

# HACCP SUSTAV U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“

---

**Martić, Monika**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **The Polytechnic of Rijeka / Veleučilište u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:125:937338>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Polytechnic of Rijeka Digital Repository - DR PolyRi](#)



**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

Monika Martić

**HACCP SUSTAV U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“**

(specijalistički završni rad)

Rijeka, 2018.



# VELEUČILIŠTE U RIJECI

Odjel sigurnosti na radu

Specijalistički diplomski stručni studij Sigurnost na radu

## **HACCP SUSTAV U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“** (specijalistički završni rad)

MENTOR

doc.dr.sc. Sanja Zambelli, viši predavač

STUDENT

Monika Martić

MBS: 2426000121/16

Rijeka, lipanj 2018.

**VELEUČILIŠTE U RIJECI**

**Odjel Sigurnosti na radu**

Rijeka, 15.01. 2018.

**ZADATAK**  
**za specijalistički završni rad**

Pristupnici MONIKI MARTIĆ MBS: 2426000121/16  
Studentici Specijalističkog stručnog studija Sigurnost na radu izdaje se zadatak za završni rad – tema specijalističkog završnog rada pod nazivom:

**HACCP sustav u osnovnoj školi „Škurinje“**

**Sadržaj zadatka:** Objasniti HACCP sustav, karakteristike i koristi od njegovog uvođenja. Analizirati primjenu HACCP sustava na primjeru osnovne škole. Objasniti zahtjeve koji se odnose na objekte za pripremu i proizvodnju hrane, karakteristike termičke obrade hrane, kao i načine kako postupati sa djecom alergičnom na određenu hranu.

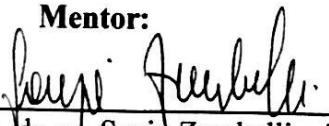
**Preporuka:** Koristiti literaturu predviđenu programom kolegija Integralni sustav upravljanja kvalitetom i proširenu u skladu s temom završnog rada. Pored teorijskih spoznaja, koristiti iskustvene spoznaje djelatnika osnovne škole Škurinje, kao i interne dokumente tvrtke.

Rad obraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta u Rijeci.

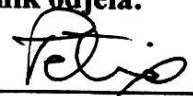
Zadano: 15.01. 2018.

Predati do: 15.07.2018.


**Mentor:**

  
(doc. dr. sc. Sanja Zambelli, viši pred.)

**Pročelnik odjela:**

  
(dr.sc. Siniša Petrović, prof.v.š.)

Zadatak primio dana: 15.01. 2018.

  
**Monika Martić**

Dostavlja se:

- mentoru
- pristupniku

## IZJAVA

Izjavljujem da sam specijalistički završni rad pod naslovom „HACCP SUSTAV U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“ „ izradila samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentora doc.dr.sc. Sanja Zambelli, viši predavač.

Ime i prezime  
  
(potpis studenta)

## SAŽETAK

Prema definiciji koju je dao Codex Alimentarius<sup>1</sup> HACCP je sustav za identifikaciju, ocjenjivanje i kontrolu opasnosti od značaja za sigurnost hrane. HACCP je sustav upravljanja u kojem se sigurnost hrane promatra kroz analizu i kontrolu bioloških, kemijskih i fizičkih ulaznih sirovina, te rukovanja, proizvodnje, distribucije i konzumiranja krajnjeg proizvoda.

HACCP sustav sastoji se od dvije osnovne komponente: HA i CCP. HA predstavlja analizu rizika, odnosno identifikaciju opasnosti u svakoj fazi proizvodnje hrane i procenu njihove štetnosti po ljudsko zdravlje. CCP (kritične kontrolne točke) predstavlja postupke u proizvodnji u kojima se može spriječiti ili eliminirati rizik po sigurnost hrane ili se njegov utjecaj svesti na prihvatljivu razinu. Jednostavno, moguće ih je kontrolirati. Slijedom toga primjena istih obvezatna je i u svim institucionalnim kuhinjama, što uključuje bolnice, domove za starije i nemoćne, studentske i đačke domove, škole, dječje vrtiće, i ostale ustanove iz područja zdravstva, odgoja, obrazovanja i socijalne skrbi.

Cilj uspostavljenih sustava samokontrole je prevencija i smanjenje rizika od potencijalnih opasnosti na minimum i stavljanje na tržište zdravstveno ispravne hrane. Jedan od najznačajnijih aspekata u proizvodnji i distribuciji hrane svakako je njena kvaliteta i sigurnost.

Ključne riječi: školska higijena, HACCP, priprema hrane u školi, zdravlje, osobna higijena zaposlenika.

---

<sup>1</sup> Codex Alimentarius (lat. "knjiga zakona o hrani") je zbroj međunarodno priznatih standarda, pravila postupanja, smjernica i drugih preporuka vezanih za hranu, proizvodnju hrane i sigurnost hrane za uporabu. Prihvaćen je i u Hrvatskoj od strane vlasti. Hrvatski zavod za norme obavlja poslove informativne središnjice za poslove vezane za Codex Alimentarius u Hrvatskoj.

# Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. ŠTO JE HACCP? .....	2
2.1. Što se provjerava i na što treba obratiti pažnju? .....	2
2.2. Analiza opasnosti i određivanje kontrolnih točaka .....	3
2.3. Kome je HACCP obavezan? .....	4
2.4. Koje sve grane prehrambene industrije zahtijevaju HACCP sustav? .....	4
2.5. Preduvjeti primjene HACCP sustava .....	5
2.6. Prednosti primjene ovog sustava .....	6
3. ZAHTJEVI KOJI SE ODNOSE NA OBJEKT ZA PRIPREMU I PROIZVODNJU HRANE U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“ .....	7
3.1. Mikroklimatski uvjeti u radnim prostorijama .....	7
3.2. Zahtjevi koje mora ispunjavati kuhinja u osnovnoj školi „Škurinje“ .....	8
3.3. Opći uvjeti koje zadovoljava objekt .....	9
3.4. Oprema koja dolazi u dodir sa hranom prilikom njene pripreme .....	10
3.5. Pravilno pranje posuđa .....	11
3.5.1. Opskrba sa vodom i postupanje sa otpadom .....	12
4. ŠKOLSKA HIGIJENA .....	14
4.1. Osobna higijena zaposlenika u kuhinji .....	15
4.2. Kako prati ruke? .....	16
5. TERMIČKA OBRADA HRANE .....	18
5.1. Važne točke za sigurnost hrane pri termičkoj obradi .....	18
5.2. Kako postupati sa djecom alergičnom na određenu hranu? .....	19
6. PRIKAZ KAKO PREMA HACCP-u ODRŽAVATI OPREMU I PROSTOR U KOJEM SE HRANA PRIPREMA I/ILI OBRADUJE .....	22
7. TEMPERATURNI ZAHTJEVI .....	25
7.1. Primjer tablice za mikrobiološke kriterije u prostoru gdje se nalazi hrana .....	27
7.2. Primjena ovakvog načina kontrole .....	28



8.	SUSTAV KONTROLE: PRIPREMA DJEČJE HRANE.....	30
8.1.	Radne upute za pripremu dječje hrane.....	31
9.	ŠKOLSKA PREHRANA U HRVATSKOJ .....	32
10.	UVOĐENJE NOVIH PREHRAMBRENIH STANDARDA .....	33
11.	ŠKOLA KAO SUBJEKT U POSLOVANJU S HRANOM .....	35
12.	ISO 22000 .....	36
13.	ZAKLJUČAK .....	37
	POPIS LITERATURE .....	38
	POPIS SLIKA .....	39
	POPIS TABLICA.....	40

## 1. UVOD

Za sve vrste poslovanja s hranom, nužna je svjesnost i predanost rukovodstva za uvođenje učinkovitog HACCP sustava. Učinkovitost također zahtijeva da rukovodstvo i zaposlenici imaju odgovarajuće znanje i vještine. Tijekom identifikacije, ocjenjivanja i naknadnih postupaka u projektiranju i primjeni HACCP sustava, mora se razmotriti utjecaj sirovina, sastojaka, prakse prerade hrane, uloga proizvodnih procesa na kontrolu opasnosti, pretpostavljena krajnja upotreba proizvoda, kategorije potrošača i epidemiološke evidencije koje se odnose na sigurnost hrane. Namjera HACCP sustava je usmjerenje kontrole kod kritičnih kontrolnih točaka (CCP). Treba poduzeti redizajn operacija ako je identificirana opasnost koja mora biti kontrolirana, a CCP nije postavljena. HACCP treba primijeniti na svaku pojedinačnu operaciju odvojeno. CCP-ovi identificirani u nekom danom primjeru nekog kodeksa higijenske prakse ne moraju biti jedini identificirani za posebnu primjenu ili mogu biti različite prirode. Primjena HACCP-a treba biti pregledana i nužne izmjene provedene ako su učinjene promjene na proizvodu, procesu ili koraku.

Primjena HACCP načela treba biti obveza svakog pojedinog poslovanja s hranom. Fleksibilnost treba uzeti u obzir prirodu i veličinu proizvodnje, uključivo ljudske i financijske resurse, infrastrukturu, procese, znanje i praktična ograničenja. Malo i/ili manje razvijena poslovanja s hranom nemaju uvijek resurse i nužne ekspertize na lokaciji za razvoj i primjenu učinkovitog HACCP plana. U takvim situacijama, savjeti eksperata trebaju biti dobiveni iz ostalih izvora, koji mogu uključiti: trgovačka i industrijska udruženja, neovisne eksperte i ovlaštene institucije. Učinkovitost HACCP sustava će se ipak osloniti na odgovarajuće znanje i vještine rukovodstva i zaposlenika, pa je nužno trajno prikladno osposobljavanje za sve razine zaposlenika i rukovoditelja.

## 2. ŠTO JE HACCP?

„ HACCP je engleska kratica za Hazard Analysis and Critical Control Point. Možemo ga definirati kao proces analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka koji obuhvaća cijeli niz preventivnih postupaka s krajnjim ciljem – osiguravanje zdravstveno ispravne hrane. Baziran je na znanstvenim činjenicama. Najjednostavnije se može reći da je HACCP zapravo sustav samokontrole, ali i sustav kvalitete kojim osiguravamo neškodljivost hrane. Ovaj sustav postoji od 1959. godine kada je prvi put osmišljen za potrebe NASA-e kako bi se osigurala neškodljiva hrana za astronaute. Kontrolne mjere usmjerene su na one radnje i postupke koji su ključni za osiguranje zdravstvene ispravnosti proizvoda. Bitni dijelovi sustava su popravne radnje (korektivne mjere) koje se primjenjuju pri svakom prekoračenju kritičnih granica na točno definiran način, te verifikacija sustava i vođenje dokumentacije.“  
([http://www.haccp.hr/haccp\\_povijest.php](http://www.haccp.hr/haccp_povijest.php))

### 2.1. Što se provjerava i na što treba obratiti pažnju?

- Konstrukcija objekta, lokacija objekta i vezanih prostorija (putevi kretanja osoblja, sirovine, poluproizvoda, gotovog proizvoda)
- Postoji li križanje putova? Tlocrt objekta - ucrtana kretanja - radnika, sirovina, poluproizvoda i gotovog proizvoda
- Položaj proizvodnih linija, uključujući radne prostorije i prostorije za zaposlenike (sanitarni prostori, garderobni ormarići)
- Podupiruće usluge, uključujući odlaganje otpada
- Tehnologija čišćenja i održavanje opreme (planovi čišćenja, evidencije o provođenju čišćenja, sredstva za čišćenje, edukacija)
- DDD mjere (planovi i programi za provođenje dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije, označena mjesta postavljanja meka, zaštitne mrežice na prozorima)
- Osobna higijena zaposlenika (planovi nošenje zaštitne odjeće i obuće i definiranje nedozvoljenih predmeta u proizvodnji, pranje ruku..) (Izvorni dokument škole)

## **2.2. Analiza opasnosti i određivanje kontrolnih točaka**

Neprijemno postupanje s prehrambenim proizvodima tijekom proizvodnje, transporta, skladištenja i distribucije često su bili uzrokom kvarenja proizvoda koji su kao takvi ugrožavali zdravlje potrošača na međunarodnoj razini. Stoga Codex Alimentarius 1997. godine usvaja međunarodni standard za sigurnost hrane, a zemlje članice UN, potpisnice konvencije (među njima i Republika Hrvatska) su preuzele obvezu donošenja i primjene odgovarajuće zakonske regulative kojom će zdravlje potrošača biti zaštićeno od hranom prenosivih bolesti. Obzirom da je primjena HACCP sustava pokazala odlične rezultate u NASA-i, u svemirskim programima kasnih 60-ih godina prošlog stoljeća, sustav je testiran u prehrambenoj industriji SAD, a UN preporučaju zemljama članicama EU njegovu implementaciju. Od 1. siječnja 2006. godine sve zemlje članice Europske unije uvele su sustav samokontrole HACCP.

Republika Hrvatska donosi Zakon o hrani kojim su poslodavci u prehrambenoj industriji, ugostiteljstvu te javnom sektoru (bolnice, dječji vrtići, domovi, pučke kuhinje i drugi) dužni uvesti HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) od 1. siječnja 2009. godine. Obveza primjene se odnosi i na proizvođače hrane za životinje kao i proizvođače ambalaže koja dolazi u kontakt s hranom. Ne primjenjuje se na primarnu proizvodnju niti na domaćinstva. (Turčić, 2000., 131-134.)

### **2.3. Kome je HACCP obavezan?**

„Od 1. siječnja 2009. godine svi subjekti koji posluju s prehrambenim proizvodima – bilo proizvodnjom, obradom, pripremom, transportom ili prodajom istih – su zakonski obvezni provoditi HACCP sustav (propisano Zakonom o hrani, NN 81/13, 14/14, 30/15).“  
([http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_05\\_46\\_1554.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_05_46_1554.html))

U praksi, to znači da se za svaki radni proces u kojem se proizvodi, obrađuje, priprema, transportira, prodaje ili poslužuje hrana definiraju potencijalno rizične situacije te se dalje određuju načini kontrole u smislu dobre proizvođačke i higijenske prakse tako da se, u konačnici, primjenom pravila definiranih HACCP elaboratom osigura zdravstvena ispravnost hrane. To su kontrolne mjere. To znači da je uvođenje HACCP sustava obveza svih koji rade s hranom. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

### **2.4. Koje sve grane prehrambene industrije zahtijevaju HACCP sustav?**

- Proizvodnja, prerada i pakiranje
- Skladištenje, transport i distribucija
- Priprema i distribucija hrane – za potrebe bolnica, dječjih ustanova, hotela, restorana, avionskih i drugih kompanija
- Trgovina – maloprodaja i ugostiteljstvo
- Organska prehrambena industrija (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 2.5. Preduvjeti primjene HACCP sustava

Kao najvažniji preduvjeti primjene HACCP sustava potrebno je osigurati minimum tehničkih, higijensko-sanitarnih i organizacijskih uvjeta za nabavu i skladištenje sirovine, proizvodnju, skladištenje gotovog proizvoda i transport. Ovi uvjeti obuhvaćaju čitav niz obveznih elemenata, poznatih pod nazivom preduvjetni programi, a čine:

- Dobru proizvođačku praksu (DPP)
- Dobru higijensku praksu (DHP)
- Sanitacijske standardne operativne postupke (SSOP)
- Standardne operativne postupke (SOP)

„ Preduvjetni programi se uglavnom odnose na higijensko postupanje sa sirovinom na njezinom putu do gotovog proizvoda, stoga je posebno važno paziti na adekvatno provođenje mjera i postupaka za sprječavanje širenja mikroorganizama. Ukoliko se u lancu pripreme i/ili proizvodnje hrane od sirovine do konzumacije učini neki propust, može doći do otrovanja hranom. Za propuste je najčešće odgovoran ljudski faktor. Temeljito čišćenje i pranje uklanja najveći dio mikroorganizama s ruku, pribora, posuđa i površine, te sprječava širenje mikroorganizama na proizvode. U posebnim slučajevima, kada je potrebna i dezinfekcija važan je odabir sredstva dezinfekcije (učinkovitost, neagresivnost za kožu) i precizno pridržavanje rasporeda i plana dezinfekcije. Prilikom dezinfekcije iznimno je važno primijeniti točnu količinu sredstava prema uputi proizvođača jer manja ili veća količina mogu dovesti do otpornosti mikroorganizama na to sredstvo. Sustav HACCP-a se ne odnosi na kvalitetu proizvoda, već isključivo na njegovu zdravstvenu sigurnost na krajnjeg potrošača.“ (<http://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnostihrane/haccp/primjena-sedam-nacela-haccp-sustava>)

### **3. ZAHTJEVI KOJI SE ODOSE NA OBJEKT ZA PRIPREMU I PROIZVODNJU HRANE U OSNOVNOJ ŠKOLI „ŠKURINJE“**

Ono što je općenito utvrđeno Pravilnikom o zaštiti na radu za prehrambene objekte je to da moraju imati:

- dovoljne količine pitke vode,
- dovoljne količine sunčeve svjetlosti,
- priključke na izvore energije (struja, plin i sl.),
- sigurne površine za kretanje,
- higijenske uređaje za uklanjanje otpadnih tvari,
- zaštitu od fizikalnih, kemijskih i bioloških opasnosti,
- zaštitu od požara i eksplozija,
- osobna zaštitna sredstva.

Unutrašnjosti prostorija moraju biti dovoljno prostrane, prozirne, suhe i svijetle. U njima treba održavati povoljnu temperaturu. Podovi moraju biti izrađeni od materijala koji se lako čiste i održavaju. Prostorije moraju imati uređaje i sredstva za održavanje opće higijene i protupožarna sredstva, te zaštitu od kukaca i glodavaca. Neodgovarajuće veličine prostorija i njihovo nenamjensko korištenje onemogućuju održavanje higijenskih uvjeta. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

#### **3.1. Mikroklimatski uvjeti u radnim prostorijama**

Temperatura zraka, vlaga i brzina strujanja zraka bitni su mikroklimatski uvjeti o kojima ovisi rad u radnim prostorijama. U prostorijama gdje se čuvaju namirnice, a posebno lako pokvarljive, treba osigurati temperaturu koja će omogućiti njihovu dulju ispravnost (hlađenje, smrzavanje). Rasvjeta radnih prostorija važna je za obavljanje poslova. Da bi se postigla što bolja prirodna rasvjeta, potrebno je već pri gradnji objekta u svakoj radnoj prostoriji osigurati optimalan prolaz danjeg svjetla do svakog radnog mjesta. Umjetna rasvjeta postiže se izgradnjom različitih izvora svjetlosti i svjetiljka za opću i lokalnu rasvjetu. Opća rasvjeta osigurava ravnomjernu rasvjetljenost prostorije. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 1: Uvjeti u radnoj prostoriji*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

### **3.2. Zahtjevi koje mora ispunjavati kuhinja u osnovnoj školi „Škurinje“**

Objekt mora biti čist, uredan i redovito održavan te uvijek u dobrom tehničkom stanju.

Objekt se nalazi:

- daleko od zagađenog područja ili drugih objekata koji svojom aktivnošću može zagađivati okoliš
- u području u kojem ne postoji velika mogućnost najezde insekata ili glodavaca
- u području na kojem je dobro i jednostavno riješen odvoz i dispozicija tekućeg i krutog otpada. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)



### 3.3. Opći uvjeti koje zadovoljava objekt

Opći uvjeti koje zadovoljava ovaj objekt:

- omogućuje prikladno održavanje, pranje i čišćenje
- ima mogućnost svesti na najmanju razinu bilo kakvo zagađenje zrakom, vodom ili tlom
- sprječava nakupljanje nečistoća, kontakt s toksičnim materijalima i stvaranje vlage
- omogućuje dobru higijensku praksu pri postupanju s hranom
- štiti od zagađenja i štetočina
- onemogućuje križno zagađenje
- osigurava četvora vrata na objektu za pripremu hrane (zasebno za ulaz sirovina, za ulaz osoblja, za otpremu gotovih proizvoda, te za zbrinjavanje otpada).
- ima prostor i opremu za odlaganje ostataka hrane (nusproizvoda) i upotrijebljenog ulja za prženje, odgovarajuće garderobne prostore opremljene s dovoljnim brojem dvodijelnih ormarića kako bi se spriječio kontakt radne i civilne odjeće. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 2: Sredstva za čišćenje*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

### 3.4. Oprema koja dolazi u dodir sa hranom prilikom njene pripreme

Oprema koja dolazi u dodir sa hranom prilikom njene pripreme mora biti izrađena o takvog materijala koji uz redovito održavanje neće dovesti do zagađenja hrane. Materijal se mora lako čistiti i po potrebi dezinficirati, ali ako je postavljena oprema uz još neku površinu na kojoj se hrana priprema, ona i okolni prostor moraju se lako održavati.

Ukoliko je potrebno, održava se od strane ovlaštenih osoba, te je potrebno pridržavati se uputa za uporabu i održavanje, a ista mora biti opremljena mjernim instrumentima kao što su pokazivači temperature i vlage. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 3: pokazivač vlage i temperature*



*Izvor:*

<https://www.google.hr/search?q=pokaziva%C4%8D+vlage+fri%C5%BEidera&source>  
(2.5.2018.)

### 3.5. Pravilno pranje posuđa

Higijensko održavanje posuđa uključuje postupke predpranja, pranja, dezinfekcije, sušenja i pravilnog spremanja. Obavezno je odvojeno pranje „crnog posuđa“ od „bijelog posuđa“- koje služi za posluživanje hrane korisnicima. Upotrijebljeno posuđe treba oprati u što kraćem roku da bi se spriječilo razmnožavanje mikroorganizama. Prvi korak u procesu pranja posuđa je uklanjanje ostataka hrane i grubih nečistoća (postupak struganja, ribanja). Navedeni postupak potreban je prije stavljanja posuđa u perilicu ili prije ručnog pranja. Za ručno pranje posuđa preporuča se imati trodijelni sudoper s odvojenim koritima za pranje, ispiranje i dezinfekciju. Važno je slijediti upute proizvođača koje se odnose na vrijeme kontakta i temperaturu kako bi kemijsko sredstvo djelovalo na ispravan način. Posuđe se ne smije brisati. Ručnici i krpe sadržavaju mikroorganizme i nečistoću koja se onda prenose na posuđe tijekom sušenja. Preporuča se držati čaše i posuđe u zatvorenim ormarićima kako bi se izbjeglo nakupljanje prašine i masnoće. Pri strojnom pranju posuđa važno je: perilicu održavati čistom, voditi brigu o ispravnosti, provjeriti je li posuđe čisto i suho nakon pranja, po potrebi poduzeti korektivne mjere i evidentirati. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 4: Radna oprema za pranje posuđa*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

### 3.5.1. Opskrba sa vodom i postupanje sa otpadom

Kuhinja je opremljena dovoljnom količinom tople i hladne vode koja je zdravstveno ispravna, te se konzumira za piće. Voda koja nije za piće, već se koristi u svrhu gašenja požara ili proizvodnju pare, propisno je označena. Također, voda koja se upotrebljava za hlađenje hrane ili ona za održavanje topline nakon termičke obrade potječe od zdravstveno ispravne vode za piće, odnosno, takva voda nije izvor eventualnog zagađenja hrane.

U prostoru se nalazi posebna posuda za otpad koja je smještena na takvo mjesto kako bi se izbjeglo zagađenje prostora, opreme i hrane samim utjecajem otpada te ono ne privlači štetočine. Posuda za otpad izrađena je na odgovarajući način, od materijala koji se lako čisti, dok je cjelokupni otpad zbrinut u skladu sa hrvatskim propisima (Zakon o otpadu NN 178/04). (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 5: Sudoper u radnom prostoru*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

Tablica 1: Postupak pranja posuđa

Opis		Posuđe i pribor za jelo	Posuđe za kuhanje
Učestalost čišćenja	Nakon uporabe	X	X
	Svaka smjena		
	Dnevno		
	Tjedno		
	Mjesečno		
	Ostalo (2-3 puta god.)		
Metoda čišćenja (faze u procesu)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posuđe i pribor za jelo oprati u perilici.</li> <li>2. Osigurati da ima dovoljno deterdženta i sredstva za pranje u odjeljcima.</li> <li>3. Osigurati da perilica radi ispravno na pravilnoj temperaturi za pranje i ispiranje.</li> <li>4. Ručno ukloniti ostatke hrane s posuđa, odvajajući pribor za jelo u posebna kolica s deterdžentom za namakanje.</li> <li>5. Uključiti perilicu te pravilno posložiti posuđe i pribor za jelo u odgovarajuće košare.</li> <li>6. Manje posuđe i pribor za jelo pravilno posložiti na sito i uključiti perilicu.</li> <li>7. Ukloniti čisto posuđe iz perilice te ih posložiti na odgovarajuća kolica.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pranje u perilici <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehanički ukloniti svu vidljivu hranu i prljavštinu.</li> <li>2. Isprati posuđe tekućom vodom. U slučaju tvrdokornih mrlja, ukloniti ih savitljivom žicom i abrazivnim sredstvima koja se mogu koristiti za posuđe od nehrđajućeg čelika.</li> <li>3. Provjeriti deterdžent i sredstva za ispiranje.</li> <li>4. Pravilno posložiti posuđe u odgovarajuću košaru za posuđe i uključiti perilicu.</li> <li>5. Izvaditi čisto posuđe i pravilno ga posložiti na police.</li> </ol> </li> <li>• Ručno pranje <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehanički ukloniti svu vidljivu hranu i prljavštinu.</li> <li>2. Oprati posuđe tekućinom za pranje i ukloniti tvrdokorne mrlje uz upotrebu savitljive žice i abrazivnih sredstava koja odgovaraju nehrđajućem čeliku.</li> <li>3. Isprati toplom tekućom vodom. Dezinficirati.</li> <li>4. Ostaviti da se suši prirodnim putem i posložiti na police.</li> </ol> </li> </ul>
Kemikalije korištene uz razrjeđivanje		XXMarkaXX deterdžent, sredstvo za ispiranje	XXMarkaXX deterdžent za strojno pranje, ispirać za strojno ispiranje XXMarkaXX deterdžent razrijeđen X:1 XXMarkaXX dezinfekcijsko sredstvo razrijeđeno x:1
Odgovorna osoba		Šef smjene/ Šef kuhinje	Šef smjene/ Šef kuhinje

Izvor: Izvorni dokument OŠ „Škurinje“ (9.5.2018.)

### 3.6. Prednosti primjene ovog sustava

Prednosti primjene ovog sustava su:

- Redukcija pojave bolesti izazvanih hranom
- Osigurava snabdijevanje stanovnika zdravstveno sigurnim prehrambenim proizvodima
- Omogućuje ispunjenje zahtjeva zakonske regulative i efikasniji inspekcijski nadzor
- Omogućava efektivniji i efikasniji rad prehrambenih tvrtki
- Povećava konkurentost tvrtki na svjetskom tržištu
- Uklanja barijere internacionalne trgovine
- Omogućava efikasno uvođenje novih tehnologija i proizvoda
- Povećava profit

Uspjeh HACCP sustava ovisi o obrazovanju i obuci zaposlenika te je veoma važno da zaposlenici shvate što je i kako funkcionira ovaj sustav i da zatim nauče vještine koje su im potrebne za uspješno obavljanje posla (alati i metode) i odgovarajuće procedure i radna uputstva koja sadrže opis posla koji treba biti obavljen. Kontinuirano nadziranje kritičnih kontrolnih točaka i provođenje korektivnih mjera doprinosi navedenom cilju. Uspostava učinkovitog sustava samokontrole moguća je jedino ukoliko su prethodno uspostavljeni preduvjeti, te dobra higijenska i proizvođačka praksa. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 4. ŠKOLSKA HIGIJENA

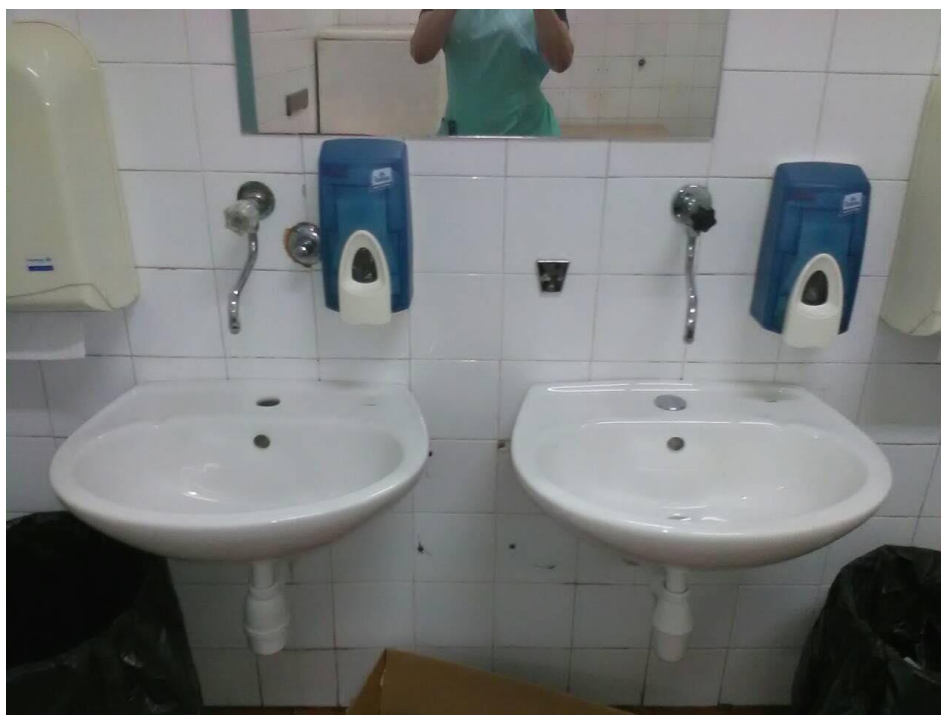
Školska higijena brine se za očuvanje i unapređenje zdravlja učenika. Velika se pozornost posvećuje stalnom i redovitom zdravstvenom nadzoru svih polaznika. Uhranjenost učenika često je loša, nedovoljna i pogrešna. Stoga se organiziraju školske kuhinje za dopunsku prehranu.

Osnovne su grane (područja) higijene:

- Osobna higijena
- Kolektivna ili socijalna higijena.

Osobna se higijena bavi pojedincem. Kolektivna se higijena bavi većim skupinama ljudi pa i cijelim narodima. Područja higijene su: generativna higijena, higijena dojenčadi i male djece, školska higijena, prehrambena higijena, mentalna higijena, higijena rada, komunalna higijena, higijena okoliša. Potrebna znanja o zdravstvenoj ispravnosti hrane i osobnoj higijeni prije početka rada moraju imati osobe koje na svojim radnim mjestima u proizvodnji ili prometu hranom i vodom za ljudsku potrošnju dolaze u dodir s hranom te osobe koje rade na pripremi i serviranju hrane. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 6: Mjesto za pranje ruku učenika*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

#### 4.1. Osobna higijena zaposlenika u kuhinji

Osoba koja radi u proizvodnji hrane, u prometu, pripremanju, obradi, izdavanju, prenošenju, posluživanju ili uskladištenju hrane i namirnica podvrgnuta je posebno strogim pravilima osobne higijene i higijenskim navikama u radu. Osoblje koje je zaposleno u tim djelatnostima ne smije bolovati od crijevnih i drugih zaraznih bolesti ili biti kliconoša tih bolesti koje se preko namirnica mogu s oboljele osobe prenijeti na korisnike hrane. S namirnicama također ne smiju raditi oboljeli od parazitskih bolesti jer ih mogu prenijeti preko namirnica. Zato je za sve osobe koje dolaze u dodir s namirnicama i hranom obavezan sistematski zdravstveni pregled koji je propisan zakonom i pravilnicima. Zdravstveni se pregled tih osoba obavlja prije početka rada te svakih tri do šest mjeseci dok rade s namirnicama i hranom.

Djelatnik u radu s namirnicama i hranom također ne smije imati gnojne promjene na koži. Pregledom stolice ustanovljuje se moguća prisutnost crijevnih parazita i klica *Shigella*<sup>2</sup> i *Salmonella*. Osim obveznih kontrolnih pregleda svakih šest mjeseci, odgovorna osoba mora uputiti hitno na medicinski pregled onoga djelatnika koji pokazuje znakove oboljenja, posebno kože i probavila. Ustanovi li se da je bolestan, treba ga uputiti na liječenje, jer dok je zaražen ne smije biti u dodiru s namirnicama. U radu s hranom i namirnicama trebaju postojati optimalni uvjeti za osobnu higijenu zaposlenika: potreban je dovoljan broj umivaonika s tekućom toplom vodom, tekućim sapunom i sušionikom za ruke ili papirnatim ručnicima za jednokratnu uporabu. Koriste se (po potrebi) uz sapun i dodatna baktericidna sredstva. Nokti trebaju također biti polukružno na kratko podrezani i čisti. Treba ih prati četkicom.

Osoblje se mora presvlačiti prije i poslije rada u posebnim garderobama. Tom prilikom treba zamijeniti i odjeću. Radna se odjeća zamjenjuje prema potrebi, a predviđena je da štiti zdravstvenu ispravnost namirnica, pa se stoga ne smije nositi izvan radnih prostorija. Djelatnici koji rade u proizvodnji i prometu hrane i namirnica moraju biti upoznati s opasnostima od zaraze koja se vrlo brzo može proširiti na sve konzumente te hrane. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

---

<sup>2</sup> *Shigella* je crijevna bolest uzrokovana skupom bakterija koji se naziva jednako kao i sama bolest.



*Slika 7: Mjesto za pranje ruku zaposlenika*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

#### **4.2. Kako prati ruke?**

Učinkovito pranje ruku je od iznimne važnosti u sprečavanju prenošenja štetnih mikroorganizama s ljudskih ruku na hranu, radne površine, opremu itd. Važno je da sve osobe koje rade s hranom peru ruke na ispravan način:

- prije oblačenja radne obuće
- pri ulasku u područje rukovanja hranom, npr. nakon stanke ili odlaska na nužnik
- prije pripreme hrane
- prije dodirivanja bilo kakve hrane spremne za jelo
- nakon dodirivanja sirove hrane, primjerice mesa/peradi i jaja
- nakon rukovanja otpacima hrane ili pražnjenja kante
- nakon čišćenja
- nakon ispuhivanja nosa ili kihanja/kašljanja.

Postupak pranja ruku sastoji se od vlaženja ruku toplom vodom, nanošenja tekućeg sapuna, utrljavanja sapunske pjene od najmanje pola minute te po potrebi uporabe četkice za uklanjanje prljavštine iz pora, ispod i oko noktiju. Poslije sapunanja ruke se ispiru pod mlazom tople vode do uklanjanja tragova sapuna. Sušenje ruku se obavlja ručnicima za jednokratnu upotrebu. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

*Slika 8: Postupak pranja ruku*



Izvor: <https://www.google.hr/search?q=pranje+ruku&source> (28.4.2018.)

## **5. TERMIČKA OBRADA HRANE**

Škola u pravilu termički obrađuje male komade mesa koji zahtjevaju samo vizualnu kontrolu. Važno je provesti termički proces na odgovarajućoj temperaturi (vizualna kontrola) kako bi suzbili bilo kakvu patogeni mikroorganizam. Ukoliko se hrana ne pripremi u skladu s odgovorajućim termičkim procesom ista bi mogla biti nesigurna za konzumaciju.

Radne upute za pripremu termičkom obradom i prženjem: čuvanje sirovina spremnih za termičku obradu, ukoliko je potrebno čuvanje do termičke obrade, uskladiti s dobrom higijenskom praksom i zahtjevima za pojedinu hranu. Prilikom čuvanja, za termičku obranu pripremljenog, sirovog mesa, mesa peradi i ribe paziti da isto ne cijedi ili dolazi u doticaj sa termički obrađenom hranom. Redovito provjeravati ulje kako bi se utvrdila njegova čistoća. Ulje mora biti svijetlo žute boje, bez vidljivih tragova zagaranja te ugodna i karakteristična mirisa. Preporučuje se izmjena ulja nakon prženja različite vrste hrane (npr. pomfrit, riba).

### **5.1. Važne točke za sigurnost hrane pri termičkoj obradi**

Točke važne za sigurnost hrane pri termičkoj obradi:

- ukoliko je primjenjivo pratiti uputu proizvođača opreme za kuhanje/pečenje
- zagrijati opremu (pečnicu, grill i sl.) prije početka termičke obrade hrane
- okretati meso ili piletinu prilikom termičke obrade
- provjeriti je li meso i piletina dovoljno pečena ili kuhana u središtu najdebljeg dijela
- provjeriti jesu li cijeli komadi mesa ili mesnih prerađevina (npr. kobasice ili proizvodi od mljevenog mesa) dovoljno termički obrađeni bez crvenih ili rozih dijelova u središtu
- po završetku termičke obrade ribe istu zarezati u sredini ili blizu kosti i provjeriti boju i teksturu ribljeg mesa (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 5.2. Kako postupati sa djecom alergičnom na određenu hranu?

Preporuka je da se prilikom primanja djeteta u školu provjeri s roditeljima je li dijete imalo bilo kakve alergijske reakcije na hranu. Važno je znati što poduzimati ukoliko se poslužuje dijete koje ima neku vrstu alergije na hranu, zato što te alergije mogu ugroziti zdravlje i život djeteta. Ukoliko je neko dijete alergično na hranu, može reagirati na jako male količine takve hrane ukoliko se ista nalazi u posluženom obroku.

Poznati i propisani alergeni sukladno EU direktivi 13/2000 i pripadajućim amandmanima:

- žitarice koje sadrže gluten (riža, ječam, pšenica, zob, durum spelt i kamut te njihovi hibridizirani rodovi) i proizvodi od istih
- rakovi i školjkaši i proizvodi od rakova
- jaja i proizvodi od jaja
- riba i proizvodi od riba
- kikiriki i proizvodi od kikirikija
- soja i proizvodi od soje
- mlijeko i proizvodi od mlijeka (uključujući i laktozu)
- orašasti plodovi (npr. lješnjak, badem, orah, pistachio, orah-pekan, brazilski oraščić, australski orah) i proizvodi od istih
- celer i proizvodi od celera
- lupin i proizvodi od lupina
- gorušica i proizvodi od gorušice
- sjeme sezama i proizvodi od istog
- sumporni dioksid i sulfiti u koncentraciji većoj od 10 mg/kg ili 10 mg/l izraženi kao SO<sub>2</sub>.

Hranu bez alergena koja je namjenjena djeci koja su alergična na neki specifični alergen obavezno označiti prilikom pripreme i porcioniranja sa točnom oznakom bez kojeg alergena je navedena hrana pripremljena. Ovo je posebno važno prilikom prijevoza hrane i posluživanja u školama. Obratiti pažnju na posluživanje takve hrane. Uzeti u obzir da se alergije na hranu mogu pojaviti s vremenom kod djece. Napomena: kod pripreme hrane za djecu s alergijama potrebno je držati se dobre higijenske i proizvođačke prakse radi sprječavanja miješanja i kontaminacije s drugom hranom. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

Kada dijete zbog alergije, intolerancije određene hrane (npr. hrana koja sadrži gluten kod celijakije) ili određene bolesti zahtijeva posebnu vrstu prehrane, potrebno je specificirati zabranjenu hranu, uz dostavu detaljne medicinske dokumentacije od strane nadležnog liječnika. Takvo dijete trebalo bi biti zajednički prihvaćeno od strane škole i školske kuhinje, a njegova privatnost osigurana i zaštićena, u čemu je jako važna kvalificiranost, svjesnost i obuka osoblja. Razina kvalitete posebne prehrane treba odgovarati onoj standardnog jelovnika pri čemu bi zamjenski obroci trebali biti što je moguće sličniji standardnom jelovniku.

U izradi jelovnika za djecu s posebnim potrebama sudjeluje stručna osoba škole koja se bavi prehranom, liječnik školske medicine odnosno liječnik kod kojeg se dijete liječi i nutricionist zavoda za javno zdravstvo odnosno gradskog/županijskog ureda koji je nadležan za kvalitetu jelovnika u školama na svom području, prati implementaciju i provedbu pravilne prehrane u školama te je zadužen za edukaciju djece, roditelja, kuhara i učitelja prema potrebi.

Tijekom pripreme i raspodjele obroka važno je obratiti pažnju da u slučaju alergije ili intolerancije hrane ne dolaze u kontakt s hranom koju dijete treba izbjegavati kako bi se izbjegla kontaminacija. Iz istog razloga poželjno je odvojeno korištenje kuhinjskog pribora i ostala pomagala koja se koriste u pripremi posebnih jelovnika, a osoblje koje priprema i distribuira ovakve obroke mora pažljivo i temeljito oprati ruke ukoliko je prethodno rukovalo drugom hranom. Pripremljeno jelo treba posebno označiti kako ne bi došlo do zabune u podjeli obroka. Iako se u nekim zemljama obroci s alternativnim načinom prehrane poslužuju na osobni poslužavnik djeteta s označenim imenom i prezimenom djeteta, mišljenja smo da se na taj način dijete izdvaja iz grupe, zbog čega se može osjećati neugodno i diskriminirano. Stoga se preporuča da u nižim razredima učitelj u suradnji s kuhinjskim osobljem provjeri jesu li djeca s posebnim prehranbenim potrebama dobila svoj odgovarajući obrok, dok djecu iz viših razreda treba educirati da samostalno uzimaju svoje obroke. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

Tablica 2: Alergeni i proizvodi koji mogu sadržavati iste

<b>Koji sastojci mogu izazvati problem?</b>	
Neki od proizvodi koji mogu sadržavati navedene alergene ukoliko se isti ne nalaze u originalnom obliku (provjerite deklaracije i/ili specifikacije):	
Orašasti plodovi	mogu biti u nekim vrstama sosa, deserta, keksi, krekeri, kruha, sladoleda, uljima od orašastih plodova i sl.
Kikiriki	može biti u nekim vrstama sosa, slanih grickalica (npr. smoki, bobi flips i sl.) kolača, deserta, ulje i brašna od kikirikija i sl.
Jaja	mogu biti u nekim vrstama kolača, sosa, pašta, neki proizvodi od mesa, majoneza, proizvodi sa premazom od jaja i sl.
Mlijeko	u jogurtu, sirevima, putru, mlijeko u prahu, u nekim kremama, proizvodi glazirani s mljekom ili proizvodom od mlijeka
Riba	u nekim dresinzima za salatu, su nekim vrstama sosa, kod nekih pizza
Rakovi	npr. kozice, škampi, jastog, pretežno pašte i sl. Jela
Školjke	mogu biti u nekim vrstama sosa
Žitarice koje sadrže gluten	npr. pšenica, raž, ječam; provjerite hranu koja sadrži brašno kao: kruh, pašta, kolači, proizvodi od mesa, razni sosevi, juhe, putar, kockice začina, krušne mrvice, hrana pripremljena prilikom posipanja brašnom
Celer	uključuje stabiljku, lišće, sjeme i korijen; provjerite prisutnost ili tragove celera u salatama, juhi, nekim proizvodima od mesa i sl.
Lupin	sjeme i brašno lupine koje može biti prisutno u nekim vrstama kruha i kolača
Gorušica	uključujući tekuću gorušicu, gorušicu u prahu, sjemenke gorušice; provjerite prisutnost u dresingu salata, marinade, juhe, neke vrste sosa, nekim proizvodima od mesa
Sjemenke sezama	u kruhu, štapičima, grickalicama; ulje sezama
Soja	kao tofu, brašno soje, sojini proteini; u nekim sladoledima, sosevima, desertima, proizvodima od mesa, vegetarijanskim proizvodima
Sumporni dioksid	u proizvodima od mesa, voćnim sokovima, sušenom voću i povrću i sl.

Izvor: Izvorni dokument OŠ „Škurinje“ (9.5.2018.)

## 6. PRIKAZ KAKO PREMA HACCP-u ODRŽAVATI OPREMU I PROSTOR U KOJEM SE HRANA PRIPREMA I/ILI OBRADUJE

*Tablica 3: Prikaz plana higijenskog održavanja prostora, pribora i opreme*

<b>OSNOVNA ŠKOLA “ŠKURINJE”</b>	<b>HACCP PLAN HIGIJENSKOG ODRŽAVANJA PROSTORA, PRIBORA I OPREME</b>	Datum:
		Izdanje:
		Strana:

R.b.	Uređaj – Oprema	Način održavanja (upisati namjensko sredstvo, dezinficijens, doziranje, način primjene, kontaktno vrijeme djelovanja, temperaturu)	Korektivne mjere	Izvođač održavanja	Učestalost održavanja
<b>PROSTORIJE U KOJIMA SE HRANA PRIPREMA, PRERADUJE I OBRADUJE</b>					
1.	Odvodni kanali		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Dnevno: na kraju radnog dana
2.	Podne površine		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Dnevno, na kraju radnog dana
3.	Zidne površine u neposrednoj blizini mjesta rukovanja sa hranom		Ponoviti postupak	Osoba na tom radnom mjestu	Dnevno nakon završetka rada, a po potrebi na kraju smjene
4.	Zidne površine do visine stropa		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Dnevno: na kraju smjene
5.	Stropne površine		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Mjesečno, a po potrebi češće
6.	Ulazna vrata u prostorije gdje se hrana		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Tjedno

	priprema prerađuje i obrađuje				
7.	Održavanje rasvjetnih tijela		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Mjesečno
8.	Prozori		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Mjesečno, ili češće prema potrebi
9.	Staklene površine		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina	Tjedno
10.	Ventilacijski uređaji		Ponoviti postupak	Ovlaštena pravna osoba	Prema potrebi, najmanje 1 puta godišnje
11.	Klima uređaji- filteri		Ponoviti postupak	Ovlaštena pravna osoba	Prema potrebi, najmanje 1 puta godišnje
12.	Umivaonici za pranje ruku		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka smjene
13.	Škrinje za duboko zamrzavanje iznutra		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Prema potrebi, najmanje 1 X godišnje
14.	Mješalice		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
15.	Mikseri		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
16.	Univerzalna sjeckalica		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
17.	Salamoreznica		Ponoviti postupak	Osoba na tom radnom mjestu	Dnevno nakon završetka rada ili različitih vrsta hrane
18.	Pećnica		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	1 X mjesečno
19.	Kotao		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada



20.	Kiper		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
21.	Friteza		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
22.	Stroj za kruh		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
<b>PROSTORI ZA PRANJE POSUĐA</b>					
1.	Sudoper		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno u tijeku i nakon završetka rada
2.	Stroj za pranje bijelog suđa		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Tjedno
3.	Police i ormari za čisto posuđe		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Tjedno
4.	Radni stolovi		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada
5.	Pult za prijem nečistog		Ponoviti postupak	Osoba zadužena za pranje površina i opreme	Dnevno nakon završetka rada

*Izvor: Izvorni dokument OŠ „Škurinje (29.3.2018.)*

*Slika 9: Radna površina*



*Izvor: slika autora (7.5.2018.)*

## 7. TEMPERATURNI ZAHTJEVI

Temperatura je jedan od najvažnijih čimbenika u sigurnosti hrane stoga ju je neophodno kontrolirati u svim fazama procesa pripreme i distribucije.

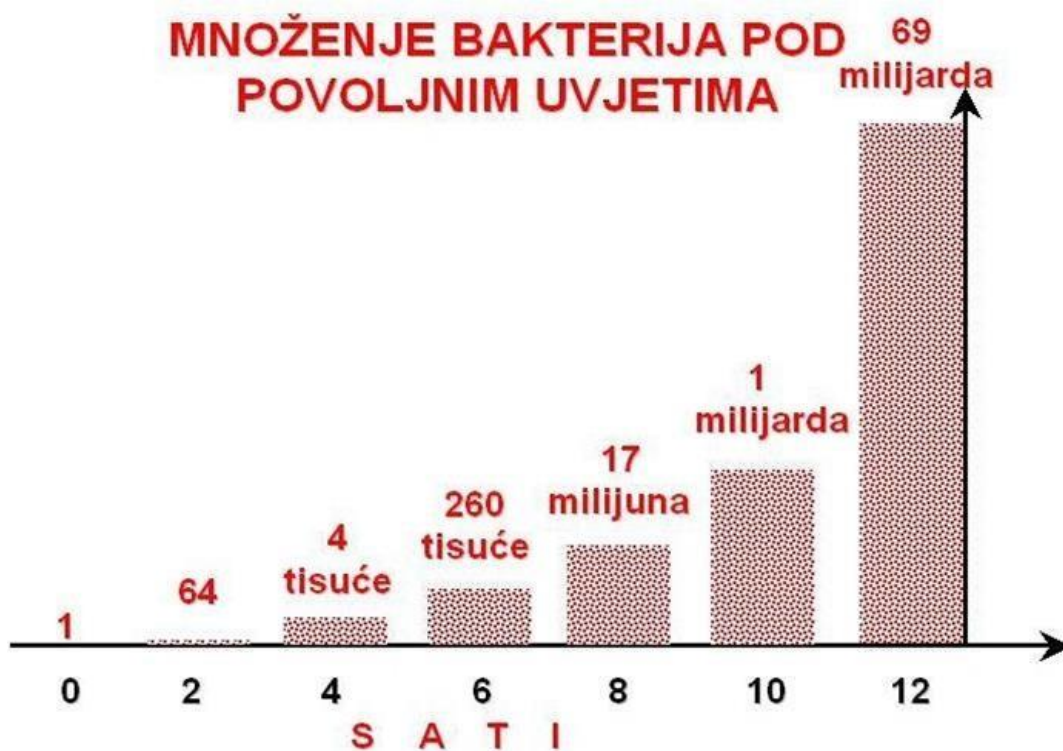
Tablica 4: Preporučene temperature sirovina i proizvoda

<b>Sirovine pri dostavi (prijem)</b>	
Hladni proizvodi	sukladno deklariranoj temperaturi na hrani
Meso peradi	najviše 4°C
Svježe meso	najviše 7°C
Mljeveno meso i mesni pripravci	najviše 4°C ili sukladno deklariranoj temperaturi na hrani
Jestivi nusproizvodi (iznutrice i sl.)	najviše 3°C
Proizvodi od mesa	sukladno deklaraciji na proizvodu
Svježa riba	0-3 °C približno temperatura otapanja leda
Zamrznuta riba	ispod -18°C (uz toleranciju pri dostavi od 3°C)
Duboko smrznuti proizvodi	ispod -15°C (vanjska temperatura)
Mlijeko i mliječni proizvodi	najviše 8°C
Topli proizvodi	iznad 63°C
<b>Skladište</b>	
Hladni proizvodi	sukladno najnižoj deklariranoj temperaturi hrane unutar skladišta
Meso peradi	najviše 4°C
Svježe meso	najviše 7°C
Mljeveno meso i mesni pripravci	najviše 4°C ili sukladno deklariranoj temperaturi na hrani
Jestivi nusproizvodi (iznutrice i sl.)	najviše 3°C
Proizvodi od mesa	sukladno najnižoj deklariranoj temperaturi hrane unutar skladišta
Voćne i povrtnje salate	najviše 8°C ili sukladno deklariranoj temperaturi na hrani
Svježa riba	0-3°C približno temperatura otapanja leda
Zamrznuta riba	ispod -18°C
Duboko smrznuti proizvodi	ispod -18°C
Mlijeko i mliječni proizvodi	najviše 8°C
Gotova hrana u hladnom lancu - (npr. pripremljeni namazi i sl.)	najviše 4°C (najviše 24 sata)
<b>Pred-priprema</b>	
Meso i riba	preporučeno odmrzavanje ispod 8°C ili odmrzavanje u hladnoj vodi najviše 15°C
<b>Termička obrada</b>	
Temperatura termičke obrade	najmanje 75°C (najmanje 30 sekundi)

Izvor: Izvorni dokument OŠ "Škurinje" (7.5.2018.)

Temperature 4°C i niže od 4°C usporavaju rast većine bakterija. Mnogi mikroorganizmi koji uzrokuju trovanje hranom ne mogu se razmnožavati na temperaturi manjoj od 5°C. To znači da u svim dijelovima rashladnog uređaja mora biti temperatura manja od 5°C. Temperatura u rashladnim uređajima ne uništava mikroorganizme a temperatura dubokog smrzavanje mora biti ispod -18°C. U duboko smrznutoj hrani bakterije ostaju inaktivne. Međutim tijekom procesa odležavanja hrane ponovno započinje rast bakterija. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

Slika 10: Množenje bakterija pod povoljnim uvjetima



Izvor: <https://repositorij.ptfos.hr/islandora/> (2.5.2018.)

## 7.1. Primjer tablice za mikrobiološke kriterije u prostoru gdje se nalazi hrana

Tablica 5: Plan kontrole zdravstvene ispravnosti hrane, te kontrole mikrobiološke čistoće u objektu

OSNOVNA ŠKOLA "ŠKURINJE"	<b>HACCP</b> <b>PLAN KONTROLE ZDRAVSTVENE ISPRAVNOSTI</b> <b>HRANE, TE KONTROLE MIKROBIOLOŠKE ČISTOĆE</b> <b>U OBJEKTU</b>	Datum:
		Izdanje:

R.b.	Uzork (grupe proizvoda, površine)	Način uzorkovanja i određivanja zdravstvene ispravnosti / mikrobiološke čistoće	Izvođač	Preporuka za učestalost uzorkovanja u vrtiću (hrana i brisove određuje odgovorna osoba vrtića)	Preporuka korektivne mjere
1.	Hladno jelo (namazi za doručak i sl.)- vlastita priprema	(Uredba EU 2073/2005) i Vodič  Aerobne mezofilne bakterije; <i>Listeria monocytogenes</i> (gotova hrana); <i>Salmonela</i> (proizvodi od jaja); <i>E. coli</i> (rezano voće i povrće); Enterobacteriaceae; Histamin(proizvodi ribarstva)	Laboratorij	Minimalno 4x godišnje (različita vrsta hrane) ili prema procjeni rizika subjekta. Uzeti po Jedan uzorak svaki put iz druge grupe	Provjeriti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapise pripreme hrane na dan uzorkovanja hrane,</li> <li>• postupak pripreme hrane (uključujući moguću križnu kontaminaciju)</li> <li>• sirovine,</li> <li>• evidenciju temperatura za navedeni dan,</li> <li>• evidenciju pranja i čišćenja za navedeni dan.</li> </ul> Poboľšati higijenu pripreme hrane. Ponovno uzorkovanje iste ili slične vrste hrane. U slučaju ponovnog problema promjeniti sirovine, te ponovno uzorkovati hranu. Provesti edukaciju zaposlenika u pripremi hrane. Provoditi ostale korektivne mjere sukladno propisima.
2.	Povrtne salate- vlastita priprema				
3.	Rižoto/tjestenine s raznim umacima ili dodacima mesa ili proizvoda ribarstva				
4.	Termički obrađeni prilozi od povrća				

Izvor: Izvorni dokument OŠ „Škurinje“ (9.5.2018.)

## **7.2. Primjena ovakvog načina kontrole**

Uredba EU 2073/2005 utvrđuje mikrobiološke kriterije za određene mikroorganizme te pravila kojih se subjekti u poslovanju s hranom moraju pridržavati pri provođenju općih i posebnih zahtjeva koji se odnose na higijenu.

Uredbom se određuju dvije vrste mikrobioloških kriterija: Kriteriji sigurnosti hrane odnose se na praćenje proizvoda koji su stavljeni u promet. Ti kriteriji koriste se za ispitivanje sigurnosti proizvoda odnosno serije proizvoda, a moraju biti zadovoljeni tijekom cijelog roka valjanosti proizvoda. Ukoliko proizvod ne ispunjavaju kriterije sigurnosti, moraju se povući iz prometa. Kriterije sigurnosti hrane moraju ispunjavati svi proizvodi koji su proizvedene u RH kao i proizvodi iz uvoza. Kriteriji higijene u procesu proizvodnje su kriteriji koje određuju higijenu u proizvodnom procesu, a primjenjuju se tijekom same proizvodnje ili na kraju proizvodnog procesa.

Vodič za mikrobiološke kriterije za hranu je namijenjen subjektima u poslovanju s hranom, a s ciljem pojašnjenja primjene Uredbe 2073/2005 i njime obuhvaćenih obveznih kriterija, davanja pregleda ostalih obveznih mikrobioloških zahtjeva kao i preporuka u odnosu na ispitivanje alternativnih mikroorganizama u procesu proizvodnje hrane. Preporučeni mikrobiološki kriteriji su pomoć i važna referenca za iskazivanju učinkovitost i sustava za osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane kao i pomoć tijelima za provođenje službene kontrole pri procjeni učinkovitosti tog sustava. Ukoliko u tu namjenu subjekt u rukovanju hranom koristi neki drugi Vodič nužno je objasniti kojim se kriterijima služi za verifikaciju HACCP plana kao i koje eventualno druge alternativne mikroorganizme ispituje. Sva sirovina, kao i gotov proizvod moraju udovoljavati kriterijima propisanim Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijima za hranu subjekt u poslovanju s hranom mora uspostaviti provjeru mikrobiološke čistoće u skladu s Pravilnikom o učestalosti kontrole i normativima mikrobiološke čistoće u objektima pod sanitarnim nadzorom. Poštivanje Vodiča za mikrobiološke kriterije nije direktno propisano niti jednim člankom, ali njegova obvezatna primjena proizlazi iz obveze subjekta u poslovanju s hranom da uspostavi sustav samokontrole na principima HACCP-a i da to dokaže nadležnom tijelu, kao alati: Pri izradi specifikacije sirovine mikrobiološki kriteriji propisani ovim Vodičem mogu se koristiti kao parametar mikrobiološke prihvatljivosti pri izradi specifikacije sirovine ili skupine sirovina. Ulazna sirovina u skladu s propisanim mikrobiološkim kriterijima doprinosi smanjenju rizika koji se javljaju u procesu.

Sirovina „visoke“ mikrobiološke čistoće smanjuje rizik od pojavljivanja bioloških opasnosti. Verifikaciji uspostavljenih sustava samokontrole kroz objektivnu procjenu mikrobiološke ispravnosti hrane. Subjekt u poslovanju s hranom dužan je redovito verificirati sustave samokontrole koje je uspostavio, odnosno mora provjeriti da li uspostavljeni sustav postiže cilj, te rezultira stavljanjem na tržište zdravstveno ispravne hrane. U tu svrhu provjera mikrobioloških kriterija gotovog proizvoda jedan je od sigurnih i objektivnih načina verifikacije sustava samokontrole i važan je dokaz nadležnom tijelu. (Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije Rijeka, Psihijatrijska bolnica Rab – revizija HACCP studije, 2014., 15 – 30.)

## 8. SUSTAV KONTROLE: PRIPREMA DJEČJE HRANE

Tablica 6: Priprema dječje hrane

Faza procesa	Kontrolna Točka	Norma/ Granica	Učestalost kontrole	Učestalost evidentiranja	Korektivna mjera
Priprema dječje hrane	Temperatura (voda, mlijeko)	Prema uputi proizvođača u sterilne boce	Prilikom svake pripreme	Jednom dnevno	Ponoviti proces ako nije izvršen prema uputi proizvođača
Hlađenje	Temperatura proizvoda koji se hladi i vrijeme hlađenja	Sniziti temperaturu na manje od 10 °C što je brže moguće (max 2 h ) Sniziti temperaturu na manje od 4 °C što je brže moguće (max 4 h)	Prilikom svake pripreme	Jednom dnevno	Obavezno koristiti „šoker“ - uređaj za brzo snižavanje temperature u kuhinjama koje pripremaju veliki broj obroka za djecu. Za hlađenje manjeg broja obroka za djecu koristiti ledenu vodu.
Prijevoz do odjela	Vrijeme	15 minuta	Prilikom svakog prijevoza	U slučaju odstupanja	Prilagoditi proces.
Čuvanje na hladnom	Temperatura proizvoda	Prema uputu Proizvođača	Svaka smjena	Svaka smjena	Hranu premjestiti u drugi odgovarajući prostor ili baciti proizvod ako se utvrdi da je hrana kroz dulje vremensko razdoblje bila na neodgovarajućoj temperaturi. Podesiti temperaturu hlađenja ili servisirati rashladni uređaj.
Podgrijavanje	Temperatura i vrijeme podgrijavanog proizvoda	Prema uputi proizvođača ili temperatura konzumacije	Prilikom svakog podgrijavanja (ukoliko se ne koriste grijači sa zvučnim signalom)	U slučaju odstupanja	Nastaviti podgrijavati do željene temperature.

Izvor: Izvorni dokument OŠ „Škurinje“ (7.5.2018.)

## 8.1. Radne upute za pripremu dječje hrane

Kao što prikazuje tablica procesa, dječja se hrana može pripremiti za neposrednu upotrebu ili se može pripremati za kasniju upotrebu tijekom tog dana/večeri/noći. Prilikom pripreme dječje hrane pridržavati se uputa proizvođača.

### Upute za hlađenje:

- Pripremljenu dječju hranu ohladiti što je brže moguće, sniziti temperaturu na manje od 10 °C što je brže moguće (max. 2 h ) ili u roku od max. 4 h na manje od 4 °C. Zaštititi hranu od prljavštine i bakterija čitavo vrijeme dok se hladi/brzo hladi, neovisno o metodi koja se koristi. Za brzo hlađenje veće količine hrane obavezno koristiti uređaj za brzosnižavanje temperature (ŠOKER)
- Samo za hlađenje manjih količina može se koristiti ledena voda
- Sva hrana u rashladnom uređaju trebala bi biti zaštićena i označena
- Hrana se mora svakodnevno provjeravati kako bi se utvrdilo da datum roka trajanja nije istekao
- Pohraniti hranu na manje od 8° C (max. 24 sata) ili je pohraniti na manje od 4° C (max. 48 sati) samo uz upotrebu uređaja za brzo snižavanje temperature
- Hrana se ne smije pohraniti tik uz element koji hladi niti se smije postaviti tako zbijeno da ne dopušta kruženje hladnog zraka
- Vrata hladnjaka ne smiju se ostaviti otvorena dulje nego je potrebno
- Hrana se ne smije pohraniti direktno na pod hladnih komora
- Na svakom hladnjaku treba označiti njegova namjena i raspon temperature rada
- Ukoliko su termografski indikatori namješteni na hlađenje, moraju se svakodnevno provjeravati i mijenjati jednom tjedno (Havranek, Tudor, 2014., 166 – 186.)



## 9. ŠKOLSKA PREHRANA U HRVATSKOJ

Osnivači osnovnih škola dužni su temeljem spomenutih zakonskih propisa osigurati prehranu djece u osnovnim školama. U praksi, međutim, postoje velike razlike u ustroju i načinu provođenja školske prehrane jer hrvatske osnovne škole imaju različite mogućnosti i različita iskustva u planiranju i organiziranju obroka za svoje učenike. Prema podacima za školsku godinu 2009/2010. u Republici Hrvatskoj registrirano je 875 osnovnih škola koje je pohađalo ukupno 364 378 učenika. Na razini Republike Hrvatske organiziranu prehranu ima 84 % škola, iako postoje razlike među županijama. Tako u deset županija sve škole imaju organiziranu prehranu, dok u nekim županijama otprilike samo polovica škola (npr. Splitsko-dalmatinska 46,2 %, Zadarska 51,4 %). Obuhvat učenika osnovnih škola školskom prehranom iznosi 56,6 % (206 193 učenika), sa znatnim međužupanijskim razlikama (od 15,6 % do 83,3 %). Uz izuzetak nekoliko jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u Hrvatskoj ne postoje smjernice koje bi se temeljem novih standarda i normativa koristile za organizaciju školske prehrane i izradu jelovnika.

Također, nema sustavnog i kontinuiranog nadzora nad kvalitetom kolektivne prehrane djece i mladih. Sanitarna inspekcija ili same škole daju gotove obroke na analizu mikrobiološke ispravnosti jednom do četiri puta godišnje, dok se analize istih na energetske i nutritivne sastav u pravilu ne rade. Određeni broj škola provodi periodične ankete među djecom i njihovim roditeljima o zadovoljstvu školskom prehranom, dok u većini škola predstavnici roditelja i učenika nisu uključeni u planiranje i unaprjeđenje školske prehrane. Aktivnost sanitarne inspekcije i zavoda za javno zdravstvo na području školske prehrane uključuje:

- nadzor i kontrolu higijene, energetske i nutritivne vrijednosti obroka
- nadzor i kontrolu usklađenosti s važećim zakonskim propisima
- kontrole (auditi) temeljene na kriterijima procjene rizika, a koje uzimaju u obzir više elemenata kao što su: karakteristike proizvodnog subjekta, karakteristike proizvoda i higijena proizvodnje, obrazovanost djelatnika o higijeni i higijenskom načinu poslovanja, sustav samokontrole (potpuna uspostavljenost, stupanj primjene i prikladnosti, očevidnici, prethodne nesukladnosti), itd.
- edukaciju o prehrani. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 10. UVOĐENJE NOVIH PREHRAMBRENIH STANDARDA

Cilj i svrha uvođenja novih prehrambenih standarda sukladno Normativima prehrane učenika u osnovnim školama je unapređenje i poboljšanje dosadašnjeg načina prehrane u školama te poboljšanje i razvoj pravilnih prehrambenih navika kod djece i mladih. Glavnu ulogu prilikom uvođenja navedenih standarda ima vodstvo škole, stručni timovi, ali i roditelji učenika. Prilikom uvođenja novih prehrambenih normativa u osnovne škole, kao i za njihovu kontinuiranu implementaciju, treba voditi računa o osiguranju dovoljnog broja stručnog osoblja koje će znati izabrati hranu i koje je u mogućnosti pripremiti hranu koju će učenici prepoznati i prihvatiti kao ukusan i zdrav obrok. Preporuča se osiguranje nutricionista ili prehrambenog tehnologa kao stručnjaka i koordinatora na razini jedinice lokalne i područne samouprave unutar postojećih kapaciteta zavoda za javno zdravstvo odnosno gradskih ili županijskih ureda, a koji bi imao u nadležnosti određeni broj osnovnih škola odnosno učenika. Ovakav stručnjak bi pomagao u izradi jelovnika i njihovoj prilagodbi u slučaju potrebe posebnog načina prehrane te osiguravao ujednačenu kvalitetu prehrane u školama. Njegova uloga bi, također, bila pomoć u održavanju prihvatljivih sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta prostora, opreme i zaposlenih djelatnika te tehnološkom procesu pripreme zdravstveno ispravne hrane.

Svi djelatnici škola koji sudjeluju u organizaciji prehrane i pripremi hrane trebaju imati odgovarajuću edukaciju, znanje i vještine, a potrebno je organizirati i kontinuiranu edukaciju, što će provoditi Ministarstvo zdravlja u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i županijskim zavodima za javno zdravstvo.

Da bi škola mogla provoditi postojeće Normative, mora udovoljiti određenim uvjetima:

- kuhinje u kojima se priprema hrana moraju biti opremljene prema standardima koje zahtijevaju posebni propisi (Zakon o hrani NN 46/07, 155/08, 55/11 i Pravilnik o higijeni hrane NN 99/07, 27/08, 118/09)
- osigurati dovoljan broj stručnog osoblja koje je u mogućnosti pripremiti jednako kvalitetne i zdravstveno ispravne obroke za sve polaznike u predviđeno vrijeme
- osigurati dovoljno veliku i primjereno uređenu prostoriju za blagovanje
- osigurati mjesto sa zdravstveno ispravnom vodom koja će polaznicima služiti za pranje ruku, kao i izljevno mjesto sa zdravstveno ispravnom vodom za piće (npr. fontane)
- osigurati dovoljno vremena za blagovanje
- osigurati provjerene dobavljače hrane za kontinuiranu opskrbu
- u izradu jelovnika i način pripreme jela uključiti i predstavnike pojedinih razreda

- javno objaviti jelovnik najmanje dva tjedna unaprijed
- kreirati pristupačne cijene obroka kako bi oni bili dostupni svim polaznicima
- uvođenje HACCP sustava kao jedan od načina provođenja samokontrole procesa proizvodnje
- kontrola gotovih obroka hrane u svrhu provjere energetske i nutritivne vrijednosti obroka.

Osnovnoškolska ustanova kao subjekt u poslovanju s hranom mora uspostaviti i provoditi redovite kontrole higijenskih uvjeta u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije hrane, u svakom objektu pod njihovom kontrolom, provedbom preventivnog postupka samokontrole, razvijenog u skladu s načelima sustava HACCP-a. HACCP sustav zahtijeva procjenu opasnosti u procesu proizvodnje hrane i definiranje kritičnih kontrolnih točki. Škola bi trebala imati osobu koja će biti zadužena za uvođenje i provođenje sustava samokontrole te osigurati kontinuiranu edukaciju djelatnika iz područja sigurnosti hrane. Također, treba osigurati i ustanovu za analizu hrane na zdravstvenu ispravnost, provjeru mikrobiološke čistoće briseva radnih površina, pribora i ruku djelatnika koji rade i dolaze u neposredan dodir s hranom.

U svrhu vlastite evaluacije kvalitete prehrane preporuča se da škola tj. odgovorna osoba u kuhinji ili vodstvu škole periodično kontrolira svoj rad putem upitnika, od kojih se jedan ispunjava jednom godišnje, a drugi jednom tromjesečno. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 11. ŠKOLA KAO SUBJEKT U POSLOVANJU S HRANOM

U okviru HACCP sustava potrebno je napraviti plan uzorkovanja gotove hrane i plan kontrole mikrobiološke čistoće objekta. Navedeni planovi moraju sadržavati: vrstu uzorka, način uzorkovanja, propisane kriterije, izvođača, učestalost. Škola, kao subjekt u poslovanju s hranom, određuje mjesta uzimanja briseva kao i uzorke hrane, prema analizi rizika. Učestalost provjere mikrobiološke čistoće propisana je Pravilnikom o učestalosti kontrole i normativima mikrobiološke čistoće u objektima pod sanitarnim nadzorom (NN 137/09) i provodi se minimalno 2 puta godišnje.

Pravilnikom o mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 74/08) utvrđuju se određeni mikrobiološki kriteriji za neke mikroorganizme te provođenje općih i posebnih mjera kojih se subjekt u poslovanju s hranom mora pridržavati sukladno članku 4. Pravilnika o higijeni hrane (NN 99/07, 27/08, 118/09). MP objavio je Vodič za mikrobiološke kriterije za hranu i mikrobiološke kriterije za osiguranje higijenskih uvjeta u radu s hranom. Ispitivanja za potrebe samokontrole gotove hrane mogu se sukladno propisima provoditi u bilo kojem laboratoriju kojeg škola smatra dovoljno kompetentnim. Preporuča se da to bude laboratorij teritorijalno nadležnog Županijskog zavoda za javno zdravstvo zbog sustavnog načina prikupljanja i evaluacije podataka i vezano uz rezultate analiza mikrobiološke kontrole i energetske nutritivnog sastava obroka.

Poštivanje Vodiča nije propisano, ali je obaveza subjekta u poslovanju s hranom da uspostavi sustav samokontrole na principima HACCP-a i da to može dokazati nadležnom tijelu. Provjera mikrobioloških kriterija gotovog proizvoda jedan je od objektivnih načina verifikacije sustava samokontrole i važan je dokaz nadležnom tijelu. Učestalost uzorkovanja hrane - gotovog obroka određuje subjekt u poslovanju s hranom sukladno članku 4. Pravilnika o mikrobiološkim kriterijima za hranu (NN 74/08, 156/08, 89/10), a u okviru plana uzorkovanja koji je sastavni dio plana HACCP-a.

Uz analizu zdravstvene ispravnosti, predviđa se i zakonska obveza periodične laboratorijske analize energetske i nutritivne vrijednosti gotovih obroka hrane najmanje tri puta godišnje (jesen, zima i proljeće). Gotovi obroci hrane u svrhu određivanja energetske vrijednosti i nutritivnog sastava moraju se uzeti u količini koja predstavlja realni obrok. Za potrebe službenog nadzora jelovnici se trebaju čuvati dvije godine odnosno do sljedećeg nadzora. (Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

## 12. ISO 22000

Zdravstvena ispravnost i neškodljivost hrane posljednjih godina postale su bezuvjetan zahtjev, kako kupaca tako i domaće i međunarodne zakonske legislative. Povjerenstvo Codex Alimentarius (osnovano od FAO i WHO) promoviralo je HACCP kao znanstveno utemeljen, preventivan i troškovno najdjelotvorniji pristup sigurnosti hrane.

ISO 22000 je međunarodna norma koja postavlja zahtjeve za uspostavu i održavanje cjelovitog i učinkovitog sustava upravljanja sigurnošću hrane. Njeni ključni elementi su preduvjetni programi, HACCP načela, komunikacija (unutrašnja i vanjska) te opći elementi upravljanja sustavom. Sustav upravljanja sigurnošću hrane u svoje poslovanje uvode tvrtke koje se bave proizvodnjom, transportom, skladištenjem, pripremom i prodajom hrane, a sve kako bi kroz preventivno djelovanje potrošačima osigurali sigurnu hranu. Uspješna primjena sustava upravljanja sigurnošću hrane zahtijeva potpunu predanost poslovodstva i zaposlenika, kao i provođenje postupaka sukladno načelima i smjernicama dobre proizvođačke prakse i uvjetima dobre higijenske prakse. ([http://www.zzjzvpz.hr/izbor/HACCP/HACCP I ZAKONSKA REGULATIVA U RH](http://www.zzjzvpz.hr/izbor/HACCP/HACCP_I_ZAKONSKA_REGULATIVA_U_RH))

### **Korist od sustava upravljanja sigurnošću hrane:**

- Smanjenje rizika isporuke zdravstveno neispravnog proizvoda
- Troškovno najdjelotvornije upravljanje sigurnošću hrane
- Osiguranje sukladnosti sa zakonskim propisima i dokaza o primjeni tih propisa
- Osiguranje sukladnosti sa specifikacijama proizvoda
- Pomoć pri osiguranju dosljednosti u kvaliteti proizvoda
- Pomoć pri identificiranju procesnih poboljšanja
- Bolje razumijevanje problema sigurnosti hrane unutar tvrtke
- Izbjegavanje opoziva proizvoda i negativnog publiciteta
- Povećanje povjerenja i zadovoljstva kupaca
- Mogućnost certificiranja sustava upravljanja sigurnošću hrane
- Komplementarnost sa sustavima upravljanja kvalitetom (ISO 9001, ISO 14001, ...)

(Izvorni dokument OŠ „Škurinje“)

### **13. ZAKLJUČAK**

HACCP je vrlo dobar alat u proizvodnji hrane. Temelji se na jednostavnoj zamisli, koja nije nužno jednostavna kad je riječ o njezinoj realizaciji. Još uvijek se otkrivaju pogreške u HACCP planovima i kasnije u proizvodnji namirnica. Od prvih pokušaja postavljanja HACCP sustava, njihov broj se smanjuje. U protekle dvije godine nadležno Ministarstvo na prijedlog struke usvojilo je izmjene Zakona o hrani (N.N. 46/07), a nakon toga doneseno je nekoliko pravilnika kao podzakonskih akata koji će zasigurno pomoći otklanjanju nedoumica oko primjene HACCP-a u Republici Hrvatskoj. Unutar poslovnih procesa u školskoj kuhinji, odnosno prijemu, skladištenju i pripremi hrane postavljene su kontrolne točke temeljem kojih se kontroliraju biološki, kemijski i fizikalni faktori. Osoblje u školama nije bilo do sada obuhvaćeno sustavnom edukacijom o prehrambenim potrebama školske djece i o HACCP načelima. Zbog velikog broja djece koji je uključen u školske ustanove, ovakvi oblici edukacije su neophodni. Uvođenjem i primjenom načela dobre higijenske prakse, dobre proizvođačke prakse i sustava samokontrole temeljenog na načelima HACCP sustava omogućuje se i jamči kvaliteta i neškodljivost hrane.

HACCP plan mora biti ažuriran. Treba ga pregledavati s vremena na vrijeme, a preporuča se najmanje jedan put godišnje (revizija HACCP plana). HACCP plan treba revidirati i svaki puta kada se nešto u proizvodnom procesu promijeni, npr. uporaba nove opreme ili promjena u jelovniku (novo jelo/novi proizvodni proces).

## POPIS LITERATURE

### Knjige

1. Havranek, J., Tudor, M. Sigurnost hrane od polja do stola, M.E.P. d.o.o., Zagreb, 2014.
2. Izvorni dokument OŠ „Škurinje“
3. Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije Rijeka, Psihijatrijska bolnica Rab – revizija HACCP studije, Rijeka, 2014.
4. Turčić, V., HACCP i higijena namirnica, Biblioteka higijena i praksa, Zagreb, 2014.

### Članak na web stranici

[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007\\_05\\_46\\_1554.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_05_46_1554.html) (18.4.2018.)

[http://www.zzjzvpz.hr/izbor/HACCP/HACCP\\_I\\_ZAKONSKA\\_REGULATIVA\\_U\\_RH](http://www.zzjzvpz.hr/izbor/HACCP/HACCP_I_ZAKONSKA_REGULATIVA_U_RH) (28.4.2018.)

[http://www.haccp.hr/haccp\\_povijest.php](http://www.haccp.hr/haccp_povijest.php) (2.5.2018.)

<http://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnostihrane/haccp/primjena-sedam-nacela-haccp-sustava/> (2.5.2018.)

<https://repozitorij.ptfos.hr/islandora/object/ptfos%3A684/datastream/PDF/view> (2.5.2018.)

[https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/pravilnik\\_o\\_ishrani.pdf](https://mon.ks.gov.ba/sites/mon.ks.gov.ba/files/pravilnik_o_ishrani.pdf) (2.5.2018.)

## POPIS SLIKA

Slika 1: Uvjeti u radnoj prostoriji (slika autora,7.5.2018.) .....	8
Slika 2: Sredstva za čišćenje (slika autora, 7.5.2018.) .....	9
Slika 3: pokazivač vlage i temeprature <a href="https://www.google.hr/search?q=pokaziva%C4%8D+vlage+fri%C5%BEidera&amp;source">https://www.google.hr/search?q=pokaziva%C4%8D+vlage+fri%C5%BEidera&amp;source</a> (2.5.2018.) .....	10
Slika 4: Radna oprema za pranje posuđa (slika autora, 7.5.2018.) .....	11
Slika 5: Sudoper u radnom prostoru (slika autora, 7.5.2018.).....	12
Slika 6: Mjesto za pranje ruku učenika (slika autora, 7.5.2018.) .....	14
Slika 7: Mjesto za pranje ruku zaposlenika (slika autora, 7.5.2018.).....	16
Slika 8: Postupak pranja ruku <a href="https://www.google.hr/search?q=pranje+ruku&amp;source">https://www.google.hr/search?q=pranje+ruku&amp;source</a> (28.4.2018.) .....	17
Slika 9: Radna površina (slika autora, 7.5.2018.) .....	24
Slika 10: Množenje bakterija pod povoljnim uvjetima <a href="https://repositorij.ptfos.hr/islandora/">https://repositorij.ptfos.hr/islandora/</a> (2.5.2018.) .....	26



## POPIS TABLICA

Tablica 1: Postupak pranja posuda.....	13
Tablica 2: Alergeni i proizvodi koji mogu sadržavati iste .....	21
Tablica 3:Prikaz plana higijenskog održavanja prostora, pribora i opreme.....	24
Tablica 4: Preporučene temperature sirovina i proizvoda.....	25
Tablica 5: Plan kontrole zdravstvene ispravnosti hrane, te kontrole mikrobiološke čistoće u objektu.....	27
Tablica 6: Priprema dječje hrane.....	30