrane prije posluživanja.

Kod čišćenja provode se mehanički, fizički i kemijski postupci, čija je svrha reduciranje mikroorganizama na sigurnu razinu. Neučinkovitim i nemarnim provođenjem navedenih postupaka rezultira mnogim ozbiljnim poteškoćama i problemima a to su:

- Nepotrebni troškovi zbog korištenja neprimjerenih sredstava i korištenje nepropisanog omjera koncentracije sredstva;
- Provođenje postupaka uz nepreporučenu temperaturu i kontaktno vrijeme;
- Mogućnost kontaminacije hrane s sredstvima koja mogu uzrokovati trovanje hranom;
- Oštećenje opreme i površina, što dovodi do izvanrednih troškova;
- Opasnost od požara.

U skladu sa HACCP sustavom postupci dezinfekcije provode se na način da se spriječe mikrobiološke, kemijske i fizičke opasnosti za sigurnost hrane. Takve opasnosti su mogućnost

mikrobiološke kontaminacije a to se odnosi na način čišćenja. Prilikom čišćenja mora se osigurati da alat za čišćenje nije kontaminiran i istrošen, a kemijska sredstva kod uporabe moraju biti adekvatna i racionalno korištena u smislu omjera, te se preporuča i korištenje zaštitne odjeće.

Kod suhog čišćenja se ne smije stvarati prašina, a prilikom korištenja sprejeva aerosol ne smije kontaminirati ostale radne površine. Čišćenje se u pravilu provodi od područja manjeg rizika, pa sve do područja većeg rizika. U uvjetima neredovitog i neadekvatnog provođenja postupka čišćenja i dezinfekcije, te ne uklanjanja otpadaka dolazi do umožavanja mikroorganizama. Mikroorganizmi također preživljavaju ako površine nisu pravilno očišćene i ako se koristi neprikladno sredstvo za dezinfekciju.

U svrhu praćenja svih navedenih norma i pravila, u objektu se nalazi dokumentacija i zapisi gdje se svi postupci i metode u održavanju higijene evidentiraju u tu istu dokumentaciju, koju potpisuje odgovorna osoba. Dokumentacija se sastoji od (Pahor i sur., 2005):

- Politike (detalji o objektu koji su vezani uz odnos prema čišćenju);
- Raspored (vodič u kojem se nalazi detaljan opis načina i učestalosti čišćenja);
- Procedure (pojedine regulative o načinu i području čišćenja);
- Upute (sadrži uputstava u manipulaciji s opremom);
- Zapisi (zapis koji je dokaz o obavljenom postupku).

Održavanje opreme

Oprema je kritična točka u HACCP sustavu, jer sa njezinom neispravnošću dolazi do ugrožavanja zdravstveno ispravne hrane. Primjerice otkazivanjem rashladnih uređaja dolazi do povišene temperature i prelaska kritične granice, ili neispravnim uređajem za pranje posuđa može doći do visoke koncentracije kemijskih sredstava na opremi ili oštećenje opreme... i sl.

Osim tehničke ispravnosti važno je redovito čišćenje i dezinficiranje po planu čišćenja i održavanja. Kod postupka održavanja opreme primarno je odrediti kritične točke koje će se redovito nadzirati.

Kontrola štetnika

Procedura suzbijanja štetočina kreće s identifikacijom kontrolnih točaka, u svrhu eliminacije štetočina. Svrha provođenja takvih mjera je obuhvat svih prostoriya objekta u cilju efikasnog suzbijanja što uključuje i kanalizacijski sustav. Ovisno o vrsti štetnika, primjenjuje se određena metoda i sredstvo za suzbijanje. Situaciju u objektu potrebno je konstantno kontrolirati, te efikasno identificirati štetu i uzrok štete, te se na taj način dovodi do brzog, sigurnog i ekonomičnog eliminiranja štetočina. Menadžeri su odgovorni za provođenje programa suzbijanja štetočina na način da ne dođe do zagađenja hrane i okoliša, a za kontrolu štetočina se mogu koristiti samo ona sredstva koja su registrirana i dopuštena za primjenu u Republici Hrvatskoj, te koje posjeduju Rješenje Ministarstva zdravstva.

Pojava štetnika moguća je prilikom transporta gdje im palete pružaju stanište, a također i u slučajevima ako objekti nemaju zaštitnu mrežu na prozoru te rešetke na kanalizacijskom sustavu. Potrebno je pripaziti i na toplovodne i klimatizacijske instalacije, jer postoji mogućnost ulaska kroz instalacijske cijevi, također prisustvo visoke vlage uzrokuje razvoj gljivica i pljesni što pogoduje u umnožavanju štetnika (Pahor i sur., 2005).

3. IMPLEMENTACIJA DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE U PEKARSTVU KROZ VODIČ DOBRE HIGIJENSKE PRAKSE

3.1. SANITARNO TEHNIČKI I HIGIJENSKI KRITERIJI KOJI MORA ISPUNJAVATI PROSTOR ZA PROIZVODNJU I PRODAJU PEKARSKIH PROIZVODA

3.1.1. Opći i posebni uvjeti za objekte pekarske djelatnosti

U svakom pekarskom objektu osigurava se prikladan broj WC-a i umivaonika sa hladnom i toplom vodom, adekvatnom opremom za pranje (sapun) i sušenje ruku (papirnati ubrus), pod uvjetom da je zahodska kabina prostorno odvojena od umivaonika. Nužno je osigurati ventilacijski sustav u svim prostorijama koji može biti prirodan ili umjetan, a i dovoljno efektivan da bi se spriječili neugodni mirisi te nakupljanje vlage i plijesni; filteri za ventilaciju su lako dostupni za čišćenje ili promjenu. Rasvjeta koja je prirodna ili umjetna treba udovoljiti mogućnost izvršenja vizualne kontrole hrane te sirovina, a na rasvjetnim tijelima se postavlja fizička zaštita radi preventivnog sprječavanja rasipanja staklenih komadića po prehrambenim proizvodima. Odvod otpadnih voda je dizajniran da se spriječi kontaminacija. Svim zaposlenicima osigurava se prikladan broj garderobnih ormarića u prikladnom garderobnom prostoru.

Osnovne prostorije pekarskog objekta su:

- Prostor za skladištenje sirovina
- Prostor za pripremu i proizvodnju
- Garderobni prostor
- Prostor za pranje ambalaže
- Prostor za prihvrat povrata starog kruha i sl.

Prostorije u pekarskom objektu opremljene su na način omogućavanja održavanje higijene odnosno primjena DHP-a, te sigurnost od kontaminacije. Opis takvog objekta je sljedeći:

- Podne i zidne površine: lako su perive i izrađene su od nepropusnog materijala (zidne i podne pločice).
- Strop: stropne površine koje su dizajnirane na način da se spriječi nakupljanje prljavštine i vlage kako bi se spriječio nastanak pljesni i padanje sitnih čestica.
- Prozori i otvori: moraju biti od materijala na kojem se nakuplja što manje prljavštine, te imati zaštitnu mrežu za sprječavanje ulazak štetočina i insekata.
- Vrata: vrata kao i prozori moraju biti od glatkog materijala zbog lakoperivosti, moraju dobro prijanjati uz okvir te imati pravilno izveden prag.
- Površine i oprema: prije dodira s hranom moraju biti lakoperive, te čiste i denzificirane.

Po potrebi u objektu se osigurava:

- Određena prostorija za čišćenje, dezinfekciju, te skladištenje opreme i radnog alata. Takve prostorije su lakoperive i otporne na koroziju, te imaju dovod tople i hladne vode.
- Odgovarajući sudoperi za pranje hrane; kao takvi moraju imati adekvatan dovod tople i hladne vode, te se trebaju redovito čistiti i dezinficirati.
- Prostor za pranje prijenosne ambalaže; u takvim prostorima omogućava se dovod tople i hladne vode. Ambalaža mora biti od lakoperivog materijala, a pranje se obavlja sredstvima za pranje i dezinfekciju. Oprana ambalaža se odlaže na principu izbjegavanje kontaminacije.

3.1.2. Uvjeti za opremu i vodoopskrbu u pekarskim objektima

Sav alat, oprema i slično s kojima se manipulira s hranom efektivno se čiste i dezinficiraju u svrhu sprječavanja kontaminacije. Oprema kao što su neprekidne trake i slično postavljaju se na način da se može učinkovito očistiti, ali i po potrebi zamijeniti. Oprema se održava tako da se ne ošteti

iz razloga da krhotine i čestice ne kontaminiraju hranu. Prema potrebi na opremu se postavljaju kontrolni uređaji u svrhu praćenja podataka primjerice postotak vlage, temperatura i slično.

Objekt mora biti osiguran s dovoljnom količinom vode za piće. Ako nema dovod vode iz javne vodoopskrbe objekt vodu osigura na drugi način. Led mora biti proizveden od pitke vode i pravilno skladišten na način da se izbjegne kontaminacija. Voda koja nije za piće ne smije se spajati u sustave vode za piće, a voda koja služi za hlađenje spremnika nakon termičke obrade ne smije kontaminirati površine u objektu.

3.1.3. Uvjeti za prodaju pekarskih proizvoda u pokretnim ili privremenim objektima

Objekti za prodaju pekarskih proizvoda kao što su primjerice štandovi, šatori ili pokretna vozila moraju biti čišćeni i održavani, a napravljeni tako da se osigura zdravstvena ispravnost hrane. Po potrebi imaju prostor za održavanje higijene, i izgrađeni su od nekorozivnog i lakoperivog materijala. Hrana mora biti smještena na propisan način.

3.1.4. Čišćenje i održavanje opreme

U objektu nužno je imati prostor ili mjesto za odlaganje pribora i opreme za čišćenje, i ona se skladišti u prostorima u kojima se ne rukuje s hranom.

Postupci čišćenja i dezinfekcije su:

- **Mehaničke metode** – uklanjanje prljavština struganjem, metenjem, četkanjem;
- **Fizikalne metode** – eliminacija nečistoće korištenjem visokih temperatura, zračenja i isušivanja;
- **Kemijske metode** – čišćenje upotrebom kemijskih sredstava.

Kemijska sredstva koja se koriste za uklanjanje masnoća, nečistoća i ostataka hrane su deterdženti, a dezinficijensi su kemijska sredstva koja uništavaju mikroorganizme. Prije postupka dezinfekcije sa predmeta i površina čiste se sve tragovi masnoća, nečistoća i ostataka hrane.

Način pranja i dezinfekcije:

- ukloniti ostatke od hrane,
- pranje sa toplom vodom i deterdžentom (uklanjanje masnoća i nečistoća),
- ispiranje kako bi se uklonili tragovi deterdženta,
- dezinfekcija kako bi se uništile bakterije (patogeni mikroorganizmi),
- finalno ispiranje kako bi uklonili tragove dezinficijensa (po potrebi),
- sušenje na zraku.

Provedba kontrole čišćenja je zakonska obveza svakog objekta, i vrši se vizualno i uzimanjem brisa i to dva puta godišnje.

Uvjet za pravilno izvođenje pekarskih radova je održavanje opreme, te svaki objekt u pekarstvu treba imati sastavljen plan tehničkog održavanja opreme i higijenskog održavanja opreme. Oprema u objekt redovno se kontrolira u svrhu pravovremenog reagiranja na potencijalne opasnosti. Sva uočena oštećenja na opremi moraju se odmah otkloniti.

Slika 3 Primjer evidencije plana čišćenja i održavanja opreme i površina

Objekt:		PLAN HIGIJENSKOG ODRŽAVANJA PROSTORA, PRIBORA I OPREME		Datum: Izdanje:	
				Stranica: 3/7	
R.b.	Uređaj – Oprema	Način održavanja (upisati namjensko sredstvo, doziranje, način primjene, kontaktno vrijeme djelovanja, temperaturu)	Izvođač održavanja	Učestalost čišćenja i pranja	Učestalost dezinfekcije
POVRŠINE, OPREMA I POSUĐE KOJI DOLAZE U DOTICAJ S HRANOM PRILIKOM PRIPREME I SKLADISTENJA					
2.	Posuđe		Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno: nakon završetka rada	Dnevno: nakon završetka rada
3.	„Plehuri i tepsije“ (posude za pečenje)		Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Prema potrebi (vizualno prihvatljivo)	
4.	Ormarici i Police		Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Tjedno	
5.	Radni stolovi		Osoba na tom radnom mjestu	Dnevno: u tijeku i nakon završetka rada	Dnevno: u tijeku i nakon završetka rada i prema potrebi
6.	Daske za rezanje		Osoba na tom radnom mjestu	Dnevno: u tijeku i nakon završetka rada	Dnevno: u tijeku i nakon završetka rada i prema potrebi
7.	Rashladni uređaji izvana		Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Tjedno, a po potrebi i češće	
8.	Rashladni uređaji unutra		Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Tjedno, a po potrebi i češće	Tjedno, a po potrebi i češće

Izvor: <https://www.hok.hr/> (SRPANJ 2020)

3.2. MJERENJE MJERNOM OPREMOM

Prikladni uređaji za mjerenje u objektu su ubodni i infracrveni termometar. Termometri se koriste prilikom manipulacije s hranom, točnije za provjeru temperature hrane prilikom zaprimanja hrane, kod termičke obrade hrane, u slučaju čuvanja hrane na toplom, te kod hlađenja hrane nakon termičke obrade i kod kontrole temperature hladnog pulsa.

Nakon korištenja ubodnog termometra sonda termometra se dezinficira i to prije i nakon korištenja. Infracrveni termometar koristi se prema uputama od proizvođača i to u svrhu mjerenja temperatura radnih površina, te površina duboko zamrznute hrane i slično.

Radi dodatne sigurnosti rada provjerava se ispravnost termometra. Taj postupak provodi se kod svih termometra koji se koriste za mjerenje temperature hrane i uređaja u proizvodnji hrane. Zaposlenik koji vrši provjeru ispravnosti termometra odnosno umjeravanje termometra mora biti educiran i odgovoran. Postupak umjeravanja termometra opisan je u tablici 2.

Slika 4 Prikaz postupka umjeravanja termometra

1. korak	U malu količinu hladne vode (0,5l) dodati veću količinu sitnog leda (ljuskasti ili usitnjeni led)
2. korak	Nakon kraćeg vremena (3 do 5 minuta) mjeriti temperaturu vode sa umjerenim termometrom i termometrom kojeg umjeravamo
3. korak	Instrument kojeg umjeravamo mora pokazivati temperaturu jednaku temperaturi koju pokazuje umjereni termometar +/- (plus/minus) odstupanje prema deklaraciji proizvođača instrumenta
4. korak	U maloj količini kipuće vode (0,5l) neposredno prije početka ključanja mjeriti temperaturu sa umjerenim termometrom i termometrom kojeg umjeravamo
5. korak	instrument kojeg umjeravamo mora pokazivati temperaturu jednaku temperaturi koju pokazuje umjereni termometar +/- (plus/minus) odstupanje prema deklaraciji proizvođača instrumenta

Izvor: <https://www.hok.hr/cehovi-i-sekcije/haccp-vodic/vodic-dobre-higijenske-prakse-za-pekarsstvo-i-haccp-vodic>

3.3. KONTROLA ŠTETNIKA

Prilikom zaprimanja robe i povrata pekarskih proizvoda, zaposlenici u pekari moraju izvršiti inspekciju dostavnog vozila i robe. Kontrola štetnika vrši se u objektu i u okolini objekta. Okolina objekta također se mora održavati, primjerice košnja trave i grmova, održavanje okolnog područja čistim i slično. Menadžer pekare odgovoran je da odabere ovlaštenog izvođača koji sačinjava plan i program provođenja eliminacije štetnika. Obveze ugovornog izvođača propisane su Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (Narodne novine 79/07) i podzakonskim propisima. Nakon završetka suzbijanja štetnika, izvođač ostavlja potvrdu u kojoj se nalazi naziv, količina, te način primjene sredstava s kojim se služio za suzbijanje štetočina. Mjesto u objektu na kojem se

postavljaju deratizacijski mamci označuju se adekvatnim i uočljivim oznakama na zidu, te se izrađuje shema za postavljanje mamaca.

Kod kontrole štetnika i sprječavanja njihovog okupljanja, te razmnožavanja u pekarskom objektu i okolici objekta potrebno je voditi brigu i o manipulaciji s otpadom. Neodgovorno gospodarenje otpadom u objektu dolazi do nastanjivanja štetočina, te im se stvaraju povoljni uvjeti, jer štetnici se nastanjuju onoliko koliko im mi dopuštamo. U prostoru gdje se rukuje s hranom organski i ostali otpad mora se često uklanjati u posude za otpad koje imaju sustav poklopca otvaranja na pedalu kako bi se izbjegao kontakt s rukama, takve posude moraju biti postavljene u svim prostorijama gdje se stvara otpad.

Prostor gdje se odlaže otpad idealan je izvan prostora u kojem se ne rukuje s hranom i gdje nema prijema hrane, a takvi moraju biti izgrađeni na način da se spriječi prodor štetnika i da je higijenski lakoodrživ.

Spremnici za otpad trebaju imati prijanjajuće poklopce, te ih držati zatvorenim i biti napravljeni od lakoperivog materijala. Odlaganje otpadnog ulja se vrši sukladno posebnim propisima. Pekarski objekt mora imati vlastiti kontejner s poklopcem kojeg je potrebno redovno prati i čistiti.

3.4. EDUKACIJA OSOBLJA U PEKARSKOM OBJEKTU

Osoblje u pekarskom objektu od proizvodnje do prodaje pekarskih proizvoda moraju imati određena znanja da na siguran način mogu manipulirati s hranom. Takva edukacija propisana je Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (Narodne novine 79/07), te sukladno Zakonu o hrani (Narodne novine 46/07) i Pravilniku o higijeni hrane (Narodne novine 99/07) za provedbu rada sa hranom po načelima HACCP-a provodi se edukacija koja se održava minimalno jednom godišnje. Edukacija osoblja uključuje teorijski dio i praktični dio edukacije. Svi pekarski objekti moraju imati godišnji plan obuke zaposlenika i voditi evidenciju o provedbi edukacije.

Kod obavljanja posla u pekarskom objektu osoblje mora poštovati zahtjeve za osobnu higijenu. Na radnom mjestu mora se nositi čista radna odjeća, kapa i obuća (bijele boje) koja se redovno mijenja i obavezno ima prije svakog ulaska u prostor za proizvodnju. Zabranjeno je pušiti i nositi

nakit, a nokti moraju biti uredni i bez laka. Prilikom pranja suđa potrebno je imati zaštitne pregače i gumene rukavice. U slučaju ozljeda, rana i slično, prije dolaska na radno mjesto treba ih pravilno izolirati. Djelatnicima je nužno prije zapošljavanja u objektu gdje se rukuje s hranom da obave zdravstveni pregled, tijekom radnog odnosa svakih šest mjeseci. Osoblje u objektu po zakonu mora proći program edukacije o zdravstvenoj ispravnosti hrane, te osobnoj higijeni.

U slučaju pojava simptoma zaraznih bolesti, zaposlenici su dužni iste prijaviti odgovornoj osobi. Osobe koje nisu zaposlene u pekari i osobe koje dostavljaju hranu mogu ući pod uvjetom da nose zaštitnu odjeću. Zabrana rada zaposlenicima i ulaz u prostorije rada je ako boluju od zaraznih bolesti koje su prenosive hranom i zaposlenicima za koje se sumnja da su oboljeli od istih zaraza, te koji su nosioci uzročnika zaraznih bolesti. U takvim slučajevima poslodavac zaposlenika mora uputiti liječniku.

Pravilno pranje i dezinfekcija ruku provodi se u odgovarajućoj prostoriji gdje je postavljen umivaonik, te adekvatni pribor za pranje, pribor za sušenje ruku i uputa ili skica za pravilno pranje ruku

Ruke je potrebo oprati:

- Pri dolasku na radno mjesto odnosno prije odijevanja radne odjeće i početka rada;
- Nakon izlaska iz WC-a;
- Nakon čišćenja objekta i obavljanja sličnih radnji, te nakon pušenja;
- Nakon dodira sa sirovom hranom i prije rada sa termički obrađenom hranom, te hranom koja je spremna za prodaju;
- Nakon kašlja i dodira s očima, ušima, nosom, kosom, i slično;
- Prije i poslije jela;
- Prije ili tijekom zamjene jednokratnih rukavica.

3.5. POSLOVANJE S HRANOM U SKLADU DOBRE PRAKSE

3.5.1. Nabava, dostava, te zaprimanje robe

Na temelju procesa proizvodnje i kapaciteta skladišta, nužno unaprijed procijeniti količinu robe koja je potrebna za proizvodnju pekarskih finalnih proizvoda. Odabrani dobavljač postupka s hranom da osigura zdravstvenu ispravnost iste, te prilikom dostave dostavlja svu potrebnu i propisanu dokumentaciju kao što je dostavnica, otpremnica i slično.

Zahtjevi za dostavu hrane:

- Dostavna vozila i spremnici u kojima se vrši transport moraju biti čisti, ispravni i održavani da bi se spriječila kontaminacija, te konstruirani na način da se lako čiste i dezinficiraju;
- U slučaju da se isto vozilo upotrebljava za transport različite robe, prije utovara treba se učinkovito očistiti i po potrebi dezinficirati;
- Vozilo koje se upotrebljava za prijevoz hrane, ne smije se koristiti za prijevoz druge robe osim hrane;
- Kod transporta različite hrane istodobno, hrana mora biti dobro fizički odvojena da bi se spriječila križna kontaminacija;
- Za prijevoz hrane kojoj treba osigurati odgovarajući temperaturni režim potrebno je odgovarajuće vozilo koje može osigurati hladni lanac.

Prilikom zaprimanja robe u pekarskom objektu prate se određeni parametri hrane, dokumentacije, te dostavnog djelatnika. Hrana mora biti zapakirana u namjenskoj ambalaži s istaknutom deklaracijom i važećim rokom upotrebe. Promatraju se i senzorska svojstva (miris, izgled, boja), klasa i kvaliteta, te temperatura hrane u vozilu po potrebi. Dostavni djelatnik mora imati radnu zaštitnu odjeću, te mora priložiti potrebnu dokumentaciju (dostavnica, otpremnica, primka i sl.)

Dostava hrane u objektu vrši se u čistom prostoru koji je odvojen od prostora za proizvodnju hrane. Prije skladištenja u skladište ili rashladne uređaje, ambalaža koja je bila u transportu po potrebi se uklanja. Potrebno je održati hladni lanac za hranu koja zahtjeva poseban temperaturni režim, takva

hrane se odmah prilikom dostave skladišti u adekvatni uređaj. U slučaju prepakiranja hrane u namjenske posude, potrebno je sačuvati originalnu deklaraciju ili bilježiti podatke iz deklaracije.

3.5.2. Skladištenje

Hrana kojoj nisu potrebni specifični uvjeti poput šećera, soli, mlijeka u prahu, brašna i slično može se skladištiti u skladištima koji su suhi i prozračni gdje može biti priroda i umjetna ventilacija. Uvjeti za takvo skladištenje su:

- Skladištiti na način da ona hrana koja se prvo uskladišti, prvo upotrijebi (FIFO metoda);
- Kontrolirati rok trajanja;
- Rinfuzna hrana i hrana koja je prepakirana mora biti čuvana u lako perivim posudama;
- Kod prepakiravanja mora se sačuvati deklaracija i evidentirati datum prepakiravanja;
- Pri pojavi plijesni ili insekata na hrani, ista se mora ukloniti te se ne smije upotrebljavati;
- Hrana se skladišti na način da je odmaknuta od zida, te da je na paletama ili policama koje se lako čiste.

Prije skladištenja hrane kojoj je definiran poseban temperaturnu režim prethodno se osigurava ispravnost uređaja za hlađenje, te se temperatura uređaja kontrolira najmanje dva puta u jednoj smjeni. U slučaju da temperatura u rashladnom uređaju odstupa od kritične granice, osoba koja je zadužena za praćenje obavještava odmah odgovornu osobu. Ako se propisana temperatura unutar jednog sata ne može postići, hranu je potrebno upotrijebiti ili premjestiti u drugi rashladni uređaj. Rashladni uređaj se ne smije pretrpati s hranom kako bi se osiguralo cirkuliranje hladnog zraka između namirnica. (Pahor i sur., 2011)

Slika 5 Prikaz primjera zahtjeva temperature pri održavanju hladnog lanca

H r a n a	Preporučena temperatura skladištenja i transporta hrane (°C)
Mljeveno meso	+2°
Duboko smrznute sirovine	-18°
Svježe mlijeko	+8°
Svježi sir	+8°
Svježa jaja	+10°
Tekuća jaja	+4°
Gljive	+8°

Izvor: <https://www.hok.hr/cehovi-i-sekcije/haccp-vodic/vodic-dobre-higijenske-prakse-za-pekarstvo-i-haccp-vodic>)

Slika 6 Prikaz evidencije temperature u rashladnim uređajima

Objekt:	EVIDENCIJA TEMPERATURE U RASHLADNIM UREĐAJIMA	Datum:
		Izdanje:
		Stranica: 1/2

Uređaj: _____ Mjesec, godina: _____

Datum \ vrijeme	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera	Datum \ vrijeme	Temp. (°C)	Potpis osobe	Korektivna mjera
1.				17.			
2.				18.			
3.				19.			
4.				20.			
5.				21.			
6.				22.			
7.				23.			
8.				24.			
9.				25.			
10.				26.			
11.				27.			
12.				28.			
13.				29.			
14.				30.			
15.				31.			
16.							

Datum	Kontrolirao	Odobrio
		Voditelj objekta:

Izvor: <https://www.hok.hr/> (SRPANJ 2020)

4. POSLOVANJE U SKLADU S HACCP-OM U PEKARNI „SPAQI“

4.1. OSNOVNE INFORMACIJE

Pekarna SPAQI d.o.o. nalazi se u naselju Novoselec u Zagrebačkoj županiji na adresi Moslavačka 1 u prizemlju stambeno-poslovne zgrade, gdje je ujedno i sjedište poduzeća. U objektu se obavljaju poslovi pripreme i prodaje pekarskih proizvoda (kruh, peciva, krafne, savijače, burek, i razne vrste dizanih i lisnatih tijesta). Objekt broji sedam zaposlenih: tri radnika su zadužena za pripremu kruha, peciva i ostalih pekarskih proizvoda, tri radnika obavljaju djelatnost prodaje gotovih pekarskih proizvoda, a jedan je zadužen za poslove transporta pekarskih proizvoda kupcima. Odgovorna osoba u pekarskom objektu koja je ujedno vlasnik i direktor je Spaqi Nerc, te on zastupa društvo pojedinačno i bez ograničenja. Uporabna dozvola za pekarski objekt u Novoselcu dobivena je 1992. godine, a implementacija HACCP sustava započinje u 2017. godini. Datuma 21.06.2012. godine podnesen je zahtjev za registraciju i upis objekta Pekarne i prodavaonice Spaqi u Upisnik registriranih subjekata i objekata Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske (HACCP studija, 2017).

Tablica 1 Prikaz ukupnih zaposlenika u pekarni Spaqi

Zaposlenici	
Ukupan broj zaposlenika	7
Pekari	3
Prodavatelji	3
Vozači	1

4.2. OPIS OBJEKTA

Sastavni dijelovi objekta su: prostorije za skladištenje sirovina, prostorije za izradu i termičku obradu proizvoda, garderobni prostor, sanitarni prostor, prostor za prodaju gotovih proizvoda i uredski prostor. Područje oko pekarnice je adekvatno i asfaltirano. Građevina je čvrste gradnje, te je priključena na gradski vodovod i na kanalizacijsku mrežu (HACCP studija, 2017).

4.3. HACCP TIM PEKARNE SPAQI D.O.O.

Sastav HACCP tima (HACCP studija, 2017) :

Voditelj HACCP tima je Nerc Spaqi, direktor Pekarne SPAQI d.o.o., ekonomist za tržišne poslove i voditelj Pekarne i prodavaonice Spaqi u Novoselcu i izdvojenom pogonu u Križu.

- *Zadaci:* vodi rad HACCP tima, raspodjeljuje zadatke i odgovornosti pojedinih članova tima, osmišljava i izrađuje dokumentaciju vezane uz HACCP sustav, sudjeluje u analizi opasnosti.
- *Odgovornosti:* voditelj HACCP tima će ovlastima i odgovornošću osigurati da se ispunjavaju zahtjevi politike i održava sustav HACCP-a

Ostali članovi HACCP tima su:

1. Glavni tehnolog proizvodnje kruha i peciva (pekar)

- *Odgovornosti:* zamjenik voditelja HACCP tima, voditelj kuhinje
- *Zadaci:* osmišljava i izrađuje radne upute i obrasce vezane uz HACCP sustav, sudjeluje u analizi opasnosti

2. Pomoćni djelatnik na poslovima proizvodnje kruha i peciva (pekar)

- *Zadaci:* sudjeluje u analizi opasnosti
- *Odgovornosti:* član HACCP tima.

4.4. POLITIKA U PODUZEĆU

Vlasnik objekta Spaqi Nerc od 13.03.2017. godine uvodi politiku kojom se osigurava zdravstvena sigurnost tijekom manipuliranja s hranom. Tijekom akcija svih zaposlenika nastoji se proizvoditi hrana koja je zdravstveno ispravna, te hrana koja neće naštetiti ljudskom zdravlju. Takva politika nastoji se ostvariti kroz primjenu sustava upravljanja sigurnošću hrane, a svi zaposlenici upoznati su sa takvom politikom. Vlasnik će osigurati sve potrebne resurse, prostor, opremu i obuku u svrhu provedbe takve politike. Svi zaposlenici imaju obveze (HACCP studija, 2017):

- Poduzimanje određenih mjera u cilju smanjenja pojave fizičkih, kemijskih ili mikrobioloških opasnosti
- Učestalo nadziranje kritičnih kontrolnih točaka
- Efikasno rješavanje pritužbi
- Edukacija zaposlenika
- Poštivanje preduvjetnih programa.

4.4.1. Ciljevi

Vlasnik na temelju politike donosi i ciljeve (HACCP studija, 2017):

- Edukacija zaposlenika
- Na prozorima postaviti zaštitnu mrežu
- Nabava mjerne opreme
- Nabava dodatne radne odjeće za posjetitelje
- Osigurati posebni prostor za skladištenje sredstva za čišćenje i dezinfekciju
- Postaviti kante za otpatke kod umivaonika
- Osigurati adekvatan pribor za pranje i sušenje ruku sa skicom.

4.5. PROIZVODI

U pekarni Spaqi odvija se proces proizvodnje kruha i ostalih pekarskih proizvoda, a to su: jela koja se pripremaju hladnim postupkom i poslužuju hladna, jela koja se termički obrađuju a hladna poslužuju i jela koja se termički obrađuju i topla poslužuju.

Sva hrana namijenjena je konzumaciji svim potrošačima, osim onih koji su na bezglutenskoj dijeti ili koji su alergični na pojedine alergene. U slučaju da proizvod sadrži pojedine alergene kao što su orašasto voće, soja, mliječni proizvodi, jaja, ječam i sl., u tom slučaju će takvi alergeni biti naznačeni na deklaraciji.

Hrana se pakira u papirnoj ambalaži na kojoj je otisnuta deklaracija kao što je papirna vrećica, te odgovara prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti predmeta opće uporabe (HACCP studija, 2017).

5. ANALIZIRANJE IMPLEMENTACIJE HACCP-a U PEKARSKOM OBJEKTU „SPAQI“

5.1. ANALIZA SANITARNO TEHNIČKIH I HIGIJENSKIH UVJETA

U objektu je osiguran muški i i ženski WC sa umivaonikom koji je prostorno odvojen, te opremljen sa sapunom, kantom za smeće s pedalom, jednokratnim ručnicima za brisanje ruku, te toplom i hladnom vodom. Ventilacijski sustav u WC-u je prirodan odnosno u svakoj zahodskoj kabini je jedan prozor, uz nedostatak skice, prozorske zaštitne mreže i manje nakupine crnila na zidu. Garderobni prostor nalazi se nasuprot WC-a. U njemu se nalazi 4 garderobna ormarića za zaposlenike, te prozor koji osigurava ventilaciju.

Slika 7 Ulaz u zahodske kabine



Slika 9 Prikaz umivaonika



Slika 8 Garderobni prostor

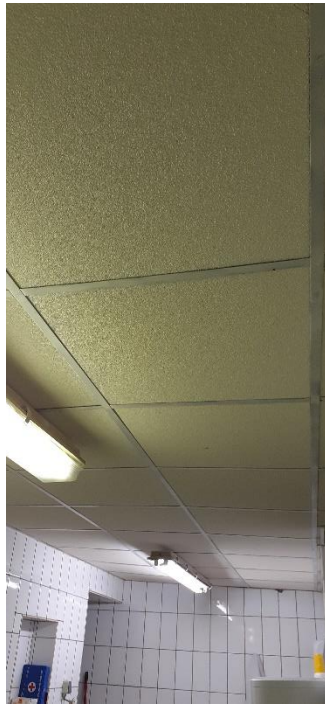


U prostoru za pripremu i proizvodnju osigurana je adekvatna prirodna i umjetna rasvjeta koja dovoljno udovoljava za vizualni kontrolu. Ugrađena je i umjetna ventilacija, te sustav za odvodnju otpadnih voda. Prozori su izrađeni od PVC materijala koji se lako čisti i održava, te dobro izoliraju od vanjskih utjecaja i prijanjaju uz okvir, ali su bez zaštitne mreže. Na umjetnoj rasvjeti nije postavljena preventivna fizička zaštita. Prije ulaska u prostor za pripremu i proizvodnju postavljena su dva sudopera koja su prostorno odvojena radi sprječavanja križne kontaminacije prilikom prskanja vode, te ima osiguran dovod tople i hladne vode. Sve površine po kojima se manipulira s hranom napravljene su od antikorozivnog materijala koji se lako pere i čisti. Zidne i podne površine u cijelom objektu su opločene što zadovoljava održavanje higijenskih uvjeta u pekari, a na stropu nema znakova nakupljanja prljavštine i vlage.

*Slika 10 Stol za pripremu
proizvoda*



Slika 12 Prikaz stropa



Slika 11 Umjetna ventilacija



Slika 13 Prikaz prozora



Slika 14 Prikaz sudopera



Slika 15 Prikaz umjetne rasvjete



5.2. ANALIZA OPREME

Termička obrada odvija se u glavnoj prostoriji pekare gdje se vrši i priprema proizvoda. Stroj za termičku obradu je izrađen od antikorozivnog materijala koji se lako čisti, a na njemu su postavljeni kontrolni uređaji za kontrolu temperature prilikom termičke obrade. Pored njega desno na slici 18 nalazi se komora za odležavanje tijesta prije termičke obrade sa kontrolnim uređajem. Ostala oprema za pripremu pekarskih proizvoda (Stroj za tijesto, stroj za rezanje kruha, vage, naprava za punjenje tijesta, stroj za rezanje, preša za rezanje peciva) napravljena je od glatkog antikorozivnog materijala koji omogućuje lako održavanje. U objektu se svaka tri mjeseca ili po potrebi vrše tehničke kontrole opreme.

Slika 16 Prikaz traka na stroju koje su čiste i neoštećene



Slika 17 Prikaz stroja za valjanje



Slika 18 Prikaz stroja za termičku obradu i komore



Slika 19 Stroj za tijesto



Slika 20 Stroj za rezanje kruha



Slika 21 Preša za rezanje peciva



*Slika 22 Naprava za punjenje
tijesta*



Slika 23 Vaga



Slika 24 Manji stroj za rezanje



5.2.1. Čišćenje i dezinfekcija opreme i ostalih površina u pekarni „SPAQI“

U objektu između garderobnog prostora i WC-a nalazi se ormarić koji je prostorno odvojen od mjesta pripreme hrane, te u njemu se odlaže oprema za čišćenje. Čišćenje i dezinfekcija provodi se prema higijenskom planu čišćenja prostorija, opreme, te pribora. Čišćenje i dezinfekcija u Pekarni Spaqi provodi se na temelju šest koraka (HACCP studija, 2017):

Prethodno čišćenje

U prethodnom čišćenju odstranjuju se krupne nečistoće u prljavštine iz prostora uz pomoć četke, spužve i slično. Takvo čišćenje obavlja radnik na svom radnom mjestu.

Prethodno ispiranje

Ispiranju se krupniji komadi nečistoće sa vodom.

Čišćenje

Tretiranje prljavih površina s odgovarajućim kemijskim sredstvima u propisanoj koncentraciji.

Ispiranje

Ispiranje kemijskih sredstava i prljavštine s vodom.

Dezinfekcija

Eliminiranje mikroorganizama na površinama sa adekvatnim kemijskim sredstvima ili otopinama.

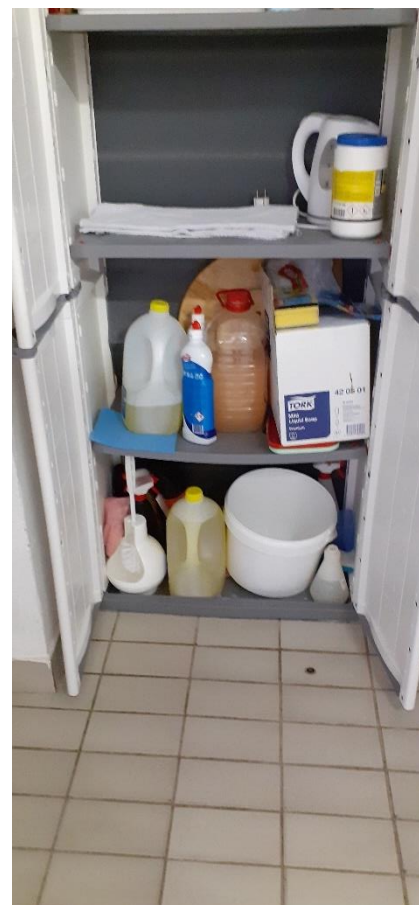
Naknadno ispiranje

Završno ispiranje površina sa vodom kako bi se uklonili ostaci dezinficijensa.

Slika 25 Prikaz ormarića za kemijska sredstva



Slika 26 Prikaz kemijskih sredstava u zasebnom ormariću



5.3. ANALIZA KONTROLE ŠTETNIKA U OBJEKTU

Dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju provodi ovlaštenu izvođač tvrtka Škrada – sanitarna zaštita, Društvo za usluge sanitarne zaštite i trgovinu, d.o.o. Čazma, Milana Novačića 73. U pekarni Spaqi vodi se evidencija o kontroli deratizacijskih kutija i lovki za insekte. U slučaju pojave štetnika, svi zaposlenici su dužni obavijestiti voditelja HACCP tima. Voditelj će tu informaciju prosljediti predstavniku uprave za kvalitetu koji poziva ovlaštenog DDD izvođača na intervenciju (HACCP studija, 2017).

Slika 27 Prikaz oznake na zidu koja označuje mjesto za dezinfekcijske i deratizacijske mamce



Slika 28 Prikaz deratizacijskih i dezinfekcijskih lovki



Otpad se odlaže u adekvatnoj kanti za smeće koja se svaki dan prazni. Kante za smeće u pekarni Spaqi postavljene su u prostorijama gdje se stvara otpad, a ima ih ukupno tri. Sav otpad se razvrstava u zasebne kante za otpad i čuva se u posebnoj prostoriji, a prazni ga komunalno poduzeće.

Slika 30 Kanta za smeće u zahodskoj kabini



Slika 29 Kanta za smeće kod sudopera



Slika 31 Kanta za smeće u skladištu



5.4. PRIJEM HRANE (SIROVINA)

Prije zaprimanja robe u skladište u pekarskom objektu Spaqi u obavlja se vizualni pregled dostavljenih sirovina. Roba koja zahtjeva poseban temperaturni režim (mlijeko, jaja meso, sir),

zaprima se jedino pod uvjetom održavanja hladnog lanca pri transportu i dostavi. Kod zaprimanja robe obavezno se u karticu skladišnog mjesta upisuje datum i količina zprimljene robe. Voditelj HACCP tima Spaqi Nerc je odgovoran za poslove preuzimanja, te vodi brigu o evidencijama i pravilnog skladištenja (FIFO). U obrascu Evidencije prijema hrane vodi se kontrola prihvata sirovina i ambalaže. Gospodarski ulaz je natkrovljen, vrata dobro prijanjaju uz štok, a površine su betonske, te je onemogućen prodor štetnika (HACCP studija, 2017).

Slika 32 Gospodarski ulaz



5.5. ANALIZA SKLADIŠTENJA

Skladištenje se odvija u skladištu sirovina i ambalaže u sklopu pekare. Kroz skladište se ulazi u prostorije pekare koje je odvojeno kliznim vratima. U skladištu postavljen je uzdužni odvodni

kanal sa laganim padom, te je spriječeno nakupljanje vode i omogućeno lako pranje podnih površina. Roba koja ne zahtjeva poseban temperaturni režim (brašno, sol, šećer i stari kruh) skladišti se na palete ili na police koje su odmaknute od zida, po načelima FIFO metode. Pažnja se posvećuje datumima roka valjanosti. U skladištu nema prozora, te je osigurana umjetna rasvjeta. Vrata dobro prijanjaju uz štok i onemogućen je ulaz štetnika.

Slika 33 Odvodni kanal u skladištu



Slika 34 Roba u skladištu koja ne zahtjeva temperaturni režim



Slika 36 Prikaz pravilnog skladištenja robe koja je odmaknuta od zida



Slika 35 Mjesto skladištenja starog kruha u skladištu



Za skladištenje sirovina koje zahtjevaju poseban temperaturni režim, postavljena su dva velika rashladna uređaja sa kontrolnim uređajem na ulazu u prostorije pekarnice nakon kliznih vrata, te četiri mala rashladna uređaja koja se nalaze u prostoru za pripremu i proizvodnju pekarskih proizvoda. Skladištenje se odvija po načelima FIFO metode, te se kontrolira rok valjanosti. Hrana u uređajima je fizički odvojena, te frižideri nisu prenatrpani. U pekarni Spaqi unaprijed se procjenjuje količina robe koja je potrebna, te roba se nabavlja u manjim količinama iz razloga očuvanja svježine namirnica, te kvalitete finalnog proizvoda. Evidencija temperature u rashladnim uređajima vodi se dva puta dnevno.

Slika 37 Prikaz rashladnih uređaja sa kontrolnim uređajima za temperaturu, te evidencijom temperature



Slika 38 Prikaz hrane u rashladnim uređajima koja je fizički odvojena i zapakirana u adekvatnu ambalažu



Slika 39 Prikaz malih rashladnih uređaja u prostoru za proizvodnju



5.6. PRODAJNI PROSTOR PEKARNE „SPAQI“

Prodajni prostor pekarnice Spaqi izrađen je od lakoperivih materijala, te je čist i uredan. Opremljen je sa sudoperom u kojem je osigurana topla i hladna voda ,te sapun i pribor za sušenje ruku. Površine na kojima se skladišti kruh prije prodaje su drvene i čiste, a ostali pekarski proizvodi nalaze se u staklenom pultu.

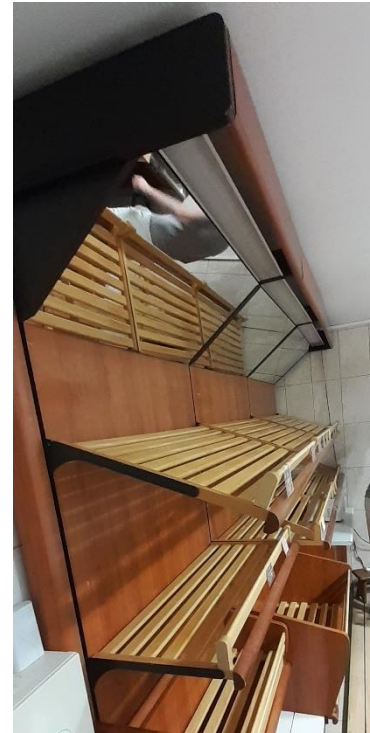
Slika 40 Prikaz prodajnog prostora pekarnice Spaqi



Slika 42 Prikaz sudopera u prodajnom prostoru



Slika 41 Prikaz polica za kruh



5.7. EDUKACIJA OSOBLJA

Svi novozaposleni u pekarni Spaqi prolaze edukaciju za primjenu dobre higijenske i proizvođačke prakse na radnom mjestu u trajanju od sedam dana, a za obuku je odgovoran član HACCP tima iz radnog mjesta gdje radi novi radnik. Edukacija se može provesti kroz seminare, tečaje, posjete stručnim sajmovima ili konferenciji. Ona može biti unutarnja koju može provesti bilo koji poznavatelj HACCP - a, a može biti i vanjska. Vanjsku edukaciju provodi Škrada - sanitarna zaštita, Društvo za usluge sanitarne zaštite i trgovinu, d.o.o. Čazma Milana Novačića 73 (HACCP studija, 2017).

6. ZAKLJUČAK

Jedini način kako bi se osigurala kontrola i zdravstvena ispravnost hrane u bilo kojoj fazi pripreme je uspostava efikasnog sustava kontrole u poslovanju, te provoditi radne procese po pravilima i načelima takvog sustava. HACCP sustav nudi adekvatno rješenje za pitanje globalnog zdravstvenog problema koji se manifestira kroz visoke troškove i neispravnu hranu, kao takav se može koristiti u bilo kojem trenutku kod rukovanja s hranom primjenom jednostavnih i složenih radnji. U Hrvatskoj HACCP je tek obavezan od trenutka kada je postala članica Europske unije od koje prisvaja određene zakone o hrani.

Uvođenje HACCP-a u poslovanje danas ne predstavlja problem, jer postoje mnoge certifikacijske kuće i državne potpore, te se smatra nužnim za poslovanje. Subjekti u fazama procesa proizvodnje hrane dužni su po zakonu primijeniti takvu kontrolu u svrhu prepoznavanja bioloških, kemijskih i fizičkih opasnosti koji su potencijalni ugrozitelji ljudskog zdravlja. Pisanjem ovog rada zaključio sam da su zaposlenici najbitniji čimbenik u proizvodnji pa tako i u provedbi HACCP-a, te da oprema i tehnologija u poduzeću nisu temelj HACCP-a u poduzeću ako nema radnika koji će poštivati njegova načela i preduvjetne programe.

Poduzeće Pekrna Spaqi ima prednost što je obiteljsko poduzeće sa sedam zaposlenih, te prevladava participativni stil vodstva. Iz tog razloga u takvoj pekarni lakše je uvesti HACCP i provesti edukaciju zaposlenika, a radnici će lakše prihvatiti nove radne navike.

Za kraj zahvaljujem se svojem prijatelju Danielu Spaqiu koji mi je uvelike pomogao na način da mi je dao na uvid sve potrebne podatke iz pekarnice za izradu završnog rada.

POPIS LITERATURE

1. Ehiri J.E., Morris G.P. i McEwen J. (2000). Implementation of HACCP in food businesses: the way ahead, <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0956713595000453>>. Pristupljeno 05.06.2020.
2. HACCP studija (2017), Pekarna i prodavaonica SPAQI, Novoselec.
3. Hrvatski izvoznici, (2013). HACCP standard, <<https://www.hrvatski-izvoznici.hr/vijesti/haccp-standard>>, Pristupljeno 28.05.2020
4. Initio tehnologije – HACCP – ISO, <<https://initio-haccp-iso.hr/haccp-sustav-kvalitete-namirnica/>>, 23.06.2020
5. Narodne novine (2015). Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_68_1307.html>. Pristupljeno 12.07.2020
6. Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije, (2020). HACCP, <http://www.zzjzpgz.hr/index.php?show=haccp>. Pristupljeno 06.07.2020.
7. Pahor Đ., Jurčević V., Marković I. (2005). Preduvjetni programi za uspješnu implementaciju i održavanje haccp sustava u ugostiteljskim objektima, Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka., <http://kvaliteta.inet.hr/e-quality/prethodni/20/Pahor_D_rad2.pdf>. Pristupljeno 10.07.2020
8. Pahor Đ. i sur (2011). Vodič dobre higijenske prakse i HACCP vodič za pekarstvo, <https://www.hok.hr/sites/default/files/page-docs/2019-06/01_dio_Vodic_dobre_hig-prakse_za_pekarstvo_2011-09-30.pdf>. Pristupljeno 24.07.2020.

9. POS Sector, (2020). Što je HACCP u ugostiteljstvu, kako ga uvesti i koje su cijene i kazne
<<https://possector.hr/management/haccp-ugostiteljstvo>>. Pristupljeno 27.07.2020

10. Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko – neretvanske županije,
<<https://www.zzjzdnz.hr/hr/usluge/haccp>>. Pristupljeno 03.05.2020.

POPIS SLIKA

Slika 1 Razvrstavanje poslovnih objekata na temelju tri skupine rizika.....	6
Slika 2 Odnos preduvjetnih programa i sustava kvalitete.....	8
Slika 3 Primjer evidencije plana čišćenja i održavanja opreme i površina	16
Slika 4 Prikaz postupka umjeravanja termometra.....	17
Slika 5 Prikaz primjera zahtjeva temperature pri održavanju hladnog lanca	22
Slika 6 Prikaz evidencije temperature u rashladnim uređajima	23
Slika 9 Ulaz u zahodske kabine	28
Slika 8 Garderobni prostor.....	28
Slika 7 Prikaz umivaonika	28
Slika 10 Stol za pripremu proizvoda.....	29
Slika 11 Umjetna ventilacija.....	29
Slika 12 Prikaz stropa	29
Slika 13 Prikaz prozora.....	30
Slika 14 Prikaz sudopera.....	30
Slika 15 Prikaz umjetne rasvjete.....	30
Slika 16 Prikaz traka na stroju koje su čiste i neoštećene	31
Slika 17 Prikaz stroja za valjanje.....	31
Slika 18 Prikaz stroja za termičku obradu i komore	32
Slika 19 Stroj za tijesto	32
Slika 20 Stroj za rezanje kruha	33
Slika 21 Preša za rezanje peciva	33
Slika 22 Naprava za punjenje tijesta	34
Slika 23 Vaga.....	34
Slika 24 Manji stroj za rezanje.....	34
Slika 25 Prikaz ormarića za kemijska sredstva	36
Slika 26 Prikaz kemijskih sredstava u zasebnom ormariću	36
Slika 27 Prikaz oznake na zidu koja označuje mjesto za dezinfekcijske i deratizacijske mamce	37
Slika 28 Prikaz deratizacijskih i dezinfekcijskih lovki	37
Slika 29 Kanta za smeće kod sudopera.....	38
Slika 30 Kanta za smeće u zahodskoj kabini	38
Slika 31 Kanta za smeće u skladištu	38
Slika 32 Gospodarski ulaz	39
Slika 33 Odvodni kanal u skladištu.....	40
Slika 34 Roba u skladištu koja ne zahtjeva temperaturni režim	40
Slika 35 Mjesto skladištenja starog kruha u skladištu	41
Slika 36 Prikaz pravilnog skladištenja robe koja je odmaknuta od zida.....	41
Slika 37 Prikaz rashladnih uređaja sa kontrolnim uređajima za temperaturu, te evidencijom temperature.....	42
Slika 38 Prikaz hrane u rashladnim uređajima koja je fizički odvojena i zapakirana u adekvatnu ambalažu	42
Slika 39 Prikaz malih rashladnih uređaja u prostoru za proizvodnju.....	43

Slika 40 Prikaz prodajnog prostora pekarnice Spaqi	43
Slika 42 Prikaz polica za kruh	44
Slika 41 Prikaz sudopera u prodajnom prostoru	44

POPIS TABLICA

Tablica 1 Prikaz ukupnih zaposlenika u pekarni Spaqi	24
--	----