

Implementacija HACCP sustava u objektu u kojem se uslužuju proizvodi ribarstva

Samardžić, Nikolina

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:106541>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-18**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan, 2022.

Nikolina Samardžić

**IMPLEMENTACIJA HACCP
SUSTAVA U OBJEKTU U KOJEM
SE USLUŽUJU PROIZVODI
RIBARSTVA**

Rad je izrađen u Laboratoriju za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda Prehrambeno-bioteknološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Marine Krpan.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Diplomski rad

Sveučilište u Zagrebu

Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda

Laboratoriju za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti

Znanstveno polje: Prehrambena tehnologija

Diplomski sveučilišni studij: Upravljanje sigurnošću hrane

IMPLEMENTACIJA HACCP SUSTAVA U OBJEKTU U KOJEM SE USLUŽUJU PROIZVODI RIBARSTVA

Nikolina Samardžić, univ. bacc. nutr. 0058207400

Sažetak:

Sigurnost, ali i kvaliteta hrane danas su najbitniji čimbenici koje hrana mora zadovoljiti. Jedna od najvažnijih strategija koja pruža sigurnu hranu je implementacija internacionalno priznatog sustava samokontrole i kvalitete kojim osiguravamo neškodljivost hrane (engl. *Hazard Analysis and Critical Control Point*, HACCP). To je sustav kontrole koji omogućava identifikaciju, procjenu i uspostavu kontrole nad kemijskim, fizikalnim i biološkim opasnostima koje su važne za sigurnost hrane u bilo kojoj fazi pripreme, proizvodnje, prerade, pakiranja, skladištenja, prijevoza i distribucije hrane. Cilj ovog rada bila je implementacija HACCP sustava te izrada HACCP priručnika u ugostiteljskom objektu brze prehrane u kojem se uslužuju proizvodi ribarstva, *Fish Delish*. Prilikom izrade HACCP priručnika korišteni su zakoni, pravilnici te vodiči kao i Codex Alimentarius. Ugostiteljski objekt svrstan je u kategoriju visokog rizika te su u prilogu dani primjeri evidencijskih lista.

Ključne riječi: HACCP, visoki rizik, ugostiteljstvo, riba

Rad sadrži: 80 stranica, 11 slika, 36 tablica, 27 literaturnih navoda

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u: Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

Mentor: izv. prof. dr. sc. Marina Krpan

Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:

1. prof. dr. sc. Mirjana Hruškar (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Marina Krpan (mentor)
3. prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec (član)
4. izv. prof. dr. sc. Irena Barukčić (zamjenski član)

Datum obrane: 28. rujna 2022.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Graduate Thesis

University of Zagreb
Faculty of Food Technology and Biotechnology
Department of Food Quality Control and Nutrition
Laboratory for Food Quality Control

Scientific area: Biotechnical Sciences

Scientific field: Food Technology

Graduate university study programme: Food Safety Management

IMPLEMENTATION OF THE HACCP SYSTEM IN THE FACILITY WHERE FISHERIES PRODUCTS ARE SERVED

Nikolina Samardžić, univ. bacc. nutr. 0058207400

Abstract:

Safety, but also the quality of food are the most important factors that food must fulfill. One of the most important strategies that provides safe food is the implementation of the internationally recognized system of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). HACCP is a control system that enables the identification, assessment, and establishment of control over chemical, physical and biological hazards that are important for food safety at any stage of preparation, production, processing, packaging, storage, transport, and distribution food. The aim of this work is the implementation of the HACCP system, i.e., the creation of a HACCP manual in a fast-food restaurant that serves fish products, Fish Delish. When creating the HACCP manual, regulations, guides, and laws as well as the Codex Alimentarius were used. The catering facility is classified as a high-risk category, and examples of record sheets are attached.

Keywords: HACCP, high risk, catering, fish products

Thesis contains: 80 pages, 11 figures, 36 tables, 27 references

Original in: Croatian

Graduate Thesis in printed and electronic (pdf format) form is deposited in: The Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb.

Mentor: Marina, Krpan, PhD, Associate professor

Reviewers:

1. Mirjana, Hruškar, PhD, Full professor (president)
2. Marina, Krpan, PhD, Associate professor (mentor)
3. Sanja, Vidaček Filipec, PhD, Full professor (member)
4. Irena, Barukčić, PhD, Associate professor (substitute)

Thesis defended: September 28th, 2022

Sadržaj

1. UVOD	1
2. TEORIJSKI DIO	2
2.1. HACCP SUSTAV	2
2.1.1. Što je HACCP?	2
2.1.2. Preduvjetni programi	2
2.1.3. Sedam načela HACCP sustava	4
2.1.4. Opasnosti u hrani	4
2.2. UGOSTITELJSTVO	7
2.2.1. Ugostiteljstvo i suvremeni trendovi	8
2.3. KONZUMACIJA RIBE I MORSKIH PLODOVA	8
2.3.1. Učestalost konzumacije ribe i morskih plodova u Republici Hrvatskoj i Europskoj Uniji (EU).....	8
2.3.2. Utjecaj ribe i morskih plodova na zdravlje.....	9
2.4. SIGURNOST I ZAŠTITA POTROŠAČA	9
3. EKSPERIMENTALNI DIO	10
3.1. MATERIJAL RADA	10
3.2. METODE RADA.....	11
4. REZULTATI I RASPRAVA	12
4.1. HACCP PRIRUČNIK ZA OBJEKT BRZE PREHRANE FISH DELISH.....	13
4.2. HACCP TIM.....	72
4.3. ANALIZA RIZIKA	72
4.4. ODREĐIVANJE KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA I KRITIČNIH GRANICA 73	
4.5. ODREĐIVANJE NADZORA NAD KRITIČNIM KONTROLNIM TOČKAMA ...	75
4.6. KOREKTIVNE MJERE ZA KRITIČNE KONTROLNE TOČKE	75
4.7. VERIFIKACIJA	75
4.8. USPOSTAVA I VOĐENJE DOKUMENTACIJE	75
4.9. VAŽNOST USPOSTAVE HACCP SUSTAVA I SIGURNOST POTROŠAČA	76
5. ZAKLJUČAK	78
6. LITERATURA	79

1. UVOD

HACCP (engl. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) je sustav kontrole koji omogućava identifikaciju, procjenu i uspostavu kontrole nad kemijskim, fizikalnim i biološkim opasnostima koje su važne za sigurnost hrane u bilo kojoj fazi pripreme, proizvodnje, prerade, pakiranja, skladištenja, prijevoza i distribucije hrane. HACCP sustav je alat odnosno metoda koja osigurava sigurnost hrane, a samim time štiti i potrošača od potencijalnih opasnosti odnosno kontaminirane hrane. Sustav se sastoji od sedam načela: provedba analize opasnosti i identifikacija kontrolnih mjera, određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT) i kontrolnih točaka (KT) u procesu, uspostavljanje provjerenih kritičnih granica za svaku KKT i KT, utvrđivanje zahtjeva za praćenje kritičnih kontrolnih točaka, uvođenje korektivnih mjera koje treba poduzeti nakon odstupanja od kritičnih granica, uspostavljanje postupaka za verifikaciju HACCP sustava i uspostavljanje učinkovitih postupaka zapisa koji dokumentiraju HACCP sustav. Važnost implementacije HACCP sustava bilo u prehrambenim industrijama, ugostiteljskim objektima ili bilo kojem subjektu u poslovanju s hranom, internacionalno je prepoznata. Prateći prethodno navedena načela postiže se učinkovitost cjelokupnog HACCP sustava. U ugostiteljskim objektima na području članica Europske Unije pa tako i Republike Hrvatske, HACCP sustav je zakonski obavezan. U ugostiteljstvu se razvija sve više koncepata vezanih za hranu, a zdravlje je najznačajniji aspekt koji stvara velik broj trendova u prehrani i ugostiteljstvu. Potrošači su sve više informirani i educirani o kvaliteti, podrijetlu, sastavu, ali i sigurnosti hrane. Jedna od nutritivno bogatih izvora, ali i najosjetljivijih namirnica prehrane su riba i morski plodovi. Postoji niz pozitivnih utjecaja na ljudsko zdravlje kao što su: zaštita od Alzheimerove bolesti i demencije te smanjenje bolova i ukočenosti kod reumatoidnog artritisa. Stoga ih je vrlo važno uklopiti u prehranu. Riba i morski plodovi su bogat izvor omega-3 masnih kiselina, vitamina B skupine kao što su B3, B6 i B12 te minerala magnezija, fosfora i kalija.

U ugostiteljskom objektu brze prehrane *Fish Delish*, jela su bazirana na ribi i morskim plodovima.

Cilj ovog rada bila je implementacija HACCP sustava odnosno izrada HACCP priručnika u ugostiteljskom objektu brze prehrane *Fish Delish* slijedeći sedam načela HACCP sustava te kategorizacija objekta prema stupnju rizika.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. HACCP SUSTAV

2.1.1. Što je HACCP?

HACCP sustav je akronim engleskog pojma engl. *Hazard Analysis and Critical Control Point*, što je u prijevodu analiza opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka. HACCP je sustav kontrole koji omogućava identifikaciju, procjenu i uspostavu kontrole nad kemijskim, fizikalnim i biološkim opasnostima koje su važne za sigurnost hrane u bilo kojoj fazi pripreme, proizvodnje, prerade, pakiranja, skladištenja, prijevoza i distribucije hrane (Pravilniku o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

Učinkovita i efikasna primjena HACCP sustava zahtijeva predanost, iskustvo i znanje svih zaposlenih, od menadžera do osoblja. Uspostava HACCP sustava je multidisciplinarna odnosno zahtijeva znanja, vještine i stručnost iz različitih područja: primarne proizvodnje, mikrobiologije, javnog zdravstva, prehrambene tehnologije, zdravlja okoliša, kemije i inženjerstva (Codex Alimentarius, 2020).

U Republici Hrvatskoj implementacija HACCP sustava je zakonski obvezna za sve subjekte u poslovanju s hranom od 01. siječnja 2009. Također, HACCP sustav je obvezujući za proizvođače i prerađivače hrane koji žele izvoziti u zemlje Europske Unije. Isto tako članice Europske unije kao i Sjedinjene Američke Države uvrstile su HACCP sustav u svoje zakonodavstvo koje se odnosi na sve faze rukovanja s hranom. (Agrologistika, 2021).

2.1.2. Preduvjetni programi

Prije uspostave HACCP sustava potrebno je implementirati preduvjetne programe koji zajedno s primjenom načela HACCP sustava osiguravaju higijenski ispravnu i sigurnu hranu. Preduvjetni programi su temelj za uspostavu i učinkovitu provedbu HACCP sustava. Prema Pravilniku o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, preduvjetni programi su strukturalni, higijenski i drugi zahtjevi koje subjekt u poslovanju s hranom mora ispuniti te aktivnosti koje mora provoditi, a koji su potrebni za održavanje higijene u cijelom lancu hrane. Preduvjetni programi moraju ispuniti zahtjeve koji se odnose na:

1. Infrastrukturne zahtjeve i zahtjeve za objekte
2. Zahtjeve za sirovine i materijale koji dolaze u kontakt s hranom
3. Mikrobiološke kriterije za hranu
4. Zahtjeve za sigurno rukovanje s hranom u području odgovornosti subjekta u poslovanju s hranom (uključujući pripremu, proizvodnju, preradu, pakiranje,

skladištenje, prijevoz i distribuciju)

5. Zahtjeve zbrinjavanja otpada
6. Zahtjeve zbrinjavanje nusproizvoda životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi
7. Zahtjeve vezane za kontrolu štetnika
8. Zahtjeve postupke pranja, čišćenja i dezinfekcije
9. Zahtjeve kontrole vode
10. Zahtjeve održavanja i kontrole hladnog lanca
11. Zahtjeve zdravlja djelatnika
12. Zahtjeve osobne higijenu djelatnika
13. Zahtjeve edukacije djelatnika
14. Zahtjeve postupaka sljedivosti hrane iz Uredbe (EZ) br. 178/2002
15. Zahtjeve postupaka povlačenja i opoziva hrane s tržišta te postupak obavještanja nadležnih tijela iz Uredbe (EZ) br. 178/2002

(Pravilniku o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

Preduvjetni programi sastoje se od dobre higijenske prakse (DHP), dobre proizvođačke prakse (DPP), standardnih operativnih postupaka (SOP) i sanitacijskih standardnih operativnih postupaka (SSOP).

Dobra higijenska praksa (DHP) odnosi se na pravila ponašanja radnika odnosno na osnovnu higijenu na radnom mjestu, a uključuje nošenje zaštitne opreme, nošenje posebne odjeće, zaštitu kose, zabranu upotrebe kozmetičkih sredstava te postupke pranja i dezinfekcije ruku.

Dobra proizvođačka praksa (DPP) podrazumijeva minimalne zahtjeve koji se odnose na kontrolu procesa u proizvodnji hrane te se primjenjuju na lokaciju zgrade, prikladnu opremu i materijal opreme, kontrolu štetnika, logistiku procesa, okoliš proizvodnje i adekvatne temperature hrane.

Standardni operativni postupci (SOP) su naputci odnosno smjernice u kojima se nalaze odgovori na pitanja: tko mora nešto napraviti?, zašto se to radi?, što točno treba napraviti? te kako se to radi?. Također SOP daje informacije o učestalosti navedenih radnji, graničnih vrijednosti prihvatljivosti i popravnih radnji.

Sanitacijski standardni operativni postupci (SSOP) su koraci koji identificiraju načine i korake sanitacije s obzirom na mogućnost direktne kontaminacije proizvoda tijekom proizvodnje. SSOP uključuje predoperativnu i operativnu sanitaciju. Predoperativna sanitacija se odnosi na čistoću opreme, pribora i površina prije početka proizvodnje dok se operativna sanitacija odnosi

na čistoću opreme tijekom proizvodnje, manipulaciju sa sirovinom, poluproizvodom ili gotovim proizvodom (UREDBA (EZ) br. 852/2004, Pravilnik o higijeni hrane, 2007.).

2.1.3. Sedam načela HACCP sustava

Kako bi se osigurala zdravstveno i mikrobiološki ispravna hrana odnosno prehrambeni proizvodi, svaki subjekt u poslovanju s hranom mora zadovoljiti sedam načela HACCP sustava:

1. Provedba analize opasnosti i identifikacija kontrolnih mjera
2. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT) i kontrolnih točaka (KT) u procesu
3. Uspostavljanje provjerenih kritičnih granica za svaku KKT i KT
4. Utvrđivanje zahtjeva za praćenje kritičnih kontrolnih točaka
5. Uvođenje korektivnih mjera koje treba poduzeti nakon odstupanja od kritičnih granica
6. Uspostavljanje postupaka za verifikaciju HACCP sustava
7. Uspostavljanje učinkovitih postupaka zapisa koji dokumentiraju HACCP sustav

(Codex Alimentarius, 2020).

Provedba analize opasnosti odnosi se na sve opasnosti koje se mogu pojaviti u procesima rukovanja s hranom, a potrebno ih je spriječiti, ukloniti ili smanjiti na prihvatljivu razinu. Identificiranje kritičnih kontrolnih točaka i kontrolnih točaka provodi se u onim procesima gdje je potrebno sprečavanje ili uklanjanje opasnosti ili za njezino smanjivanje na prihvatljivu razinu. Kako bi se utvrdilo prihvatljivo od neprihvatljivog, potrebno je identificirati kritične granice za svaku identificiranu KKT i KT. Kako bi sustav funkcionirao potrebno je uspostaviti sustav nadgledanja KKT i KT, no ukoliko navedene točke odstupaju od prihvatljive granice, tada se poduzimaju prethodno određene korektivne mjere. Također, potrebno je redovito provoditi postupke verifikacije prethodno opisanih načela (1.-5. načela) kako bi se utvrdila njihova djelotvornost. Zadnje načelo odnosi se na prćenje, uspostavu i vođenje dokumentacije koja dokazuje uspješnost u provođenju cjelokupnog HACCP sustava (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

2.1.4. Opasnosti u hrani

Glavni cilj HACCP sustava je osigurati sigurnu hranu krajnjim potrošačima. Stoga je vrlo bitno poznavati opasnosti koje se mogu pojaviti bilo tijekom obrade, prerade, proizvodnje, skladištenja ili distribucije hrane. U samoj svrsi, koncepcija sigurnosti hrane može se svesti na tri osnovne aktivnosti:

- a) zaštita opskrbe hranom od štetne kontaminacije;
- b) sprječavanje razvoja i širenja štetne kontaminacije;
- c) učinkovito uklanjanje kontaminacije i onečišćenja.

Opasnost za sigurnost hrane može se definirati kao svaki čimbenik prisutan u hrani koji potencijalno ima sposobnost nanijeti štetu potrošaču, bilo uzrokovanjem bolesti ili ozljede. Postoje tri kategorije opasnosti u hrani: mikrobiološke, kemijske te fizikalne opasnosti od kojih su najzastupljenije mikrobiološke i kemijske.

2.1.4.1. Biološke opasnosti

Općenito, biološke opasnosti predstavljaju najveću neposrednu prijetnju sigurnosti hrane. U biološke opasnosti ubrajaju se bakterije, virusi, paraziti, plijesni te rizik od strane prisutnosti insekata i glodavaca. Najznačajnija i najraznovrsnija skupina su bakterije koje mogu uzrokovati trovanja hranom, ali i akutna oboljenja u vrlo kratkom vremenskom razdoblju. To je izazov s kojim se većina subjekata u poslovanju s hranom suočava. Postoji mali broj namirnica koje nisu osjetljive na biološke opasnosti bilo da se radi o njihovoj proizvodnji, skladištenju ili distribuciji. Kao što je prethodno navedeno osim mikroorganizama i parazita biološke opasnosti čine i insekti i glodavci, ali oni rijetko uzrokuju oboljenja i trovanja u odnosu na mikroorganizme i parazite.

Velik broj različitih vrsta bakterija predstavlja opasnost za hranu odnosno za potrošača. Neke bakterije su vrlo dobro poznate potrošačima kao kao što su *Listeria monocytogenes* i *Salmonella*. No, s druge strane *Vibrio parahaemolyticus* je manje poznata bakterija koja ne uzrokuje velik broj oboljenja u odnosu na prethodno spomenute vrste, a povezna je s plodovima mora kao i *Yersinia enterocolitica*, uzrok gastroenteritisa koji pretežno pogađa djecu.

Virusni gastroenteritis vrlo je često oboljenje u svijetu. Postoji niz virusa koji mogu uzrokovati infekcije koje se prenose hranom. Možda su najpoznatiji norovirusi i hepatitis A, koji je odgovoran za niz ozbiljnih bolesti koje se prenose hranom. Uzroci infekcija najčešće su posljedice loše osobne higijene zaražene osobe koje rukuju hranom (Lawley i sur., 2008). Norovirusi se najčešće prenose kontaminiranom hranom u restoranima, zatim bolnicama te školskim restoranima no epidemije se često javljaju i na velikim turističkim brodovima radi prisustva povoljnih epidemioloških čimbenika. Također, infekcija može biti uzrokovana svježim ili smrznutim voćem i povrćem, te školjkama koje su uzgajane u vodi u kojoj je prisutno fekalno onečišćenje. Kako je norovirus otporan na klor iz vode, infekcija može biti uzrokovana i kontaminiranom vodom iz javnog vodovoda, vodom iz bunara, jezera, potoka i bazena, najčešće uslijed fekalne kontaminacije. Slično kao norovirus, virus hepatitis A širi se kontaminiranom vodom i hranom, a širenju pogoduju loši higijenski uvjeti. Stoga zaraza se javlja na mjestima poput zatvora, vojarni i slično (Marinculić i sur., 2009).

Širok je raspon crijevnih parazita koji se mogu prenijeti na ljude kontaminiranom hranom, iako

se većina prenosi fekalno-oralnim ili vodenim putem. Ovi organizmi odnosno oboljenja puno su češći u zemljama u razvoju odnosno s lošim sanitarnim uvjetima. Paraziti koji mogu uzrokovati trovanja i oboljenja su: nematode, trematode, cestode i protozoe. Protozoi koji se prenose hranom mogu uzrokovati oboljenja kod ljudi, a uključuju nekoliko dobro poznatih vrsta, kao što je *Entamoeba histolytica*, koji je uzročnik amebne dizenterije i *Cryptosporidium parvum*. Druge vrste parazita koji se prenose hranom uključuju crve nematode, poput *Trihinele spiralis* i crvi anisakidi koji se nalaze u ribama, te cestode odnosno trakavice kao na primjer *Taenia solium*. Iako su paraziti odnosno oboljenja uzrokovana parazitima puno manje zastupljeni u razvijem zemljama upravo radi dobrih sanitarnih uvjeta, i dalje su značajan uzrok bolesti diljem svijeta (Lawley i sur., 2008).

2.1.4.2. Kemijske opasnosti

Kontaminaciju hrane od strane kemijskih opasnosti teže je odmah uočiti za razliku od kontaminacije uzrokovane bakterijama i drugim biološkim opasnostima. Akutna toksičnost uzrokovana kemijskim zagađivačima hrane danas je vrlo rijetka u razvijenim zemljama. Veću zabrinutost uzrokuje potencijalno opasan učinak izloženosti niskim razinama odnosno koncentracijama otrovnih kemikalija u prehrani tijekom dugog vremenskog perioda. U pojedinim okolnostima to može uzrokovati kronične bolesti, a postoji i rizik da neki kontaminanti mogu biti kancerogeni. U bilo kojoj fazi proizvodnje prehrambenih proizvoda postoji rizik za prodor velikog broja različitih kemijskih zagađivača. Na primjer, poljoprivredne kemikalije, kao što su insekticidi i herbicidi, mogu kontaminirati svježe proizvode tijekom primarne proizvodnje, neki proizvodi mogu sadržavati "prirodne" biološke toksine i kemikalije kao što su detergentski i maziva koja mogu ući u hranu tijekom procesa obrade. Također je moguće prodiranje kemijskih zagađivača iz pakiranja odnosno ambalaže u hranu tijekom skladištenja. Neke od glavnih skupina kemijskih kontaminanata važnih za sigurnost hrane su kako slijedi:

1. poljoprivredne kemikalije, pesticidi itd.;
2. veterinarski lijekovi;
3. prirodni biološki toksini;
4. gljivični toksini;
5. biljni toksini;
6. riblji toksini;
7. zagađivači okoliša (npr. dioksini i teški metali);
8. onečišćenja koja nastaju tijekom obrade (npr. akrilamid);

9. kontaminanti iz materijala koji dolaze u dodir s hranom (npr. plastifikatori);
10. kemikalije za čišćenje i dezinfekciju;
11. ilegalne boje za hranu.

(Lawley i sur., 2008).

2.1.4.3. Fizikalne opasnosti

Fizikalne opasnosti u hrani uključuju primjese i onečišćenja kao što su: komadići stakla, gume, plastike, metala (od sačme u ustrijeljenim životinjama do vijaka i sličnih dijelova procesne opreme), tkanine, kosti, drvo, kamen, kukci, male životinje i hrđa. U hranu ne dospijevaju namjerno iako u ponekim slučajevima kao što su patvorenje ili sabotiranje od strane zaposlenika mogu biti namjerno dodani. Osim ljudskog faktora, čak i sama namirnica može biti izvor fizikalne opasnosti radi svojih dimenzija i fizikalnih svojstava. Najčešća vrsta hrane koja uzrokuje ozljede su slatkiši. Zatim slijede složena jela, začini i bezalkoholna pića. Primjer slatkiša je tzv. *jelly mini-cups*, želirani slatkiš na bazi konjaka koji je 2002. godine zabranjen u EU. Razlog zabrane je uzrok gušenja koje je izazvao kod djece i starijih osoba upravo radi dimenzija samog proizvoda. Osim dimenzija, problematičnost je predstavljala povećana tvrdoća i smanjena topljivost želatine od konjaka. Kod konzervi s ribom i školjkašima pogotovo lososom zabrinutost mogu izazvati komadići koji slične na staklo. No, ne radi se o staklu već o mineralu struvitu (amonijmagnezij fosfat), koji nastaje spontano iz sastojaka konzerve. Ukoliko se proizvod u kojem je prisutan fizikalni kontaminant mora povući s tržišta proizvođač može imati velike ekonomske posljedice, a najčešći slučajevi vezani su uz prisutnost komadića stakla i plastike u proizvodima (Vasić-Rački i sur., 2010).

2.2. UGOSTITELJSTVO

Ugostiteljstvo je djelatnost koja se odnosi na pripremu i usluživanje jela, pića i napitaka kao i pružanja usluge smještaja. Također, ugostiteljska djelatnost je i priprema jela, pića i napitaka koji su namijenjeni za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluge usluživanja i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti, NN 85/15, 121/16, 99/18, 25/19, 98/19, 32/20, 42/20, 126/21). Fokus samog ugostiteljstva nije samo na ponudi već i na cjelokupnom poslovanju kojeg čini ugostiteljsko osoblje, potrošači, ali i tehnološka podrška. Cilj ugostiteljstva je osim materijalnog zadovoljavanja potreba ugostiteljskih potrošača, zadovoljiti i psihološki aspekt ponude. Stoga osim jela, pića i smještaja vrlo je važna gostoljubivost. Ono što karakterizira ugostiteljsku ponudu je to što je ona neelastična i uvjetovana postojećim ugostiteljskim mogućnostima (prostornim, materijalnim, kadrovskim itd.). S druge strane, potražnju za ugostiteljskim uslugama karakterizira elastičnost, raznolikost

i neograničenost (Lashley i sur., 2006).

2.2.1. Ugostiteljstvo i suvremeni trendovi

Mega trendovi, pogotovo nutricionistički, uvelike utječu na ponašanje potrošača pa tako i na ugostiteljsku ponudu. Sve više se podiže svijest o utjecaju prehrane na zdravlje, personaliziranoj prehrani, zaštiti autentičnosti namirnica, upotrebi ekološki uzgojenih namirnica, ali i organizaciju turističkog lanca vrijednosti u skladu s načelima održivog razvoja. Zdravlje je najznačajniji aspekt koji stvara velik broj trendova u prehrani. Promijenio se pogled potrošača na hranu te su potrošači sve više informirani i educirani o tome što konzumiraju pa prema tome dolazi do porasta interesa za namirnicama visoke kvalitete. Osim na kvalitetu, velika pozornost se daje i autentičnosti namirnica za koje su potrošači voljni izdvojiti više novaca te porcijama, sastavu i prehrambenoj vrijednosti hrane. Isto tako promijenio se način i vrijeme konzumiranja obroka. Ubrzani način života doveo je do toga da se obrok konzumira na mjestu, u vrijeme i na način koji u određenom trenutku najviše odgovara odnosno smanjila se količina vremena koja se odvaja za konzumaciju hrane. Također, okusu hrane pridaje se velika pažnja kako bi cjelokupni gastronomski užitak bio zadovoljen (Bakan i Salopek, 2015).

2.3. KONZUMACIJA RIBE I MORSKIH PLODOVA

2.3.1. Učestalost konzumacije ribe i morskih plodova u Republici Hrvatskoj i Europskoj Uniji (EU)

Riba kao i morski plodovi, pripadaju skupini visokokvalitetnih namirnica, bogatih lako probavljivim proteinima i nezasićenim omega-3 masnim kiselina. Upravo joj te karakteristike osiguravaju blagotvoran utjecaj na zdravlje čovjeka, no konzumacija ribe u Hrvatskoj je i dalje niska iako je mediteranska zemlja s velikom dostupnošću svježe ribe. Prema podacima iz 2015. godine prosječna konzumacija ribe u članicama Europske Unije iznosi 25,5 kg po glavi stanovnika no razlika između pojedinih država članica vrlo je velika. Tako na primjer, konzumacija ribe u Portugalu iznosi 55,3 kg po glavi stanovnika, što je najviše u EU, Španjolskoj 46,2 kg po glavi stanovnika dok je u Hrvatskoj svega 18,4 kg po glavi stanovnika. Prema rezultatima ankete provedene 2017. godine od strane *Eurofish*-a, međunarodne organizacije za razvoj ribarstva i akvakulture u Europi, prosječna konzumacija ribe u Hrvatskoj se povisila te iznosi 21,32 kg po glavi stanovnika. Također neki od rezultata ankete pokazali su kako većina ispitanika konzumira ribu izvan domaćinstva samo par puta godišnje te kako je glavni faktor koji utječe na učestalost konzumacije ribe cijena. U anketi je sudjelovalo 1001 ispitanik te ih je više od polovice iskazalo mišljenje kako bi bili voljni kušati nove proizvode ribarstva ili nove vrste ribe (Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske, 2017).

2.3.2. Utjecaj ribe i morskih plodova na zdravlje

Riba i morski plodovi, u odnosu na meso kontinentalnih životinja, pogotovo crveno meso, prerađeno meso te meso peradi, puno su pravilniji izbor u borbi protiv pretilosti, ali i pothranjenosti. Također, riba i morski plodovi imaju veći udio proteina na jestivu masu samog mesa, manju energetsku gustoću te veći udio vitamina i mineralnih tvari kao što su vitamin D, vitamin E, vitamin K, vitamin B₁₂, folna kiselina, kolin i koenzim Q₁₀ te mineralne tvari željezo, bakar, magnezij, kalcij, kalij cink, jod i trovalentni krom. Osim raznovrsnih vitamina i mineralnih tvari jedna od najvažnijih sastavnica ribe i morskih plodova je bogatstvo omega-3 masnim kiselinama odnosno eikozapentaenskom (EPA) i dokozaheksaenskom (DHA) masnom kiselinom. Prema tome velike količine omega-3 polinezasićenih masnih kiselina nalaze se upravo u ribi i morskim plodovima poput skuše, divljeg lososa, haringe, tune, pastrve, incuna, sardine, bakalara, škampa i drugih. Upravo navedeni raznoliki i jedinstveni nutritivni sastav ribe i morskih plodova omogućava pozitivan utjecaj na zdravlje, a neki od učinaka su smanjenje rizika od moždanog udara i koronarnih bolesti srca te dijabetesa. Zatim, poboljšani vizualni i kognitivni razvoj te neurorazvoj kod djece i dojenčadi kada se riba konzumira prije i tijekom trudnoće. Pojedina istraživanja pokazala su povoljan utjecaj na zaštitu od Alzheimerove bolesti i demencije te smanjenje bolova i ukočenosti kod reumatoidnog artritisa. Široka je paleta pozitivnih učinaka, stoga je vrlo važno uključiti ovu skupinu namirnica što više u prehranu (Tacon i sur., 2020).

2.4. SIGURNOST I ZAŠTITA POTROŠAČA

Sigurna odnosno zdravstveno i mikrobiološki ispravna hrana od najveće je važnosti u interesu javnog zdravstva. Samim time uklanjaju se ili smanjuju rizici kojima se potrošači izlažu. Sigurnost hrane osigurava se različitim postupcima kao što su kombinacija tehnologije i strogih standarda kvalitete. Također, vrlo je važna uloga kontrola kvalitete koje provode nadležna tijela. Kada je u pitanju sigurnost školjkaša koji uključuju vrste poput raznih školjki, liganja, škampa, hobotnica i ostale, bitna je primjena adekvatnih dijagnostičkih i detekcijskih metoda za praćenje patogena, metode dezinfekcije i uklanjanja patogena, primjene HACCP sustava, dobre menadžerske prakse, praktičnih smjernica i odgovarajuće zakonodavne kontrole. U sve većoj globalizaciji, međunarodnoj trgovini te osviještenosti i povećanju interesa potrošača potrebno je stalno nadziranje u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije hrane (Venugopal i Gopakumar, 2017).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

Eksperimentalni dio ovog rada obuhvaća uspostavu HACCP sustava u ugostiteljskom objektu, odnosno ribljem objektu brze hrane engl. *fast food-u Fish Delish*. Izrada HACCP sustava obuhvatila je uspostavu dvanaest ključnih koraka koje je potrebno zadovoljiti kako bi cjelokupni sustav učinkovito funkcionirao. U okviru uspostave HACCP sustava izrađen je HACCP priručnik u kojemu se nalaze opisi proizvoda, dijagrami tijeka, analiza rizika te pripadajuće evidencijske liste. Također, napravljena je kategorizacija razine rizika navedenog restorana brze prehrane.

3.1. MATERIJAL RADA

Fish Delish je ugostiteljski objekt otvoren 2020. godine u mjestu Murter na otoku Murteru. Radi uspješnosti poslovanja i prepoznatljivosti inovativnih jela od strane domaćih i stranih kupaca *Fish Delish* posluje na različitim lokacijama kao što su Makarska, Bol na Braču, Vodice te Zagreb. Ponuda jela temeljena je na različitim vrstama ribe i morskih plodova koji su minimalno termički obrađeni kako bi se zadržala kvaliteta, okus i nutritivan sastav. Vrste jela koje se nalaze u ponudi su burgeri, sendviči, salate, tjestenine, riba i krumpirići, plata te krumpirići. Jela se pripremaju na vrlo jednostavan način te se na takav način i konzumiraju. Glavne namirnice u pripremi jela čine kozice, tuna, losos, oslić, brancin, gavuni, lignje, dagnje i vongole koje se kombiniraju s različitim pecivima, umacima iz vlastite recepture i povrćem.



Slika 1. Logo objekta *Fish Delish* (Fish Delish, 2020)



Slika 2. *Fish Delish* u Murteru (*Fish Delish*, 2020)

3.2. METODE RADA

U ovom radu izrađen je HACCP priručnik za restoran brze prehrane *Fish Delish* u svrhu uspostave mikrobiološke i zdravstvene sigurnosti hrane te zaštite potrošača za objekt koji se otvara u Zagrebu.

Prilikom izrade HACCP priručnika korišteni su: *Codex Alimentarius* (CAC/RCP 1-1969, Rev.5- 2020), Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 115/18), Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15) odobreni od strane Ministarstva zdravlja, Vodič dobre higijenske prakse za ugostitelje i HACCP vodič – Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje (oboje izradio Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, 2009. godina) te Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava.

4. REZULTATI I RASPRAVA

U ovom radu izrađen je HACCP priručnik za restoran brze prehrane *Fish Delish* slijedeći sedam načela HACCP sustava (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015). *Fish Delish* je ugostiteljski objekt čija se jela temelje na vrlo osjetljivoj namirnici u smislu održavanja kvalitete i skladištenja, a to je riba. Kako ne bi došlo do kvarenja ribe i morskih plodova, a samim time i do ugrožavanja zdravlja potrošača vrlo je važno uspostaviti i pratiti sedam načela HACCP sustava prilikom rukovanja s istima. HACCP sustav je alat odnosno glavna metoda čija primjena osigurava sigurnost prehrambenih proizvoda i smanjuje rizik od bolesti koje se prenose hranom. U daljnjem tekstu dan je prikaz rezultata izrade HACCP priručnika u kojem su obuhvaćena sva načela uspostave HACCP sustava prilikom čega je korištena znanstvena i stručna literatura te iskustvena procjena. Sam priručnik odnosno rezultati daju uvid u zadaće članova uspostavljenog HACCP tima, opise proizvoda, analizu rizika i dijagrame tijekom svakog procesa pripreme hrane, kontrolne i kritične kontrolne točke kao i HACCP plan. Analiza rizika predstavlja opasnosti koje se mogu pojaviti u procesima pripreme hrane kao i njihovu razinu značajnosti. Tijekom izrade rada stavljen je naglasak na identifikaciju kontrolnih i kritičnih kontrolnih točaka. Također, utvrđene su i kontrolne mjere za identificirane kontrolne i kritične kontrolne točke. Prema rezultatima, *Fish Delish*, je kategoriziran prema stupnju rizika sigurnosti hrane u objekt visokog rizika.

4.1. HACCP PRIRUČNIK ZA OBJEKT BRZE PREHRANE FISH DELISH

4.1.1. Uvod

HACCP predstavlja analizu opasnosti i identifikaciju kritičnih kontrolnih točaka tijekom nabave sirovina, proizvodnje, pripreme, skladištenja i transporta hrane, odnosno sustavni preventivni pristup praćenja i kontrole čimbenika koji mogu utjecati na zdravstvenu ispravnost hrane čime se osigurava sigurnost hrane u objektu brze prehrane *Fish Delish*. HACCP se temelji na identifikaciji i analizi specifičnih opasnosti i utvrđivanju preventivnih mjera kojima se rizik proizvodnje i nastanka potencijalno opasne hrane uklanja ili svodi na prihvatljivu mjeru.

Postupkom HACCP plana ovog priručnika opisuju se sve radnje vezane za pravilno odvijanje procesa sa svrhom da se kupcu ponudi zdravstveno ispravan proizvod koji udovoljava svim traženim zahtjevima kvalitete jela koja na tržište stavlja ugostiteljski objekt *Fish Delish*.

Na osnovu iskustva i poznavanja proizvodnog procesa, procijenjeno je da se većina faktora rizika važnih za kvalitetu i zdravstvenu ispravnost proizvoda kontrolira kroz preduvjetne programe koji su sastavni dio ovog dokumentiranog postupka.

Preduvjetni programi su identificirani i opisani u ovom priručniku: dobra higijenska praksa (DHP) i dobra proizvođačka praksa (DPP).

U svrhu provođenja DPP i DHP propisane su upute za pravilnu uporabu i kalibriranje opreme i uporabu dezinficijensa te upute i plan održavanja i čišćenja prostora i opreme. DPP se osigurava precizno propisanim tehnološkim postupcima proizvodnje i odgovarajućim postupcima kontrole.

Pri određivanju kritičnih kontrolnih točaka (KKT), HACCP tim se koristio prvenstveno HACCP vodičem, znanjem stručnjaka iz tog područja, logikom i iskustvom te kao pomoć, stablom odluke (HACPP Vodič, 2009, Uredbe (EZ) 852/2004).

4.1.1.1. Općenito o *Fish Delish-u*

Glavna djelatnost tvrtke *Fish Delish* d.o.o. je ugostiteljstvo odnosno priprema i usluživanje inovativnih i kreativnih jela čija je osnovna namirnica riba. U nedostatku i nedostupnosti ribe i ribljih jela na hrvatskom tržištu *Fish Delish*, riblji restoran brze prehrane (engl. *fast food*), iste proizvode nudi širokom krugu domaćih i stranih kupaca. Najbitniji dio posla odrađuje se samom pripremom namirnica, koje su minimalno termički obrađene kako bi bila zadržana kvaliteta, okus i nutritivna svojstva. Završna priprema jela je brza i jednostavna, kao i njihovo konzumiranje. Jela se prije konzumacije pakiraju i poslužuju u papirnatoj odnosno kartonskoj ambalaži.

4.1.1.2. Vrste jela po skupinama:

- Burgeri – Tuna burger (engl. *Tuna Steak Delish*)
- Topli sendviči – Sendvič kozice (engl. *Shrimp Roll*)
- Salate – Salata s tunom (engl. *Tuna Fantasy*)
- Tjestenine – Tjestenina s kozicama engl. *Spicy Shrimp*)
- Krumpirići – Batat (engl. *Sweet Potato*)
- Riba i krumpirići – Lignje i Pomfrit (engl. *Calamari Classic*)
- Plata – Riblja plata (engl. *Delish Fresh Mix*)

4.1.1.3. Svrha uspostave sustava

Subjekt u poslovanju s hranom je u svrhu provedbe članka 5. stavka 1. Uredbe (EZ) br. 852/2004 obavezan uspostaviti, provoditi i održavati sustave i postupke samokontrole temeljene na načelima HACCP sustava iz članka 5. stavka 2. Uredbe (EZ) br. 852/2004 i članka 7. stavka 1. Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 115/18). Sukladno tomu te činjenici da primatelji usluga spadaju u srednje rizičnu populaciju, tvrtka *Fish Delish* d.o.o. pristupa izradi sustava samokontrole zdravstvene ispravnosti svojih proizvoda, a temeljenog na načelima HACCP-a s glavnim ciljem zaštite potrošača kroz primjenu pravilnih postupaka u procesu stvaranja proizvoda. Sustav upravljanja zdravstvenom ispravnošću hrane opisan je ovim HACCP priručnikom te se nalazi na raspolaganju zaposlenicima koji ga trebaju primjenjivati. Svrha ovog priručnika je analiza svih aspekata vezanih uz prijem, pripremu, čuvanje i posluživanje jela u *Fish Delish*-u vodeći se referentnim standardima i zakonskim propisima, kako bi se osigurao okvir mjera potrebnih za postizanje sigurnosti i zdravstvene ispravnosti pripremljenih jela.

Pri uspostavi ovog sustava korištene su upute Codex Alimentarius (CAC/RCP 1-1969, Rev.5- 2020), Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 81/13, 115/18), Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 30/15) odobreni od strane Ministarstva zdravlja, Vodič dobre higijenske prakse za ugostitelje i HACCP vodič – Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje (oboje izradio Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko goranske županije, 2009. godina).

7 načela HACCP sustava primijenjenih u ovom priručniku:

1. Analiza opasnosti. Označava moguće opasnosti povezane s hranom kao i načine kojima su ove opasnosti identificirane. Opasnosti mogu biti biološke (djelovanje mikroorganizama), kemijske (toksini) ili fizikalne (komadi metala, krhotine stakla itd.)
2. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka. U proizvodnom procesu postoje točke od

polazne sirovine, kroz proizvodni proces, pa sve do faze isporuke krajnjem kupcu pri kojima se moguća opasnost može kontrolirati odnosno eliminirati. Primjeri takvih kontrolnih točaka su npr. kuhanje, hlađenje, pakiranje i detekcija metala.

3. Uspostavljanje zaštitnih mjera s kritičnim granicama za svaku kontrolnu točku. Npr. za kuhanu hranu kao kritičnu točku može se uspostaviti minimalna temperatura kuhanja i vrijeme potrebno za eliminaciju štetnih mikroorganizama, ovisno o vrsti mikroorganizama i zahtjevima struke u tom pogledu.

4. Uspostavljanje postupaka praćenja kritičnih kontrolnih točaka. Te postupke mogu sačinjavati npr. (prilikom kuhanja) određivanje načina i osobe koja bi trebala pratiti temperaturu kuhanja (jačanje sustava odgovornosti).

5. Uspostavljanje korektivnih radnji koje trebaju biti poduzete kada je praćenje pokazalo da kritične točke nisu osigurane na adekvatan način. Npr., ponovna obrada ili odlaganje hrane ako nije uspostavljena zadana minimalna temperatura.

6. Uspostavljanje postupaka kojim se potvrđuje da sustav ispravno funkcionira. Postupci kojima potvrđujemo korektnost metode. Npr., vrijeme ispitivanja rada uređaja i instaliranje mjerača temperature s povratnom spregom koji zapisuje podatke koji potvrđuju da uređaj za kuhanje ispravno funkcionira..

7. Uspostavljanje učinkovitog vođenja evidencije prema dokumentima HACCP sustava. Ovaj korak uključuje uspostavu zapisa o opasnosti i metodama za njihovu kontrolu, praćenje sigurnosnih zahtjeva i poduzete radnje kako bi se ispravili mogući nastali problemi. Svaki od ovih principa mora biti temeljen na pouzdanim znanstvenim tvrdnjama, npr. na temelju objavljenih pravovremenih mikrobioloških studija ili činjenice o temperaturnim čimbenicima neophodnim za kontroliranje patogena prenosivih hranom (Codex Alimentarius, 2020).

1.4. Područje primjene

Priručnik se primjenjuje u proizvodnji jela te analizira sve aspekte prijema i skladištenja sirovina, pripreme, čuvanja i posluživanja jela u objektu *Fish Delish*, Avenija Dubrovnik 16, Avenue Mall.

4.1.1.5. Osnovni pojmovi i definicije priručnika

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)

- Analiza opasnosti i kontrola kritičnih kontrolnih točaka, tj. sustav jamstva neškodljivosti i zdravstvene ispravnosti hrane kojim se sprječava da zdravstveno neispravni proizvodi stignu do potrošača

ZDRAVSTVENA ISPRAVNOST HRANE

- Sigurnost da hrana neće štetiti potrošaču prilikom pripreme i/ili konzumacije u skladu s namjenom

FAKTOR RIZIKA/OPASNOSTI

- Biološko, kemijsko ili fizikalno svojstvo koje može uzrokovati zdravstvenu neispravnost hrane i može štetno djelovati na zdravlje potrošača

MONITORING ILI NADZOR

- Neprekidno prikupljanje i bilježenje podataka da se osigura kontrola KKT, metode za obavljanje korekcija kako bi se spriječio ili na najmanju mjeru sveo rizik pojave

CODEX ALIMENTARIUS

- Međunarodna organizacija za standarde u prehrani

SIGURNOST

- Odsutnost štetnih tvari u hrani bilo da se radi o biološkim, kemijskim ili fizikalnim agensima

PREVENTIVNE (KONTROLNE) RADNJE

- Radnje koje su neophodne kako bi se opasnosti u budućnosti isključile, uklonile ili smanjile na prihvatljivu razinu

ZDRAVSTVENA ISPRAVNOST HRANE

- Sigurnost da hrana neće naštetiti potrošaču prilikom pripreme i/ili konzumacije u skladu s namjenom

HIGIJENA

- Svi uvjeti i mjere koje su potrebne za osiguravanje zdravstvene ispravnosti i prikladnosti hrane u svakoj fazi prehrambenog lanca

DOBRA HIGIJENSKA PRAKSA (DHP)

- Sve vrste prakse u pogledu uvjeta i mjera potrebnih za jamstvo zdravstvene ispravnosti i prikladnosti hrane u svim fazama lanca hrane

ČIŠĆENJE

- Uklanjanje onečišćenja, ostataka hrane, prljavštine, masti ili drugih nepoželjnih tvari

DEZINFEKCIJA

- Smanjenje broja mikroorganizama u okolišu putem kemijskih sredstava i/ili fizikalnih metoda na razinu koja nije štetna za ispravnost ili prikladnost hrane

PREDUVJETNI PROGRAMI

- Temeljni uvjeti okoliša i poslovanja potrebni za proizvodnju sigurne, zdravstveno

ispravne hrane.

1. UVOD
2. OBJEKT
3. OPREMA
4. KONTROLA KVALITETE VODE
5. PRETPROIZVODNI POSTUPCI
6. PROIZVODNI POSTUPCI
7. MIKROBIOLOŠKA ČISTOĆA
8. EDUKACIJA OSOBLJA
9. KONTROLA ULASKA ŠTETNIKA
10. PROSTORIJE ZA POTREBE RADNIKA
11. KEMIČALIJE I OPASNE TVARI
12. ODLAGANJE OTPADA

OPASNOST

- Svaka tvar koja potencijalno može ugroziti zdravlje potrošača
- Neprihvatljiva kontaminacija, razmnožavanje ili preživljavanje nepoželjnih mikroorganizama i/ili proizvodnja ili postojanje neprihvatljivih proizvoda metabolizma u namirnici i/ili prisutnost ili kontaminacija kemijskim tvarima i/ili fizikalnih dijelova
-biološka, kemijska, fizikalna opasnost

ANALIZA OPASNOSTI

- proces identifikacije opasnosti, točaka gdje se one mogu dogoditi, vjerojatnosti da se mogu dogoditi i utvrđivanje mjera za njihovu kontrolu

OZBILJNOST

- magnituda opasnosti ili ozbiljnost mogućih posljedica

SAMOKONTROLA

- Obuhvaća mjere koje subjekt u poslovanju hranom poduzima u svakom koraku koji je pod njegovom kako bi garantirao higijenske uvjete

NADLEŽNA INSTITUCIJA

- Ministarstvo zdravlja

KONTAMINACIJA

- Zagađenje namirnica tvarima fizikalnog ili kemijskog porijekla ili organizmima (biološko zagađenje)

KRIŽNA KONTAMINACIJA

- Kontaminacija hrane indirektnim uzrocima (preko osoblja, opreme, pribora, okoliša, sirovina)

DIJAGRAM TIJEKA PROCESA

- Dijagram koji na jasan i jednostavan način pokazuje sve korake koji karakteriziraju proces proizvodnje/pripreme jela

STABLO ODLUKE

- Slijed pitanja koji se primjenjuju za svaki korak u procesu koji nosi potencijalne opasnosti kako bi se utvrdilo da li su one kritične za sigurnost

STUPANJ PRIHVATLJIVOSTI

- Prisutnost opasnosti u stupnju koji neće prouzročiti neprihvatljiv rizik za zdravlje

PREVENTIVNA (KONTROLNA) MJERA

- Mjere koje su neophodne da se opasnosti isključe, uklone, ili smanje na prihvatljivi nivo

KONTROLNA TOČKA - KT

- Korak u procesu gdje se može vršiti kontrola, ali gubitak kontrole neće prouzročiti neprihvatljiv rizik za zdravlje

KRITIČNA KONTROLNA TOČKA - KKT

- Korak u procesu u kojem se kontrola može vršiti i ključan je za uklanjanje opasnosti ili smanjivanje opasnosti na prihvatljiv nivo

KRITIČNE GRANICE

- Vrijednost nadzirane mjere koja odvaja prihvatljivo od neprihvatljivog

NADZOR (MONITORING)

- Planirana promatranja i mjerenja ciljnih razina i tolerancija u kritičnim kontrolnim točkama kako bi se potvrdilo da je proces pod kontrolom

CILJNA GRANICA

- Unaprijed određena vrijednost za kontrolnu mjeru, koja će ukloniti ili kontrolirati opasnost u kontrolnoj točki

TOLERANCIJA

- Dozvoljeni stupanj variranja kontrolne mjere koja ako je prijeđena zahtijeva hitnu korektivnu mjeru

ODSTUPANJE

- Mjerenje ili opažanje izvan kritičnih granica

KOREKTIVNE MJERE

- Mjera koja se poduzima ako je kritična granica pređena

VALIDACIJA

- Postupak dokazivanja učinkovitosti HACCP sustava

VERIFIKACIJA

- Postupci, metode i testovi osim onih koji se koriste u nadzoru kako bi se utvrdila učinkovitost HACCP sustava i da funkcionira kao što je predviđeno

AUDIT

- Sistematično i nezavisno ispitivanje koje se provodi kako bi se utvrdilo da su aktivnosti i rezultati u skladu s dokumentiranim procedurama i da su te procedure efektivno primijenjene i pogodne za postizanje ciljeva

AKTIVITET VODE (aw)

- Količina vlage u hrani

pH

- Mjera kiselosti ili lužnatosti

VISOKORIZIČNA HRANA

- Najčešće proteinska hrana gotova za konzumaciju, čuvana na hladnom, bez daljnje prerade
- Sirova hrana

NISKORIZIČNA HRANA

- Kisela hrana pH<4.5
- Hrana s mnogo šećera ili soli
- Suhi proizvodi (niski aw)
- Visok udio masti
- Hrana koja se čuva na sobnoj temperaturi

GOTOV PROIZVOD

- Proizvod spreman za konzumaciju

(Codex Alimentarius, 2020)

4.1.2. Sustav samokontrole i upravljanja zdravstvenom ispravnošću razvijen u skladu s HACCP načelima

Ovaj HACCP plan obuhvaća sve aspekte vezane uz procese proizvodnje i usluživanja jela. Slijedi lanac od nabave polaznih i pakirnih materijala, preko primarne proizvodnje, skladištenja do prijevoza i prodaje kupcu, polazeći od nužnih higijenskih uvjeta za proizvodnju hrane

sigurne i prikladne za potrošnju.

Osnovni zahtjevi

Prema Codex Alimentarius-u Opća načela higijene hrane, moraju biti osigurani uvjeti da proizvodi:

- ne sadrže mikroorganizme koji mogu predstavljati opasnost po zdravlje ljudi
- ne sadrže nikakve supstance koje potječu od mikroorganizama, nedozvoljenih ili otrovnih tvari u opsegu koji može predstavljati opasnost za zdravlje
- ne sadrže strane, nepoželjne fizikalne tvari

Faktori rizika

U analizu su uključeni mikrobiološki, kemijski i fizikalni faktori rizika.

MIKROBIOLOŠKI/BIOLOŠKI FAKTORI RIZIKA su:

- bakterije (npr. *Salmonella spp*, *Shigella spp*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Aeromonas hydrophila*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus spp*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter spp*, *Clostridium botulinum*)
- virusi (norovirus, hepatitis A)
- plijesni
- paraziti (nematode, trematode, cestode, protozoe)
- biološke faktore rizika predstavljaju insekti i glodavci

KEMIJSKI FAKTORI RIZIKA su:

- prirodno prisutne kemijske tvari
- dodane kemikalije
- prehrambeni aditivi u količinama koje nisu dozvoljene (npr. teški metali žive, olova, kadmija i arsena, pesticidi i herbicidi, alergeni)
- mogući neželjeni utjecaj ambalažnog materijala
- zagađivači (detergenti, dezinficijensi, boje, maziva, rashladna sredstva)

FIZIKALNI FAKTORI RIZIKA su:

- mehanička oštećenja
- mehanička onečišćenja (staklo, papir, plastika, drvo, kamen)
- promjena fizikalnih karakteristika (boje, mirisa i okusa)

Navedene opasnosti mogu potjecati od:

- sirovina ili polaznih materijala, ambalaže ili pomoćnih materijala
- dizajna i razmještaja strojeva i ostale opreme

- pojedinog procesnog koraka
- samog proizvoda
- proizvodnih i skladišnih prostora
- ljudi
- postupaka pakiranja
- skladištenja i transporta

Analize

Praćenje zdravstvene ispravnosti proizvoda je zakonska obveza proizvođača, kako bi se spriječio mogući štetan utjecaj zdravstveno neispravnog proizvoda na zdravlje ljudi.

Postupci vezani za analizu sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda u svrhu utvrđivanja zdravstvene ispravnosti opisani su u radnoj uputi.

Oprema, pribor, radne površine, uređaji i ruke osoba koje u tijeku proizvodnje dolaze u dodir s namirnicama moraju odgovarati normativima mikrobiološke čistoće. Njihovo praćenje provodi stručna osoba ovlaštene ustanove, na temelju ugovora i u okviru zakonom predviđenih termina.

Postupci su opisani u radnoj uputi.

Dodatno uvedena je interna kontrola praćenja higijene u proizvodnji pod nadzorom Voditelja HACCP tima.

Sljedivost

Evidencija svih ulaznih materijala, njihove potrošnje u proizvodnji, kao i izlaz gotovog proizvoda provodi se putem evidencijskih lista.

Također, ulaz gotovog proizvoda na prodajno mjesto evidentira se putem evidencijskih lista prijema.

4.1.2.1. Uspostava HACCP tima

Tvrtka *Fish Delish* d.o.o. ima imenovan HACCP tim kako bi se uspostavio, primijenio i održavao sustav upravljanja zdravstvenom ispravnošću i Stefana Petrovića, voditelja objekta i HACCP tima. Imenovan je i vanjski član HACCP tima koji sudjeluje u implementaciji i održavanju sustava.

4.1.2.2. Minimalni kriteriji za članove HACCP tima

Da bi se uspostavio, primijenio i održavao sustav upravljanja zdravstvenom ispravnošću (HACCP sustav) određeni su kriteriji koje treba zadovoljavati svaki član HACCP tima;

Interni članovi:

- Poznavanje svojih odgovornosti i ovlaštenja
- Minimalno SSS
- Poznavanje svih faza pripreme jela, tijekom proizvodnje i analize opasnosti
- Poznavanje potrebnih popravni radnji

Vanjski članovi:

- VSS ili VŠS, PBF, sanitarni inženjeri, i sl.
- Znanja o sustavima upravljanja sigurnošću hrane
- Poznavanje procesa rada

4.1.2.3. Uloge, odgovornosti i ovlasti HACCP tima

VODITELJ HACCP TIMA

- Uspostavu sustava i djelotvornu primjenu sustava zdravstvene ispravnosti namirnica (HACCP)
- Pribavljanje podataka o funkcioniranju sustava i mogućim poboljšanjima
- Upravljanje dokumentima i podacima
- Upravljanje zapisima o HACCP -u
- Uspostavljanje programa internih audita HACCP sustava, analize i izvještavanja uprave
- Nadzor nad zapisima o čišćenju, provedenoj dezinfekciji i dezinsekciji i ostalim zapisima vezanim uz Dobru higijensku praksu
- Vođenje objekta

ČLANOVI HACCP TIMA

- Zamjenjuju voditelja HACCP tima
- Utvrđuju ispunjavanje zahtjeva zakonskih propisa
- Organizacija i dokumentiranje HACCP sustava
- Identificiraju opasnosti i poduzimaju preventivne mjere
- Provode aktivnosti propisane HACCP planom u svakodnevnom radu
- Odgovorni za nadzor nad identificiranim kritičnim kontrolnim ili kontrolnim točkama

- Provode internih provjera u okviru HACCP sustava i njegovo održavanje
- Vođenje kuhinje
- Nadzor nad skladištenjem sirovina te posluživanjem jela
- Organiziranje nabave

VANJSKI ČLAN

- Sudjeluje u uspostavi sustava te izradi potrebne dokumentacije istog
- Sudjeluju u unaprjeđivanju i nadzoru HACCP sustava
- Po potrebi provodi reviziju dokumentacije i HACCP plana, validaciju, verifikaciju i internu prosudbu
- Pomaže pri praćenju aktualne zakonske regulative vezane uz primjenu načela HACCP sustava

4.1.2.4. Opis procesa prijema i skladištenja sirovina, pripreme gotovih jela i namijenjene uporabe

Ponuda se sastoji od pomno odabranih ribljih namirnica i kreativno osmišljenih umaka i priloga. Ponuda se može raščlaniti na: riblje burgere, riblje sendviče, tjestenine s ribom, riblje salate, ribu i krumpiriće, krumpiriće te platu. Sama ponuda ribe i morskih plodova uključuje: tunu, kozice, brancina, losos, inćune, gavune, dagnje i vongole, lignje i oslić. Umaci u ponudi su: *Delish* umak, Koktel umak, umak od kozica, tartar umak, umak od senfa i meda. *Delish*, Koktel, umak od senfa i meda te umak od kozica pripremaju se u objektu, dok se tartar umak nabavlja gotov. Najbitniji dio posla odrađuje se samom pripremom namirnica, koje su minimalno termički obrađene, kako bi bila zadržana sva kvaliteta, okus i nutritivna vrijednost namirnica. Tri jela posebno se ističu kao inovativna, kreativna i atraktivna, kako okusom, tako i izgledom. Riječ je o tuna burgeru (engl. *Tuna Steak Delish*), sedviču s kozicama (engl. *Shrimp Rollu*) i tortilji s kozicama (engl. *Shrimp Tortilli*). Burger od tune sastoji se od 200 grama filea od tune, lisnate salate i *Delish* umaka. Odrezak od tune s prilogom i umakom, poslužen je u pecivu na bazi maslaca. Tuna burger je pečen medium rare do medium, kako bi namirnica zadržala sva svoja svojstva i mekoću. Sendvič s kozicama je sladak sendvič, kod kojeg je duguljasto, slatko pecivo premazano *Delish* umakom, prekriveno rikolom i lukom, a potom popunjeno očišćenim repovima jadranskih kozica tek kratko prepečenim na grilu, a sve skupa začinjeno maslinovim uljem, soli i paprom. Tortilja s kozicama je jedno od neprepoznatljivijih i svakako posebnih jela branda *Fish Delish*. Okosnicu jela čini tortilja, koja je nadjevena paprikom, tikvicom i mrkvom, grilanim repovima kozicama, listićima sira i preliveno koktel umakom koji je kao i *Delish* umak rađen po vlastitoj recepturi.

Gotova jela se pakiraju u papirnatu odnosno kartonsku ambalažu te direktno poslužuju kupcu.

4.1.2.5. Nabava i prijem sirovina

Kako bi se osigurala prvenstveno sigurnost, ali i što veća kvaliteta pripremljenih jela, sirovine koje se nabavljaju moraju odgovarati dobavnim uvjetima koje su definirali članovi HACCP tima, a sukladno postojećim propisima i preporukama iz područja zakonodavstva o hrani. Pri tom se sve namirnice nabavljaju iz ovlaštenih maloprodajnih i veleprodajnih trgovina (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015).

Veći dio osnovnih namirnica, posebno ribe i ribljih proizvoda, ali i ostalih potrebnih prehrambenih proizvoda nabavlja se od strane trgovačkog društva *Dajna Company* d.o.o.. Svježe voće i povrće nabavlja se iz *METRO Cash & Carry* d.o.o.. Peciva se nabavljaju od strane proizvođača „Miško“ obrt za pekarstvo, transport, trgovinu i usluge. Potrošna ambalaža za serviranje i posluživanje hrane nabavlja se od strane trgovačkog društva *Algo mercator* d.o.o.. Popis dobavljača nalazi se u dokumentu evidencija Lista provjerenih dobavljača te sadrži informacije o nazivu, adresi, kontaktu dobavljača te vrsti hrane koja se nabavlja.

Opći dobavni uvjeti za namirnice iz maloprodaje:

- Dostava u adekvatnom vozilu
- Važeći rok uporabe
- Neoštećena ambalaža
- Deklaracija mora biti jasno istaknuta na hrvatskom jeziku
- Čuvanje u rashladnim vitrinama za namirnice koje to zahtijevaju (mliječne prerađevine, maslac, jaja i slično)

Dobavni uvjeti za ribu:

- Neoštećeni cijeli komadi zdravog izgleda, bez pojave kvarenje (vizualni pregled sirovina prilikom prijema)
- Bez prisutnosti ostataka drugih morskih plodova i sličnih primjesa (vizualni pregled sirovina prilikom prijema)
- Ukoliko se nabavlja svježa riba, nabava se provodi od dobavljača koji imaju registriran obrt ili tvrtku sukladno zakonu/pravilniku
- Prednost se daje dobavljačima s registriranom ekološkom proizvodnjom
- Neoštećena ambalaža i skladištenje pri adekvatnim temperaturama za duboko smrznutu ribu

Prilikom nabave sirovina popunjava se obrazac o prijemu (naziv dokumenta Evidencija prijema

hrane EV-03) koji sadržava sljedeće podatke: datum, vrsta i količina kupljene hrane, prodavač, vrsta popratne dokumentacije (računi, potvrde o zdravstvenoj ispravnosti i sl.) te potpis osobe koja je kupila hranu, a koji potvrđuje da su provjereni definirani dobavni uvjeti.

Kako bi se osiguralo pravovaljano i primjereno reagiranje u slučaju naknadnog utvrđivanja zdravstvene neispravnosti sirovina te u svrhu osiguravanja sljedivosti, popratna dokumentacija koja se dobiva tijekom nabave i zaprimanja namirnica čuva se u posebnom registratoru, arhivirana prema datumu nabave.

4.1.2.6. Skladištenje sirovina

Sirovine se nakon zaprimanja skladište na jedan od sljedećih načina:

- **Suho skladištenje za namirnice koje ne zahtijevaju poseban temperaturni režim** - tjestenina ljuta, tjestenina crna, sezam, *wasabi* 43, *tabasco*, sol sitna, sol krupna papar mljeveni, papar crni krupni, soja sos, kapari, slanetak u konzervi, masline, crne masline, maslinovo ulje, ukiseljena crvena kapulica, prženi luk, crveni papar mljeveni, šećer, burger peciva 120, 85 i 45 g, torpedo peciva, tortilja, talijan *biroche*, *ciabatta*, tost integralni, *bagel*, češnjak cijeli, limeta, limun, naranča, *ketchup*, senf i žuta rajčica

* burger peciva 120, 85 i 45 g, *torpedo* peciva, talijan *brioche*, *ciabatta*, tost integralni i *bagel* – jedan dio skladišti se u zamrzivaču, dok se određena količina namijenjena za dnevnu potrebu suho skladišti

- **Skladištenje u hladnjaku** – zelena salata, svježi krastavci, *cherry* rajčice, rikola, mladi špinat, avokado, rotkvica, mladi luk, salata, zeleni kupus, zeleni kupus, crveni kupus, mrkva, paprika crvena roga, tikvice, luk, peršin, jabuka, cikla, ananas, menta, kopar, majoneza i gastro, tartar umak, hren, vino, losos (svježi file), dimljeni losos, dimljena tuna

- **Skladištenje u zamrzivaču** – tuna odrezak, tuna odrezak regular, očišćene kozice, očišćene XL kozice, krakovi hobotnice, torpedo kozice, kolutići lignje, gavuni, očišćene dagnje i vongole, *fry'n'dip* pomfrit, kolutići luka, batat, panirani oslić, brancin file, panirani incuni, krumpirići

*tuna odrezak, tuna odrezak regular, očišćene kozice, kozice XL, krakovi hobotnice i brancin file – skladištenje u zamrzivaču, ali se odmrzavaju i skladište u hladnjaku za dnevnu potrošnju
Za namirnice koje zahtijevaju čuvanje na posebnom temperaturnom režimu se provodi nadzor temperature koja se bilježi u odgovarajuće evidencije.

4.1.2.7. Opis proizvoda i namijenjene uporabe

U *Fish Delish-u* se pripremljena jela poslužuju odmah nakon pripreme. Nadalje, postupci pripreme su termička obrada te toplo posluživanje i hladna obrada te hladno posluživanje.

4.1.2.8. Opis proizvoda - vrsta jela: Burger

Burgere čine grilani file tune, lososa, očišćeni repovi kozica ili hobotnica. Tuna burger, osim filea od tune koji se peče odnosno grila od *medium rare* do *medium*, čini zelena salata, *Delish* umak te burger pecivo. Losos burger čini grilani file lososa, avokado, svježi krastavci, *cherry* rajčice, *Delish* umak te burger pecivo. Kozice burger čine grilani XL očišćeni repovi kozica, panirani kolutovi luka, otopljeni cheddar sir, koktel umak te burger pecivo. Burger s hobotnicom (engl. *Octopus be Burger*) čine krakovi hobotnice, mladi špinat, *coleslaw* salata te burger pecivo. Jutarnji burger (engl. *Morning burger*) čini dimljeni losos, kajgana, avokado, rikola, *cherry* rajčica, koktel umak i burger pecivo.

Kombinacije jela za djecu u ponudi su: Mali burger s kozicama (engl. *Mini Shrimp burger*) i Mali buregr s incunima (engl. *Mini Fish burger*) koji se poslužuju s pomfritom.

Mali burger s kozicama čini malo burger pecivo, grilane očišćene kozice, *cheddar* sir, koktel umak i pomfrit. Mali burger s incunima čine file incuna, malo burger pecivo, koktel umak *cheddar* sir i pomfrit.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje navedene skupine jela provodi se u nekoliko koraka: pripreme, termičke obrade i posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđenih sirovina (ribe) i peciva. Termička obrada podrazumijeva pečenje na grilu.

Skladištenje sirovina

Od smrznutih sirovina koristi se tuna odrezak i burger pecivo. Smrznuta tuna se deambalažira te odmrzava u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4° C, preko noći kako bi se pripremila za idući dan. Burger pecivo odmrzava se na sobnoj temperaturi te se grije prije posluživanja. Od ohlađenih sirovina koristi se rikola i *Delish* umak.

Priprema i termička obrada

Za ovu skupinu jela sirovine, tuna i burger pecivo se termički obrađuju. Tuna se peče na grilu od srednje pečeno do pečeno. Temperatura grilanja je 200-230 °C dok je temperatura prženja 180 °C.

Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

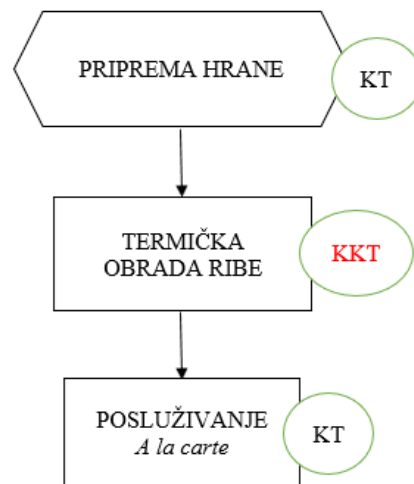
Opis i namjena

Opis i namjena Tuna burgera opisana je u tablici 1.

Tablica 1. Opis i namjena proizvoda – Tuna burger

TERMIČKA OBRADA – TOPLO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Tuna buregr – <i>Tuna Steak Delish</i> File od tune, burger pecivo, rikola, <i>Delish</i> umak (sastav: majoneza, maslinovo ulje, limun sok, crne masline, kapari, češnjak).
Vrsta jela	Prema jelovniku: Burgeri
Važne karakteristike proizvoda	Termičkom obradom, grilanjem filea od tune postiže se temperatura u intervalu od 43 °C do 50 °C (u sredini proizvoda). File se uvijek peče od srednje pečeno do pečeno stoga je potrebno naglasiti ukoliko kupac želi jače pečeno.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje.
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (a la carte) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka: Burgeri (slika 3)



Slika 3. Dijagram tijeka - Burgeri

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 2. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/K T	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 3. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih.

Tablica 4. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRSTA OPASNOSTI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/K T	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.9. Opis proizvoda - vrsta jela: Sendvič

Sendviči u ponudi su: sendvič s kozicama (engl. *Shrimp Roll*), Tortilja s kozicama (engl. *Shrimp Tortilla*), sendvič s oslićem (engl. *Crispy Delish*), sendvič s brancinom (engl. *Sweet Seabass*), sendvič s lososom (engl. *Salmon Dog*), sendvič s prženim kozicama (engl. *Shrimp Dog*), sendvič s inćunima (engl. *Fish Dog*), tost s kozicama (engl. *Healthy Shrimp*).

Sendvič s kozicama čini duguljasto pecivo, *Delish* umak, rikola, luk, grilani očišćeni repovi kozica, maslinovo ulje, sol, papar. Tortilja s kozicama sastoji se od tortilje promjera 25 cm, grilanih očišćenih repova kozica, grilanog povrća (mrkva, tikvice, paprika), sira i koktel umaka. Sendvič s oslićem je sendvič od paniranog oslića, *coleslaw* salate, *cheddar* sira, ukiseljenog crvenog luka, koktel umaka i *ciabatta* peciva. Sendvič s brancinom čini grilani brancin, zelena salata, luk, *Delish* umak te *ciabatta* pecivo. Sendvič s lososom čini losos u sezamu, *coleslaw* salata, rikola, prženi luk, dimljena mozzarella, umak od senfa i meda te pecivo. Sendvič s prženim kozicama sastoji se od prženih kozica u tempuri, *coleslaw* salate, *cheddar* sira, rikole, koktel umaka i peciva. Sendvič s inćunima čine panirani inćuni, *coleslaw* salata, rikola,

dimljena mozzarella, tartar umak i pecivo. Tost s kozicama čine grilane očišćene kozice, *cherry* rajčice, mladi luk, avokado, *philadelphia* krema, kopar.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje ove vrste jela sastoji se od pripreme, termičke obrade i posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđenih sirovina (ribe) i peciva. Termička obrada podrazumijeva pečenje na grilu.

Skladištenje sirovina

Od smrznutih sirovina koriste se kozice i slatko pecivo za sendvič. Smrznute kozice se deambalažiraju te odmrzavaju u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4 °C, preko noći kako bi se pripremile za idući dan. Pecivo se odmrzava na sobnoj temperaturi te se grije prije posluživanja. Od ohlađenih sirovina koristi se rikola, luk i *Delish* umak.

Priprema i termička obrada

Za ovu skupinu jela sirovine, kozice i slatko pecivo se termički obrađuju. Kozice se peku na dok se ne postigne temperatura od minimalno 47 °C ili dok meso ne postane biserno ili bijelo i neprozirno. Slatko pecivo se prije posluživanja grije u mikrovalnoj pećnici. Temperatura grilanja je 200-230 °C. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

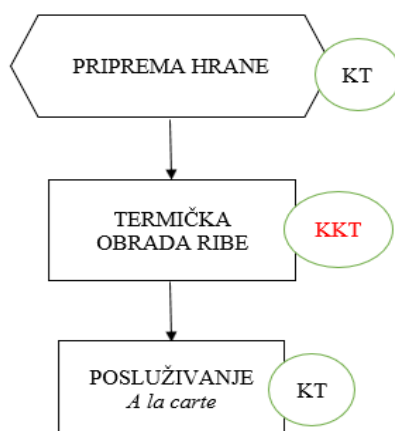
Opis i namjena

Opis i namjena Sendviča s kozicama nalazi se u tablici 5.

Tablica 5. Opis i namjena proizvoda – Sendvič s kozicama

TERMIČKA OBRADA – TOPLO POSLUŽIVANJE	
Proizvod	Sendvič kozice – <i>Shrimp roll</i> Slatko pecivo, Delish umak (majoneza, maslinovo ulje, limun sok, crne masline, kapari, češnjak), rikola, luk, repovi kozica, maslinovo ulje, sol, papar.
Vrsta jela	Prema jelovniku: Sendviči
Važne karakteristike proizvoda	Termičkom obradom, grilnjem očišćenih repova kozica postiže se temperatura od 47 °C ili dok meso ne postane biserno bijelo ili bijelo i neprozirno.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje.
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (<i>a la carte</i>) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Sendviči (slika 4)



Slika 4. Dijagram tijeka - Sendviči

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Analiza opasnosti (tablice 6,7 i 8)

Tablica 6. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRSTA OPASNOSTI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/K T	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 7. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih. Oksidacija ulja za prženje.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih. Redovito filtrirati i po potrebi mijenjati ulje za prženje kada dođe do promjene organoleptičkih svojstava.

Tablica 8. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.10. Opis proizvoda - vrsta jela: Salata

Salate u ponudi su: salata od tune (engl. *Fantasy Tuna*) i salata os lososa (engl. *Fantasy Salmon*). Salatu od tune čine *tataki tuna*, *burrata*, rikola, *cherry* rajčice, *coleslaw*, masline, slanetak i umak od senfa i meda. Salatu od lososa čine losos *sashimi*, rikola, avokado, svježi krastavac, naranča, jaja, rotkvica, *riccota*, mladi luk, sezam.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje sastoji se od pripreme namirnica, sastavljanja jela te posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđene sirovine (ribe). Riba odnosno *tataki tuna* se poslužuje sirova.

Skladištenje sirovina

Od smrznutih sirovina koristi se *tataki tuna*. Smrznuta *tataki tuna* se deambalažira i te odmrzava u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4 °C, preko noći kako bi se pripremila za idući dan. Od ohlađenih sirovina koristi se *burrata*, rikola, *cherry* rajčice, *coleslaw* salata dok se

ostale namirnice iz recepture suho skladište.

Priprema i termička obrada

Termičke obrade nema već se *tataki* tuna poslužuje sirova. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

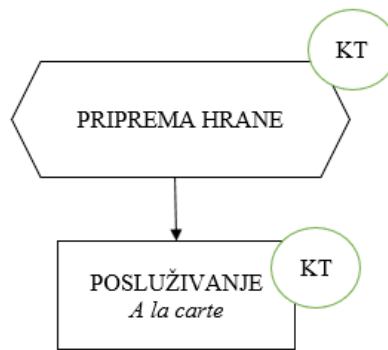
Opis i namjena

Opis i namjena Salate od tune nalazi se u tablici 9.

Tablica 9. Opis i namjena proizvoda – Salata tuna

	HLADNA PRIPREMA – HLADNO POSLUŽIVANJE
Proizvod	Salata tuna – <i>Tuna Fantasy</i> Tataki tuna, burrata, rikola, cherry rajčice, coleslaw (zeleni kupus, ljubičasti kupus, majoneza, limunov sok, sol, papar), masline, slanutak, med-senf umak.
Vrsta jela	Prema jelovniku: Salata
Važne karakteristike proizvoda	Upotrebljava se kao prehrambeni proizvod bez termičke obrade. Proizvod je namijenjen svim skupinama potrošača. Sam proizvod (riba, tuna) je alergen pa može izazvati alergijsku reakciju kod osjetljivih osoba.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (<i>a la carte</i>) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Salate (slika 5)



Slika 5. Dijagram tijeka – Salate

U Fish Delish-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 10. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 11. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih.

Tablica 12. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.11. Opis proizvoda - vrsta jela: Tjestenina

Tjestenine u ponudi su: tjestenina s kozicama (engl. *Spicy Shrimp*), tjestenina sa školjkama (engl. *Black&Yellow*).

Tjesteninu s kozicama čini ljuta *Spinosi* tjestenina te grilani očišćeni repovi kozica i umak kozice. Tjesteninu sa školjkama čine crna *Spinosi* tjestenina, dagnje, vongole te žute *cherry* rajčice.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje sastoji se od pripreme namirnica, termičke obrade i posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđene ribe. Termička obrada podrazumijeva pečenje na grilu te kuhanje tjestenine.

Skladištenje sirovina

Od smrznutih sirovina koriste se kozice. Smrznute kozice se deambalažiraju te odmrzavaju u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4 °C, preko noći kako bi se pripremile za idući dan. Od

ohlađenih sirovina koristi se umak kozice i maslac. Tjestenina se suho skladišti.

Priprema i termička obrada

Za ovu skupinu jela termički se obrađuju kozice i tjestenina. Kozice se peku na grilu dok se ne postigne temperatura od minimalno 47 °C u sredini proizvoda ili dok meso ne postane biserno ili bijelo i neprozirno. Termičkom obradom, kuhanjem tjestenine postiže se temperatura od 73 °C. Temperatura grilanja je 200-230 °C. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

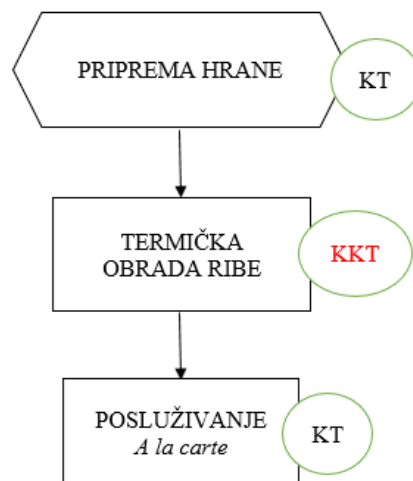
Opis proizvoda i namjena

Opis i namjena Tjestenine s kozicama se nalaze u tablici 13.

Tablica 13. Opis i namjena proizvoda – Tjestenina s kozicama

	TERMIČKA OBRADA – TOPLO POSLUŽIVANJE
Proizvod	Tjestenina kozice – <i>Spicy Shrimp</i> Kozice, tjestenina, umak kozice (maslinovo ulje, češnjak, cherry rajčica, temeljac od ribe, maslac, sol, papar), maslac.
Vrsta jela	Prema jelovniku: Tjestenine
Važne karakteristike proizvoda	Termičkom obradom, grilnjem očišćenih repova kozica postiže se temperatura od minimalno 47 °C ili dok meso ne postane biserno ili bijelo i neprozirno Termičkom obradom, kuhanjem tjestenine postiže se temperatura od 73 °C.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (<i>a la carte</i>) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Tjestenine (slika 6)



Slika 6. Dijagram tijeka - Tjestenine

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 14. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 15. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih.

Tablica 16. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.12. Opis proizvoda - vrsta jela: Krumpirići

Krumpirići u ponudi su: krumpirići (engl. *Dip Fries*), tanki krumpirići (engl. *Thin Fries*), prženi batat (engl. *Sweet Fries*).

Krumpirići čine prženi krumpirići posluženi s koktel umakom. Tanke krumpiriće čine prženi krumpirići posluženi s koktel umakom. Prženi batat čini prženi batat poslužen s koktel umakom.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje sastoji se od pripreme, termičke obrade i posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva demabalažiranje namirnica. Termička obrada se odnosi na prženje krumpirića.

Skladištenje sirovina

Od smrznutih sirovina koristi se pomfrit batata. Prije termičke obrade batat se deambalažira.

Priprema i termička obrada

Za ovu skupinu jela pomfrit batata se prži u ulju te se postiže temperatura od minimalno 163

°C u središtu proizvoda. Temperatura friteze za prženje je 180 °C. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

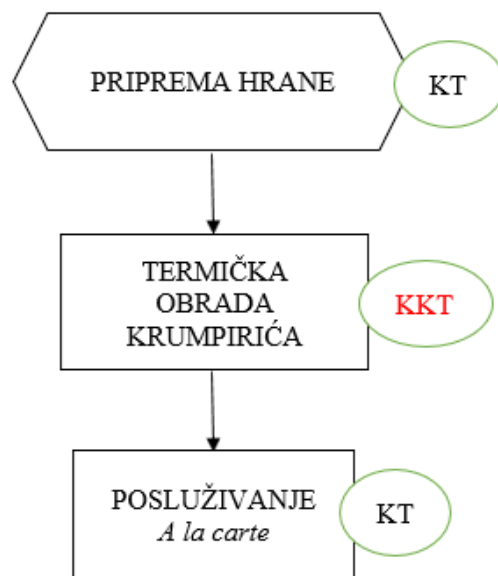
Opis proizvoda i namjena

Opis i namjena Batata nalaze se u tablici 17.

Tablica 17. Opis i namjena proizvoda - Batat

	TERMIČKA OBRADA – TOPLO POSLUŽIVANJE
Proizvod	Batat – <i>Sweet Potato</i> Pomfri batat, koktel umak (majoneza, ketchup, tabasco, sol, papar).
Vrsta jela	Prema jelovniku: Fries (Prženi krumpirići)
Važne karakteristike proizvoda	Termičkom obradom, prženjem krumpira, postiže se temperatura od minimalno 163 °C (u središtu proizvoda).
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (<i>a la carte</i>) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Krumpirići (slika 7)



Slika 7. Dijagram tijeka - Krumpirići

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 18. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 19. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama . Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih. Oksidacija ulja za prženje.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih. Redovito filtrirati i po potrebi mijenjati ulje za prženje kada dođe do promjene organoleptičkih svojstava.

Tablica 20. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.13. Opis proizvoda - vrsta jela: Riba i krumpirići

U ponudi kombinaciju ribe i krumpirića čine: lignje i prženi krumpirići (engl. *Calamari Classic*) i pržene kozice i prženi krumpirići (engl. *Shrimp Torpedo*).

Kombinacije za djecu uključuju: prženi gavuni i krumpirići (engl. *Mini Delish*), pržene kozice i krumpirići (engl. *Mini Shrimp Torpedo*).

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje ove skupine jela sastoji se od pripreme, termičke obrade i posluživanja. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđe ribe i krumpirića.

Termička obrada podrazumijeva prženje lignji i krumpirića.

Skladištenje sirovina

Od zamrznutih sirovina koriste se lignje i krumpirići. Lignje se deambalažiraju i odmrzavaju u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4 °C, preko noći kako bi se pripremile za idući dan.

Krumpirići se deambalažiraju te termički obrađuju.

Priprema i termička obrada

Termičkom obradom, prženjem lignji postiže se temperatura od minimalno 53 °C u središtu proizvoda. Termičkom obradom, prženjem krumpira, postiže se temperatura od minimalno 163 °C u središtu proizvoda. Temperatura friteze za prženje je 180 °C. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Proizvod se prvo pakira u papirnatu ambalažu koja se zatim stavlja u kartonsku posudu i tako poslužuje.

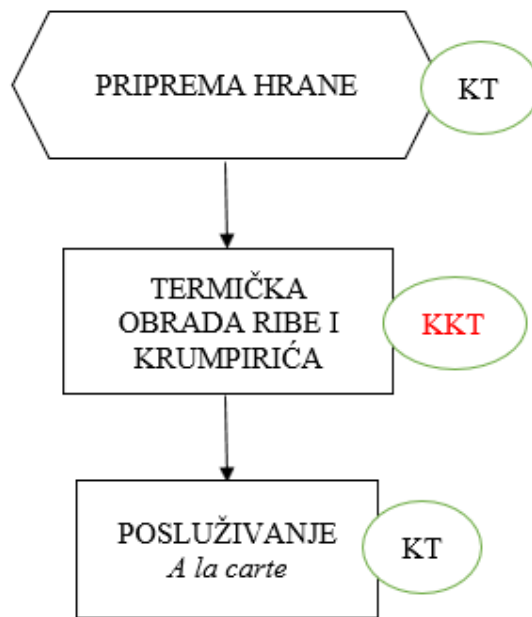
Opis proizvoda i namjena

Opis i namjena Prženih lignji i krumpirića (pomfrit) nalaze se u tablici 21.

Tablica 21. Opis i namjena proizvoda – Pržene lignje i prženi krumpirići (pomfrit)

	TERMIČKA OBRADA – TOPLO POSLUŽIVANJE
Proizvod	Pržene lignje i pomfrit – <i>Calamari Classic</i> Lignje, pomfrit, tartar umak.
Vrsta jela	Prema jelovniku: Riba i krumpirići (<i>Fish&Fries</i>)
Važne karakteristike proizvoda	Termičkom obradom, prženjem lignji postiže se temperatura od minimalno 53 °C (u središtu proizvoda). Termičkom obradom, prženjem krumpira, postiže se temperatura od minimalno 163 °C (u središtu proizvoda).
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (<i>a la carte</i>) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Riba i krumpirići (slika 8)



Slika 8. Dijagram tijeka – Riba i krumpirići

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 22. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 23. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama . Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih. Oksidacija ulja za prženje.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih. Redovito filtrirati i po potrebi mijenjati ulje za prženje kada dođe do promjene organoleptičkih svojstava.

Tablica 24. Analiza opasnosti – posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/	KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

4.1.2.14. Opis proizvoda – vrsta jela: Plata

Platu (engl. *Delish Fresh Mix*) čine tuna tartar, grilane kozice, hobotnica, tuna *sashimi*, tuna *tataki*, losos *sashimi*, masline, *burrata* i maslac.

Tehnološki proces proizvodnje

Tehnološki proces proizvodnje ove skupine jela sastoji se od pripreme, termičke obrade te posluživanja kupcima. Priprema podrazumijeva odmrzavanje i deambalažiranje zaleđene ribe. Termička obrada podrazumijeva pečenje kozica na grilu.

Skladištenje sirovina

Od zamrznutih sirovina koristi se tuna, hobotnica i kozice. Smrznute namirnice se deambalažiraju te odmrzavaju u hladnjaku na temperaturi između 2 i 4 °C, preko noći kako bi se koristile idući dan. Kozice se termički obrađuju dok se tuna i hobotnica poslužuju sirove. Od hlađenih sirovina koristi se losos koji se poslužuje sirovi.

Priprema i termička obrada

Termički se obrađuju kozice. Termičkom obradom, grilanjem kozica postiže se temperatura između 52 i 63 °C u sredini proizvoda ili dok meso ne postane biserno ili bijelo i neprozirno. Detaljni postupci navedeni su u normativima.

Pakiranje

Pakiranja nema, već se proizvod poslužuju na drvenim podmetačima.

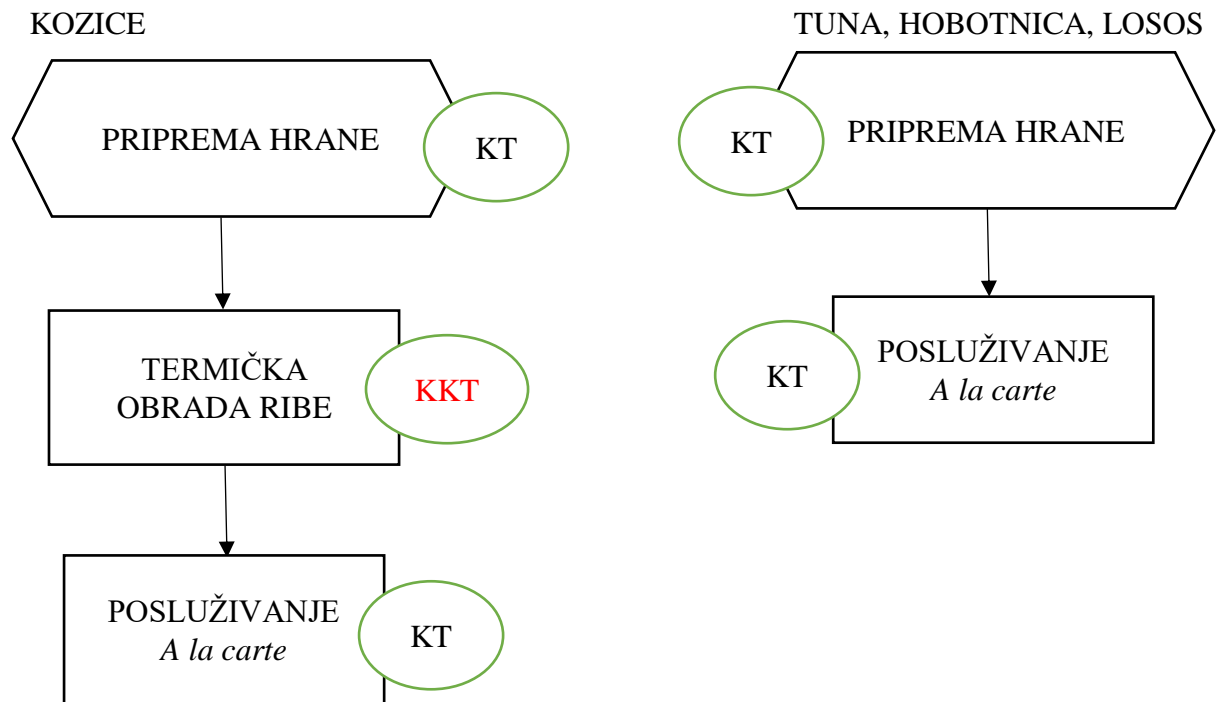
Opis proizvoda i namjena

Opis i namjena Riblje plate nalaze se u tablici 25.

Tablica 25. Opis proizvoda – Riblja plata

Proizvod	Riblja plata – <i>Delish Fresh Mix</i> (tuna tartar, kozice, hobotnica, tuna sashimi, tuna tataki, losos sashimi, masline, buratta, maslac)
Vrsta jela	Prema jelovniku: Plata
Važne karakteristike proizvoda	Upotrebljava se kao prehrambeni proizvod bez termičke obrade. Proizvod je namijenjen svim skupinama potrošača. Sam proizvod (tuna, losos, hobotnica) je alergen pa može izazvati alergijsku reakciju kod osjetljivih osoba. Termičkom obradom, grilnjem očišćenih repova kozica postiže se temperatura između 52 i 63 °C ili dok meso ne postane biserno ili bijelo i neprozirno.
Način uporabe	U skladu sa zahtjevima posluživanja (temperatura, vrijeme). Osobe osjetljive na određenu vrstu hrane (npr. alergičari) o istom su dužni obavijestiti voditelja objekta ili voditelja kuhinje
Način čuvanja nakon pripreme (termičke obrade)	Nakon pripreme proizvod se stavlja u kartonsku ambalažu te direktno poslužuje kupcu.
Temperatura i vrijeme posluživanja	Direktno posluživanje naručene hrane (a la carte) nakon pripreme.
Rok upotrebe	24 sata (uključujući pripremu, čuvanje i posluživanje).

Dijagram tijeka – Plata (slika 9)



Slika 9. Dijagram tijeka - plata

U *Fish Delish*-u jela se poslužuju kupcu odmah nakon pripreme.

Tablica 26. Analiza opasnosti – priprema hrane

KORAK U PROCESU: Priprema hrane										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Križna kontaminacija s ostalim sirovinama. Onečišćenja od opreme i pribora, onečišćenja od osoblja koje obavlja proces, ostaci ambalaže. Unos kemijskih tvari iz okoliša, ostataka pesticida, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju i dr. u hranu.	B, K, F	3	2	8	N	N	/	/	KT	Rad prema DHP. Edukacija osoblja. Praćenje rada osoblja. Vrijeme pripreme treba trajati što kraće odnosno sirovine trebaju biti izvan hladnjaka što manje. Adekvatno održavanje i čišćenje opreme. Korištenje rukavica prilikom pripreme hrane.

Tablica 27. Analiza opasnosti – termička obrada ribe

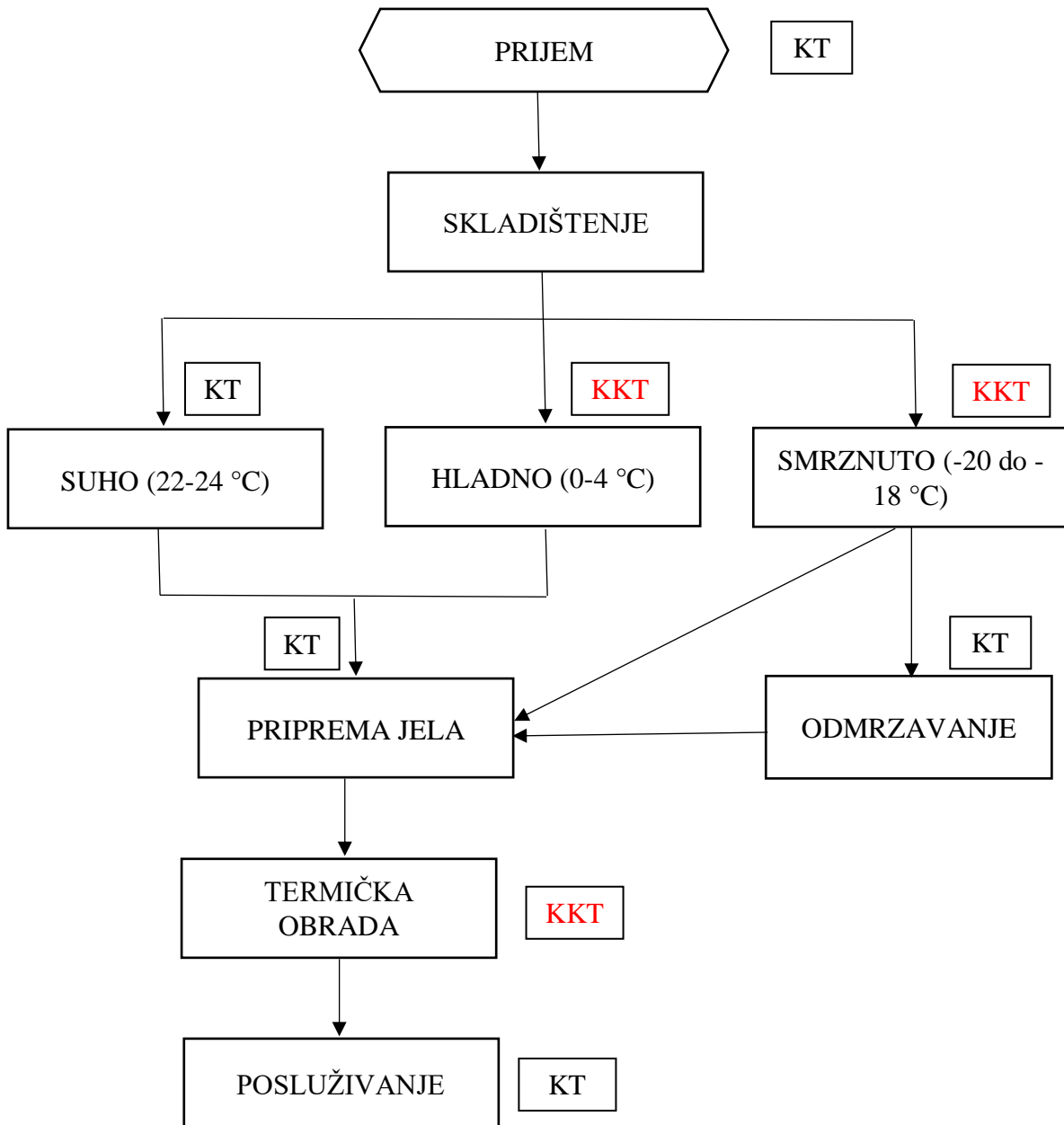
KORAK U PROCESU: Termička obrada ribe										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih.	B, K, F	3	2	8	D	/	/	/	KKT	Postizanje adekvatne temperature u sredini proizvoda. Iskustveno procijeniti završetak termičke obrade vizualnom kontrolom. Adekvatno pranje i čišćenje opreme. Edukacija zaposlenih.

Tablica 28. Analiza opasnosti - posluživanje

KORAK U PROCESU: Posluživanje											
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE	
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT		
Kontaminacija od strane zaposlenih. Kontaminacija mikroorganizmima iz prostora i insekata (muhe).	B, F	2	4	14	N	N	/	/		KT	Što prije poslužiti gotovo jelo. Edukacija osoblja. Čišćenje i održavanje prostora. Mjere dezinfekcije i deratizacije; Interna kontrola štetnika.

Dijagrami tijeka

U dijagramima tijeka obuhvaćene su sve faze nabave i skladištenja sirovina, pripreme i posluživanja gotovih jela (slika 10).



Slika 10. Dijagram tijeka - sve faze nabave i skladištenja sirovina, pripreme i posluživanja gotovih jela.

Analiza rizika (tablice 29, 30, 31, 32, 33 i 34)

Tablica 29. Analiza opasnosti – prijem smrznute ribe

KORAK U PROCESU: Prijem smrznute ribe											
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE	
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT		
Prisutnost štetnih mikroorganizama i (bakterija, virusa, parazita) i histamina.	B,K	3	3	13	N	N	/	/	KT	Odabir pouzdanog dobavljača. Kontrola zdravstvene ispravnosti i dokumentacije sirovina, uvjetnosti vozila i isporuke. Edukacija zaposlenika.	

Tablica 30. Analiza opasnosti – prijem ostalih sirovina

KORAK U PROCESU: Prijem ostalih sirovina										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/K T	
Unos opasnosti sa sirovinom u ugostiteljski objekt odnosno prostor za skladištenje.	B, K, F	3	2	8	N	D	D	/	KT	Kontrola zdravstvene ispravnosti i dokumentacije sirovina, uvjetnosti vozila i isporuke.

Tablica 31. Analiza opasnosti - skladištenje smrznute ribe u uređajima za smrzavanje (Tmax: - 20 °C)

KORAK U PROCESU: Skladištenje smrznute ribe u uređajima za smrzavanje (Tmax: - 20 °C)										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KKT /KT	
Mogućnost preživljavanja parazita. Porast broja ostalih prisutnih mikroorganizama te histamina.	B	3	2	8	D	/	/	/	KKT	<p>Praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije, 2x tijekom dana od strane odgovorne osobe.</p> <p>Potrebno je praćenje vremena trajanja smrzavanja.</p> <p>Edukacija osoblja.</p>

Tablica 32. Analiza opasnosti - skladištenje ribe u uređajima za hlađenje (Tmax: + 4 °C)

KORAK U PROCESU: Skladištenje ribe u uređajima za hlađenje (Tmax: + 4 °C)										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/K T	
Porast broja prisutnih mikroorganizama, razvoj spora i histamina te kontaminacija mikroorganizmima iz prostora, s drugih namirnica i s ruku osoblja	B	2	2	5	N	D	N	/	KK T	Praćenje temperature hladnjaka umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije, 2x tijekom dana od strane odgovorne osobe. Edukacija osoblja, praćenje rada osoblja prilikom skladištenja ribe i adekvatni postupci čišćenja i dezinfekcije.

Tablica 33. Analiza opasnosti – suho skladištenje

KORAK U PROCESU: Suho skladištenje										
OPASNOST	VRST A OPAS NO- STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Kontaminacija mikroorganizmi ma i fizikalnim opasnostima iz prostora, s drugih namirnica, ambalaže i s ruku osoblja	B, F	4	2	1 2	N	N	/	/	KT	Rad prema Dobroj higijenskoj praksi (DHP) Edukacija osoblja.

Tablica 34. Odmrzavanje ribe u rashladnom uređaju (Tmax: + 4 °C)

KORAK U PROCESU: Odmrzavanje ribe u rashladnom uređaju (Tmax: + 4 °C)										
OPASNOST	VRSTA OPASN O-STI	OCJENA OPASNOSTI			UTVRĐIVANJE KKT/KT					KONTROLNE MJERE
		OP	VP	S	P2	P3	P4	P5	KK T/ KT	
Porast broja prisutnih mikroorganizama, razvoj spora i histamina te kontaminacija mikroorganizmima iz prostora, s drugih namirnica i s ruku osoblja.	B	3	2	8	N	D	D	/	KT	Praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije, 2x tijekom dana od strane odgovorne osobe. Edukacija osoblja, praćenje rada osoblja prilikom rukovanja tijekom odmrzavanja.

4.1.3. HACCP plan (tablica 35)

Tablica 35. HACCP plan

KORAK U PROCES U KKT	OPASNOST	KRITIČ NE GRANIC E	NADZO R (tko, što, kada, učestalos t)	KOREKTIV NE MJERE	ZAPISI	VERIFIKAC IJA
Skladište nje smrznute ribe u uređajim a za smrzavan je (Tmax: - 20°C)	B Mogućnost preživljavanja parazita. Porast broja ostalih prisutnih mikroorganiza ma te histamina.	Skladište nj e na -18 °C 48 sati. Temp. u rashladni m uređajima mora biti min. -18 °C	Praćenje vremena skladišten ja u uređaju. Praćenje temp. umjereni m mjernim uređajem i vođenje evidencije , 2x tijekom dana, od strane odgovorn e osobe. Edukacija i praćenje rada osoblja prilikom	Ukoliko temperatura u rashladnim uređajima prelazi kritične vrijednosti, odgovorna osoba mora o tome ODMAH obavijestiti voditelja objekta. U situaciji kada kvar nije moguće brzo otkloniti, a ne može se postići potrebna temperatura, potrebno je ribu uskладиštiti u drugi, temperaturo	Evidencij a Smrzavan je ribe Evidencij a temperatu re u uređajima za skladišten je smrznute hrane. Evidencij a edukacije zaposleni ka. Evidencij a interne provjere	Potvrđivanje udovoljavanja zahtjeva za skladištenje. Hladno skladište pri temperaturi maksimalno 4 °C. Provjera zapisa.

Tablica 35. HACCP plan - nastavak

			skladištenja hrane.	m odgovarajući rashladni uređaj. Potrebno je produjiti trajanje skladištenja na 72 sata. Dodatna edukacija zaposlenika.	mjerne opreme. Evidencija održavanja proizvodne opreme.	
Skladište nje ribe u uređajima za hlađenje (Tmax: +4 °C)	B Porast broja prisutnih mikroorganizama, razvoj spora i histamina te kontaminacija mikroorganizmima iz prostora, s drugih namirnica i s ruku osoblja	Temp. u rashladnim uređajima mora biti do max. 4 °C Rukovanje namirnicom prema DHP.	Praćenje temp. umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije, 2x tijekom dana, od strane odgovorne osobe. Edukacija i praćenje rada osoblja prilikom	Ukoliko temperatura u rashladnim uređajima prelazi kritične vrijednosti, odgovorna osoba mora o tome ODMAH obavijestiti voditelja objekta. U situaciji kada kvar nije moguće brzo otkloniti, a ne može se postići potrebna temperatura,	Evidencija temperature rashladnih uređajima. Evidencija održavanja higijeni zaposlenika. Evidencija	Potvrđivanje udovoljavanja zahtjeva za skladištenje. Hladno skladište pri temperaturi maksimalno 4 °C. Provjera zapisa.

Tablica 35. HACCP plan - nastavak

			<p>skladištenja hrane. Pravilno provođenje čišćenja i dezinfekcije.</p>	<p>potrebno je hranu uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući rashladni uređaj (a tunu odbaciti) Prilikom pohrane hrane, odnosno provedbe korektivnih mjera obavezno uzeti u obzir preporučeni kapacitet uređaja. Dodatna edukacija zaposlenika.</p>	<p>a interne provjere mjerne opreme. Evidencija održavanja proizvodne opreme. SSOP evidencije.</p>	
<p>Termička obrada ribe (180-230 °C)</p>	<p>B, K, F Preživljavanje mikroorganizama i prisutnost termostabilnog histamina uslijed neodgovarajuće temperature i vremena</p>	<p>Rad mora biti u skladu s DHP i DPP.</p>	<p>Praćenje rada osoblja prilikom termičke obrade hrane.</p>	<p>Produžiti vrijeme termičke obrade hrane ukoliko proizvod nije dovoljno termički obrađen. Iskustveno</p>	<p>Evidencija edukacije zaposlenika. Evidencija termička obrada</p>	<p>Provjera Zapisa</p>

Tablica 35. HACCP plan - *nastavak*

	obrade. Unos ostataka kemikalija za čišćenje i dezinfekciju te stranih tijela putem pribora i opreme. Unos stranih tijela poput kose, noktiju, nakita od strane zaposlenih.			procijeniti završetak termičke obrade. Dodatna edukacija zaposlenika koji rade na pripremi hrane.	mesa i ribe	
--	---	--	--	--	----------------	--

4.2. HACCP TIM

HACCP tim treba biti multidisciplinarnan kako bi se osigurala dostupnost odgovarajućeg i potrebnog znanja i stručnosti za razvoj kvalitetnog HACCP plana. Multidisciplinarni tim je odgovoran za različite funkcije kao što su proizvodnja, održavanje, kontrola kvalitete, čišćenje i dezinfekcija (Codex Alimentarius, 2020). Znanja i stručnosti članova HACCP tima su u područjima sigurnosti i kvalitete hrane, prehrambene tehnologije te osiguranju kvalitete. Također ukoliko tim nema potrebno znanje za određene situacije potrebno je konzultirati se s nekim od stručnjaka kao što su lokalni službenici javnog zdravstva, neovisnih stručnjaka, te ili savjetnika za ribarstvo (FAO, 2014). Osim navedenih od pomoći mogu biti nadležna tijela te različita no provjerena HACCP literatura i Vodiči (Codex Alimentarius, 2020).

4.3. ANALIZA RIZIKA

Prvo načelo HACCP sustava je analiza svih rizika odnosno opasnosti koje se moraju spriječiti, ukloniti ili smanjiti na prihvatljivu razinu. Stoga je potrebno identificirati sve opasnosti koje se mogu eliminirati ili smanjiti na prihvatljivu razinu u procesima pripreme hrane tako da ti procesi kao i sama hrana budu sigurni. Prilikom izrade analize opasnosti u obzir se uzimaju vjerojatnost pojave rizika te ozbiljnost posljedica na zdravlje koje te opasnosti mogu prouzročiti što prikazuje tablica 36. Analiza opasnosti provodi se za svaki pojedini proces koji je bitan za sigurnost proizvoda.

Prilikom izrade HACCP priručnika analiza opasnosti izrađena je prema tablici 36. Također, identificirane su sve biološke, kemijske i fizikalne opasnosti za svaki proces proizvodnje.

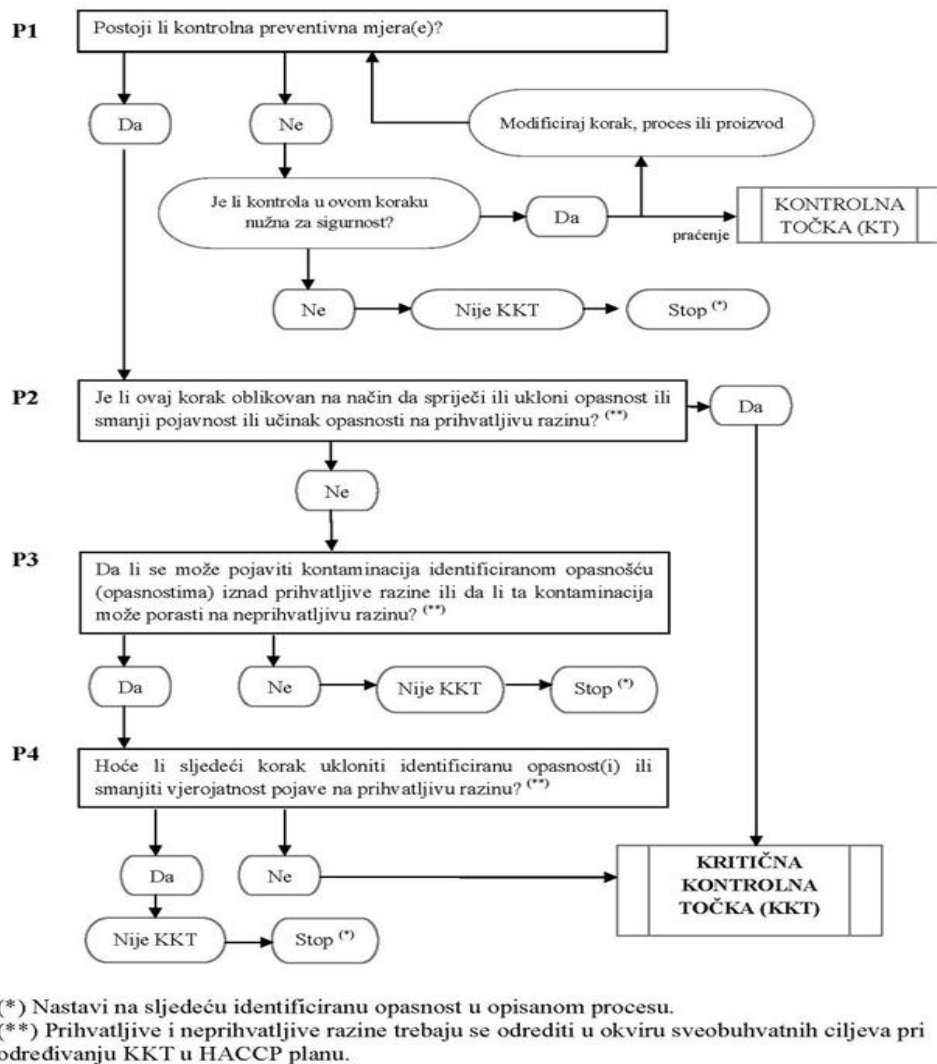
Tablica 36. Identifikacija razine opasnosti

OZBILJNOST POSLJEDICA (OP) VJEROJATNOST POJAVE (VP)	MOŽE PROUZROČITI KOBNE POLJEDICE OP=1	MOŽE PROUZROČITI OZBILJNA OBOLJENJA OP=2	MOŽE PROUZROČITI OPOZIV HRANE OP=3	MOŽE PROUZROČITI PRIGOVORE KUPACA OP=4	NIJE OD ZNAČAJA OP=5
ČESTO SE DOGAĐA VP=1	S1	S3	S6	S10	S15
ZNA SE DOGODITI VP=2	S2	S5	S9	S14	S19
MOGLO BI SE DOGODITI VP=3	S4	S8	S13	S18	S22
NIJE ZA OČEKIVATI VP=4	S7	S12	S17	S21	S24
PRAKTIČKI NEMOGUĆE VP=5	S11	S16	S20	S23	S25

Kontrola je predviđena za one opasnosti koje su ocijenjene s ocjenama od S1-S14.

4.4. ODREĐIVANJE KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA I KRITIČNIH GRANICA

Prema Pravilniku o pravilima uspostave sustava i postupcima temeljenih na načelima HACCP sustava kritična kontrolna točka je onaj postupak u procesu proizvodnje hrane kod kojeg se identificirana opasnost može prevencijom ukloniti ili svesti na prihvatljivi nivo. Određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT), ali i kontrolnih točaka (KT) odnosi se na drugo načelo uspostave HACCP sustava (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupcima temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015). Utvrđivanje kritičnih kontrolnih točaka provedeno je pomoću stabla odlučivanja (slika 11). Stablo odlučivanja je alat koji putem jednostavnih pitanja pokazuje na koje korake u procesu proizvodnje je potrebno obratiti pažnju.



Slika 11. Stablo odlučivanja (Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava, 2015)

U ovom slučaju kritične kontrolne točke su: skladištenje smrznute ribe u uređajima za smrzavanje na temperaturi do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, skladištenje ribe u uređajima za hlađenje na temperaturi do $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ te termička obrada ribe. U prethodno navedenim procesima identificirane su opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti zdravlje potrošača. Glavna utvrđena opasnost je preživljavanje mikroorganizama, parazita ili nastanak histamina ukoliko temperature skladištenja nisu adekvatne. Stoga je važno odrediti kritične granice nad kritičnim kontrolnim točkama koje razdvajaju prihvatljivo od neprihvatljivoga. Kritične granice utvrđene su pomoću stručne literature, Vodiča za praktičnu provedbu načela HACCP sustava za ugostitelje te iskustveno. Kritične granice nalaze se u HACCP priručniku kao sastavni dio HACCP plana.

4.5. ODREĐIVANJE NADZORA NAD KRITIČNIM KONTROLNIM TOČKAMA

Svaka kritična kontrolna točka mora biti pod nadzorom odnosno mora se uspostaviti monitoring što predstavlja četvrto načelo HACCP sustava. Prilikom uspostave monitoringa određeno je tko će što nadgledati, koliko često te kada, a sve se bilježi evidencijskim listama koje su karakteristične za ugostiteljske objekte visokog rizika. Nadzor nad kritičnim kontrolnim točkama uvršten je u izrađeni HACCP plan.

4.6. KOREKTIVNE MJERE ZA KRITIČNE KONTROLNE TOČKE

Korektivne akcije odnose se na peto načelo HACCP sustava, a poduzimaju se za otklanjanje nedostataka kada sustav nadgledanja upozori da kritična kontrolna točka nije pod kontrolom. Ukoliko kritična kontrolna točka odnosno proces pripreme hrane nije pod kontrolom, može doći opasnih ishoda koji će ostaviti posljedice na potrošaču. U ovom slučaju određene korektivne mjere vezane za kritične kontrolne točke odnosi se na regulaciju temperature kao najvažnijeg faktora koji osigurava kontrolu i sigurnost.

4.7. VERIFIKACIJA

Šesto načelo HACCP sustava odnosi se na verifikaciju. Verifikacija se provodi u svrhu provjere učinkovitosti uvedenog sustava nadzora nad sigurnim poslovanjem hranom, a koji se temelji na zahtjevima propisanim važećom zakonskom regulativom. Prva verifikacija provela se odmah po implementaciji HACCP-a dok se kasnije provode periodične verifikacije. Postupak verifikacije uključivao je vizualnu kontrolu, provjeru vođenja evidencija i zapisa, potvrdu funkcioniranja nadzora nad KKT objektivnom metodom uzimanja uzoraka/otisaka i kontrolu funkcioniranja HACCP plana.

4.8. USPOSTAVA I VOĐENJE DOKUMENTACIJE

Zadnje odnosno sedmo načelo HACCP sustava odnosi se na cjelokupnu dokumentaciju sustava. Prilikom implementacije HACCP sustava te izrade dokumentacije obuhvaćeni su:

- HACCP plan i popratnu dokumentaciju korištena pri njegovom razvoju
- podaci o KKT
- podaci o kritičnim granicama
- podaci o nadzornim postupcima
- podaci o korektivnim akcijama
- podaci o verifikacijskim postupcima

4.9. VAŽNOST USPOSTAVE HACCP SUSTAVA I SIGURNOST POTROŠAČA

Važnost HACCP sustava prepoznata je od strane niza zemalja još od 1990-tih. Također, Weinroth i suradnici navode kako se njegovom primjenom smanjila učestalost bolesti uzrokovanih hranom za 20 % u Sjedinjenim Američkim Državama (Weinroth i sur., 2018). Jedan od ključnih koraka prilikom rukovanja s ribom je njezino skladištenje na odgovarajućoj temperaturi. Postoji niz različitih vrsta trovanja ribom i morskim plodovima, a jedan od najčešćih je skombrotoksično trovanje ribom odnosno konzumacija ribe s visokim udjelom histamina. Visok udio histamina nastaje djelovanjem bakterija kada se riba nakon ulova brzo ne ohladi ili nije pohranjena na odgovarajućoj temperaturi prije konzumiranja. Primjeri riba koje mogu uzrokovati skrombotično trovanje su tuna i inćuni (NSW Health, 2014). Histamin je toplinski stabilan i ne uništava se naknadnom obradom, uključujući konzerviranje, a konzumacija ribe s histaminom u razinama većim od 1000 ppm (100 mg/100 g) može dovesti do bolesti. Zabilježeni su brojni incidenti povezanih s histaminom kao na primjer na Šri Lanki u tvornici ribe odnosno tune kao i u sendvič baru u Londonu (McLauchlin i sur., 2005). Stoga je temperatura ključ za sprečavanje rasta bakterija i formiranja toksičnog histamina u svim fazama rukovanja od iskrcaja ribe, u pogonu za preradu ili u distribucijskom sustavu ili u ugostiteljskim objektima ili domovima (McLauchlin i sur., 2005). Osim skrombotičnog trovanja, ciguatera trovanje te trovanje školjkašima još su dva načina koja mogu uzrokovati oboljenja kod ljudi ukoliko se konzumira kontaminirana riba ili morski plodovi (NSW Health, 2014).

Ugostiteljski objekt *Fish Delish* prema kategorizaciji stupnja rizika svrstan je u objekte visokog rizika te se prema tome ispunjavaju evidencije za objekte visokog rizika. Popis evidencija nalazi se na internet stranici Hrvatske obrtničke komore (HOK, 2019).

Fish Delish je ugostiteljski objekt čija se ponuda jela temelji na ribi i morskim plodovima. Riba je vrlo osjetljiva i brzo kvarljiva namirnica čija se sigurnost, ali i kvaliteta osiguravaju adekvatnom temperaturom odmah nakon ulova. Ta temperatura je temperatura otapajućeg leda te se održava putem cijelog hladnog lanca odnosno tijekom transporta i distribucije do konzumacije/prerade. Kvarenje se ne može zaustaviti, ali se može odgoditi, a i samim time osigurati siguran proizvod. Niske temperature usporavaju aktivnost bakterija odgovornih za kvarenje, a posljedično i razvoj histamina. Histamin nastaje kao rezultat bakterijskog kvarenja, a uzrokuje trovanja kod ljudi. Ipak tijekom duljeg skladištenja nastanak histamina je moguć i na niskim temperaturama pogotovo kod tune koja ima povećani udio histidina u mesu. Histamin nastaje bakterijskim kvarenjem stoga ključnu ulogu uz temperaturu ima i higijena u postupcima

manipulacije, skladištenja i prerade (Riba Hrvatske, 2018).

HACCP sustav je alat kojim se osigurava sigurna, zdravstveno i mikrobiološki ispravna hrana. Isto tako, implementacijom HACCP sustava ostvaruje se sigurnost i zadovoljstvo potrošača. Sigurnost hrane jedan je od temeljnih zahtjeva u higijeni hrane. Puno je čimbenika i izazova u praktičnoj implementaciji HACCP-a. Implementacija, kontrola i pregled osiguravaju sigurnost i higijenu hrane ukoliko su u međusobnoj ravnoteži. Važnost kao i prednosti uspostave HACCP sustava prepoznati su diljem svijeta. Iako je glavni cilj HACCP-a zaštita hrane, kroz njega se stječu i druge prednosti kao što su:

- Povećanje povjerenja kupaca i potrošača.
- Pruža zaštitu tržišta
- Smanjenje troškova kroz smanjenje gubitaka u proizvodnji i preradi
- Smanjenje rizika opoziva i povlačenja proizvoda čime se smanjuju troškovi povezani s osiguranjem i zaštitom poslovne odgovornosti.
- Povećanje fokusa i vlasništva u području sigurnosti hrane.
- Pojednostavljenje inspekcija prvenstveno zbog vođenja evidencije i dokumentacije.
- Osiguravanje dosljedne kvalitete proizvoda
- Dokazuje usklađenost sa zahtjevima i propisima za proizvod

Međutim, HACCP će postati učinkovit samo ako se njegova načela pravilno i široko primjenjuju u svim fazama lanca proizvodnje hrane. Bolesti koje se prenose hranom javljaju se samo kada postoje neuspjesi u implementaciji ili ograničenoj primjeni HACCP-a, uglavnom u malim tvrtkama (Singh i sur, 2018).

5. ZAKLJUČAK

1. U svrhu uspostave mikrobiološke i zdravstvene sigurnosti hrane te zaštite potrošača izrađen je HACCP priručnik za ugostiteljski objekt *Fish Delish*.
2. Iskustveno te pomoću znanstvene i stručne literature procijenjene su sve biološke, kemijske i fizikalne opasnosti koje se mogu pojaviti u procesima pripreme hrane.
3. U HACCP priručniku ugostiteljskog objekta istaknute su opasnosti pojedinih procesa pripreme hrane putem analize opasnosti. Najveći rizik predstavljaju opasnosti biološkog porijekla odnosno mikroorganizmi.
4. Identificirane su kontrolne i kritične kontrolne točke procesa pripreme i usluživanja opisanih proizvoda, kao i kritične granice za svaku pojedinu kritičnu kontrolnu točku. Kritične kontrolne su: skladištenje ribe i morskih plodova u zamrzivaču, skladištenje ribe i morskih plodova u uređajima za hlađenje te termička obrada ribe i morskih plodova.
5. U priručniku su navedene smjernice zaposlenicima za vršenje nadzora nad kritičnim kontrolnim točkama. Utvrđene su i korektivne mjere za kritične kontrolne točke od kojih najveći značaj ima adekvatna temperatura skladištenja, pripreme i obrade namirnica.
6. Uspostavljeni su postupci verifikacije cjelokupnog HACCP sustava kao i postupci zapisa u svrhu dokumentaciju HACCP sustava prema važećoj zakonskoj regulativi.
7. Prema rezultatima odnosno izrađenom priručniku ugostiteljski objekt *Fish Delish* je kategoriziran prema stupnju rizika u skupinu subjekata visokog rizika te se sukladno tome popunjavaju evidencijske liste namijenjene objektima visokog rizika.

6. LITERATURA

Agrologistika (2021) Što je to HACCP standard i zašto mi treba. https://agrologistika.hr/hr_HR/blog/haccp-standard-sto-je-to-i-zasto-mi-treba. Pristupljeno 4. lipnja 2022.

Bakan R, Salopek D (2015) Moderni trendovi u prehrani i njihov utjecaj na ugostiteljsku kuhinju. *Praktični menadžment* **6**, 105-110.

Codex Alimentarius (2020) GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE CXC 1-1969. Consumer Safety. *Compr Rev Food Sci Food Saf* **16**, 1219-1242.F

Fish Delish (2021) Fish Delish <https://fish-delish.com/> . Pristupljeno 27. lipnja 2022.

Food and Agriculture Organization (2014) Assessment and management of seafood safety and quality: Current practices and emerging issues. Food and Agriculture Organizations of the United Nations, Rim str. 206.

Hrvatska obrtnička komora i Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ – Rijeka (2009) HACCP http://www.correctfoodsyste.ms.com.au/uploads/3/8/9/4/38945605/codex_standards_cxc-1-1969_2021.pdf . Pristupljeno 1. lipnja 2022.

Lashley C, Lynch P, Morrison AJ (2006) Hospitality: a social lens, *Advances in Tourism Research*, Taylor & Francis, London.

Lawley R, Curtis L, Davis J (2008) *The Food Safety Hazard Guidebook*, RSC Publishing, London, str. 2-6.

Marinculić A, Habrun B, Barbić LJ, Beck R (2009) Biološke opasnosti u hrani, Hrvatska agencija za hranu, Osijek.

McLauchlin J, Little CL, Grant KA, Mithani V (2005) Scombrototoxic fish poisoning. *J Public Health* **28**, 61-62. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdi063>

Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske, Uprava ribarstva (2017) https://ribarstvo.mps.hr/UserDocsImages/Final_hrvatski_Eurofish_Izvje%C5%A1taj_Konzumacija%20ribe%20u%20Hrvatskoj_2017.pdf . Pristupljeno 03. lipnja 2022.

NSW GOVERNMENT Health (2014) Seafood poisoning fact sheet https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/factsheets/Pages/seafood_poisoning.aspx. Pristupljeno 27. lipnja 2022.

Pravilnik (2007) Pravilnik o higijeni hrane. Narodne novine 99, Zagreb. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_10_99_2948.html . Pristupljeno 1. lipnja 2022.

Pravilnik (2015) Pravilnik o pravilima uspostave sustava i postupaka temeljenih na načelima HACCP sustava. Narodne novine 68, Zagreb. [https://narodne-novine](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_05_68_10000.html)

novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_06_68_1307.html. Pristupljeno 7. lipnja 2022.

Tacon AJ, Lemos D, Metian M (2020) Fish for Health: Improved Nutritional Quality of Cultured Fish for Human Consumption. *Rev Fish Sci Aquac* **28**, 449-446. <https://doi.org/10.1080/23308249.2020.1762163>

Uredba (EZ) br. 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o higijeni hrane. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852&from=et>. Pristupljeno 11. lipnja 2022.

Vasić-Rački Đ, Galić K, Delaš F, Klapac T, Kipčić D, Katalenić M, Dimitrov N, Šarkanj B (2010) Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani, Hrvatska agencija za hranu, Osijek.

Venugopal V, Gopakumar K (2017) Shellfish: Nutritive Value, Health Benefits, and Consumer Safety. *Compr. Rev Food Sci Food Saf* **16**, 1219-1242. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12312>

VODIČ Praktična provedba načela HACCP sustava za ugostitelje https://www.hok.hr/sites/default/files/page-docs/2019-06/HACCP%20VODIC%20ZA%20UGOSTITELJE_PDF_1_6.pdf . Pristupljeno 27. lipnja.

Weinroth DM., Belk AD, Belk KE (2018) History, development, and current status of food safety systems worldwide. *Anim Front* **8**, 9-15. doi: [10.1093/af/vfy016](https://doi.org/10.1093/af/vfy016)

Zakon (2013) Zakon o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu. Narodne novine, 1700, Zagreb. <https://www.zakon.hr/z/641/Zakon-o-higijeni-hrane-i-mikrobiolo%C5%A1kim-kriterijima-za-hranu>. Pristupljeno 15. lipnja 2022.

Zakon (2013) Zakon o hrani. Narodne novine 1699, Zagreb. <https://www.zakon.hr/z/467/Zakon-o-hrani>. Pristupljeno 15. lipnja 2022.

Zakon (2015) Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti. Narodne novine 3111, Zagreb. <https://www.zakon.hr/z/151/Zakon-o-ugostiteljskoj-djelatnosti>. Pristupljeno 4. lipnja 2022.

Hrvatska obrtnička komora (2019) <https://www.hok.hr/cehovi-i-sekcije/haccp-vodic/vodic-dobre-higijenske-prakse-za-ugostitelje-i-haccp-vodic-za-ugostitelje> . Pristupljeno 15. srpnja 2022.

Riba Hrvatske (2018) O kvaliteti i sigurnosti ribe hrvatske <https://www.ribahrvatske.hr/o-kvaliteti-i-sigurnosti-ribe-hrvatske/>. Pristupljeno 29. kolovoza 2022.

Singh D, Kumar A, Singh A (2018) HACCP in clean food production: an overview. *Int J Res Granthaalayah* **6**, 128-134. doi: [10.5281/zenodo.2532392](https://doi.org/10.5281/zenodo.2532392).

IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja Nikolina Samardžić izjavljujem da je ovaj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristio/la drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

Vlastoručni potpis