

Implementacija integriranog sustava upravljanja u PIK Vrbovec plus d.o.o.

Brgles, Zoran

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:076989>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-21**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**

Studij Proizvodno strojarstvo



ZAVRŠNI RAD br. 363/PS/2021

**Implementacija integriranog
sustava upravljanja u
PIK Vrbovec plus d.o.o.**

Zoran Brgles, 0035168734

Varaždin, rujan 2021.

**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**

Studij Proizvodno strojarstvo



ZAVRŠNI RAD br. 363/PS/2021

**Implementacija integriranog
sustava upravljanja u
PIK Vrbovec plus d.o.o.**

Student:

Zoran Brgles
0035168734

Mentor:

prof.dr.sc. Živko Kondić

Varaždin, rujan 2021.

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODIEL	Odjel za strojarstvo	
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Proizvodno strojarstvo	
PRISTUPNIK	ZORAN BRGLES	MATIČNI BROJ 1245/338
DATUM	07.07.2021	KOLEGIJ Kontrola kvalitete
NASLOV RADA	Implementacija integriranog sustava upravljanja u PIK Vrbovec plus d.o.o.	
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	implementation of an integrated management system in PIK Vrbovec plus d.o.o.	
MENTOR	Prof.dr.sc. Živko Kondić	ZVANJE Redoviti profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. ZLATKO BOTAK, predsjednik povjerenstva	
	2. doc.dr.sc. TOMISLAV VELIKI, član	
	3. prof.dr.sc. ŽIVKO KONDIĆ, mentor	
	4. doc.dr.sc. MATIJA BUŠIĆ, rezervni član	
	5. _____	

Zadatak završnog rada

BROJ	363/PS/2021
OPIS	

U završnom radu potrebno je:

- U uvodnom dijelu rada potrebno je ukratko opisati pojam i razvoj normi za sustav upravljanja kvalitetom, zaštitom okoliša i energijom (ISO 9001/14001/50001)
- Ukratko opisati osnovne zahtjeve normi ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 i ISO 50001:2018.
- Opisati osnovne temelje suvremenih međunarodnih normi za upravljanje (PDCA krug, osnovna načela).
- Opisati postupak integriranja sustava upravljanja prema PAS 99 dokumentu te Anenexu SL.
- U praktičnom dijelu završnog rada potrebno je objasniti integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem i energetsom učinkovitošću u odabranom poduzeću PIK Vrbovec plus d.o.o.
- U zaključku se kritički osvrnuti za završni rad i ograničenja tijekom njegove realizacije.

ZADATAK URUČEN

15.09.2021.

POTPIS MENTORA



SVEUČILIŠTE
SJEVER

ZAHVALA

Zahvaljujem svojem mentoru redovitom prof. dr. sc. Živku Kondiću na strpljenju, susretljivosti i pruženoj stručnoj pomoći tijekom izrade završnog rada. Zahvaljujem svim profesorima koji su mi bili predavači tijekom studija. Također, želim zahvaliti svojim kolegama, prijateljima te osobito svojoj obitelji koji su mi bili ogromna podrška tijekom mog studiranja.

Zahvaljujem Upravi poduzeća PIK Vrbovec plus d.o.o. što mi je omogućila izradu ovoga završnog rada omogućivši mi pristup podacima i njihovu objavu u radu. Većina dokumenata i priloga korištenih u ovom radu su vlastita izrada autora nastala kroz dugogodišnji rad u tvrtki PIK Vrbovec plus d.o.o. te kroz provođenje integriranog sustava upravljanja kvalitetom, okolišem, energetske učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću u poduzeću sa početkom u 2015. godini i trajanjem do danas.

Sažetak

Svrha ovog završnog rada je prikazati implementaciju integriranog sustava upravljanja u tvrtki Pik Vrbovec d.o.o., prikazati zahtjeve norme ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 50001:2018 implementiranih u istoj tvrtki te opisati integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću.

Rad se sastoji od 4 cjelina:

- U prvoj cjelini, nakon uvoda, opisuje se razvoj promatranih normi u jedinstvenom integriranom sustavu upravljanja. Obuhvaćene norme su ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 50001:2018.
- U drugoj cjelini razrađuju se temelji međunarodnih normi (PDCA krug) te načela upravljanja promatranih normi.
- U trećoj cjelini obrađuju se sličnosti i razlike integriranih sustava upravljanja, odnosno metodologije iza PAS 99 i Annex SL.
- U četvrtoj cjelini prikazuje se integrirani sustav upravljanja (IMS) u tvrtki PIK Vrbovec plus d.o.o., njegova metodologija uvođenja po točkama norme te podudarnosti promatranih normi u cjelini integriranog sustava upravljanja.

Rad završavamo zaključkom gdje se obaziremo na izazove; prednosti i nedostatke integriranog sustava upravljanja i pregledom korištene literature.

Abstract

Title: *Implementation of the integrated managing system in PIK Vrbovec plus d.o.o.*

The aim of this undergraduate thesis is to present the implementation of the integrated managing system in PIK Vrbovec plus company, to present the demands of the ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 50001:2018 norms implemented in the same company and to describe the integrated quality, environment, energy efficiency, health and security quality management system.

The thesis consists of 4 chapters:

- After the introduction, the development of the observed norms in the single integrated management system are described in the first chapter. The encompassed norms are ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and ISO 50001:2018.
- The foundations of the international norms (PDCA circle) and the management principles of the observed norms are elaborated in the second chapter.
- Similarities and differences of integrated management systems i.e., methodologies of PAS 99 and Annex SL are looked at in the third chapter.
- The integrated management system (IMS) in the PIK Vrbovec plus company, its implementation methodology according to the norm articles and the compatibilities of the observed norms within the overall integrated management system are presented in the fourth chapter.

Challenges advantages and disadvantages of the integrated management system are considered in the conclusion of the thesis and it brings us an overview of the used literature.

Sadržaj

Sažetak	5
Abstract	6
1 Uvod.....	9
2 Razvoj promatranih ISO normi.....	10
2.1 Norma HRN ISO 9001:2015	10
2.2 Norma HRN ISO 14001:2015	10
2.3 Norma HRN ISO 50001:2018	12
3 Temelji međunarodnih normi	14
3.1 PDCA krug	15
3.2 Principi upravljanja.....	17
3.2.1 Načela upravljanja kvalitetom.....	17
3.2.2 Načela upravljanja okolišem	18
3.2.3 Načela upravljanja energetsom učinkovitošću	19
4 Integriranje sustava upravljanja	21
4.1 PAS 99.....	22
4.2 Annex SL.....	25
5 Integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem i energetsom učinkovitošću u PIK Vrbovec plus d.o.o.	28
5.1 Kontekst organizacije	28
5.2 Opseg integriranog sustava upravljanja.....	30
5.3 Integrirani sustav upravljanja i njegovi procesi.....	30
5.4 Dokumentacija integriranog sustava upravljanja	30
5.5 Vođenje integriranog sustava upravljanja	33
5.5.1 Politika	34
5.5.2 Planiranje.....	37
5.5.3 Podrška	39

5.5.4	Provedba.....	41
5.5.5	Vrednovanje performansi.....	44
5.5.6	Poboljšavanje	45
6	Zaključak.....	47
	Literatura	48
	Popis slika	50
	Popis tablica	50
	Popis dijagrama.....	50

1 Uvod

Sustav upravljanja implementiran u organizaciji pruža radni okvir unutar kojeg se ostvaruju željeni rezultati organizacije na standardiziran, efikasan i učinkovit način. Sustav upravljanja je dokumentirana i testirana metoda koja je usmjerena na funkcioniranje organizacije kroz standardne prakse. Integrirani sustav upravljanja je skup dvaju ili više različitih pojedinačnih sustava upravljanja uklopljenih u jedan međusobno usklađen sustav upravljanja. Sve češća implementacija integriranih sustava upravljanja u organizacije ukazuje kako organizacije prepoznaju prednosti koje donose integrirani sustavi upravljanja.

Implementacijom norme obavezuje se izvršavanje zahtjeva norme. Norma daje tehnička i ekonomska rješenja za proizvode i postupke. Omogućuje uvođenje specijalizacije i kooperacije u proizvodnju. Određuje metode za ispitivanje kvalitete proizvoda, omogućuje racionalizaciju u proizvodnji, i time ograničava i ukida zastarjelo i neupotrebljivo. Smanjuje asortiman proizvoda na optimalnu mjeru, omogućuje smanjenje zaliha, a dopušta svrhovitu konstrukciju i olakšava projektiranje. Pospješuje automatizaciju proizvodnje uz rješavanje tehničko-ekonomskih problema. Sprječava brojne uzroke sporova između kupaca i proizvođača u vidu obaveze praćenja sljedivosti.

Normizacija je djelatnost uspostavljanja odredaba za opću i opetovanu uporabu koje se odnose na postojeće ili moguće probleme radi postizanja najboljeg stupnja uređenosti u danome kontekstu. Normizacija omogućuje da proizvod zadovolji zahtjeve kupca, dogovaranje i naručivanje pojedinog proizvoda. [1]

Integrirani sustav upravljanja uzima u obzir sve postojeće sustave upravljanja uz težnju da ih „sinkronizira“ tj. da svaki postojeći sustav upravljanja uzme u obzir druge sustave, njihove zahtjeve zadovoljenja pojedinačnih točaka, njihove ciljeve i akcijske planove, ali i njihove „slabosti“ (moguće uzroke nesukladnosti).

2 Razvoj promatranih ISO normi

2.1 Norma HRN ISO 9001:2015

ISO – međunarodna organizacija za normizaciju 1987. godine prvi puta objavljuje normu ISO 9001 u sklopu koje su propisani zahtjevi za sustav upravljanja kvalitetom. Prošlo je 25 godina od kada se norma prvi puta pojavila u primjeni. Do današnjeg dana norma ISO 9001 imala je tri nova izdanja.

1994. godine ISO je objavio novo izdanje norme ISO 9001 u kojoj je objavljena prva manja revizija dok su osnovni zahtjevi ostali nepromijenjeni. Izdanje iz 2000. godine izlazi sa većom revizijom, norma dobiva 8 poglavlja (područje primjene, upućivanje na druge norme, nazivi i definicije, sustav upravljanja kvalitetom, odgovornost uprave, upravljanje resursima, realizacija proizvoda, mjerenje, analiza i poboljšavanje).

U normi ISO 9001:2008 nema bitnih promjena u sadržaju u odnosu na prethodna izdanja, ali se pod poglavljem poboljšanja uvodi novi pojam „outsourcing“ i obrađuje se njegovo implementiranje u sustav upravljanja kvalitetom. Član uprave koji je odgovoran za praćenje sustava upravljanja kvalitetom dobiva veći značaj.

U trenutnom izdanju norme ISO 9001:2015 obavljena je veća revizija. Uvodi se novi pojam; kontekst organizacije, gdje si organizacija mora odrediti unutrašnje i vanjske elemente koji su bitni za njenu svrhu i strategiju te koji utječu na postizanje željenih ciljeva. Poglavlja dobivaju drugačije nazive i točke norme se „standardiziraju“ kao što ćemo kasnije u ovom radu vidjeti da sva naredna izdanja normi budu dijelila nazive poglavlja u svrhu integriranja upravljačkih sustava (IMS-a). [1][10]

2.2 Norma HRN ISO 14001:2015

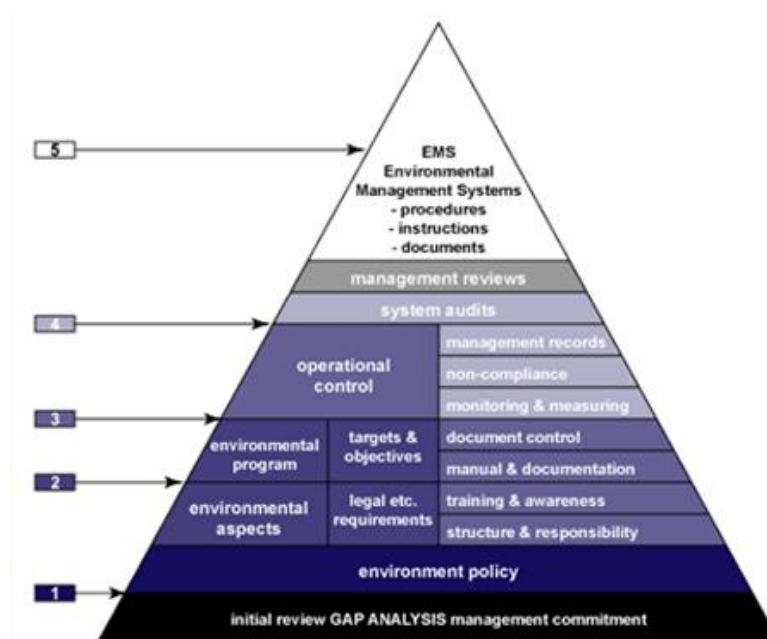
Norma ISO 14001 prvi puta je objavljena 1996. te ona specificira zahtjeve za sustav upravljanja okolišem. Odnosi se na one aspekte okoliša nad kojima organizacija ima kontrolu i nad kojima se može očekivati da će imati utjecaj. Zbog sve većih spoznaja o važnosti i utjecaju okoliša na opstanak sadašnjih i budućih generacija, relativno brzo se razvija sustavni pristup na području upravljanja okolišem.

Izdavanje norme ISO 14001 i dodatnih smjernica ovog niza u 1996. godini, predstavlja veliku pomoć poduzećima za njihovu pozitivnu orijentaciju prema okolišu, uz istovremeno smanjenje troškova resursa i energije. Danas mnogim poduzećima odgovarajuće zainteresirane strane traže ispunjavanje zahtjeva po normi ISO 14001, koja je po pristupu i strukturi slična s ISO 9001, doprinosi proširenju poslovanja poduzeća na područja koja nisu vezana samo na kupca i podobnost proizvoda/usluge, već i na utjecaje prema okolišu, smanjenju onečišćenja, otpada, potrošnje energije i sličnim efektima.

Serijske norme ISO 14001 stvorene su da bi pokrile:

- Sustav upravljanja okolišem
- Audit sustava
- ocjenu djelovanja u odnosu na okolinu
- ekološko označavanje
- procjena životnog ciklusa
- ekološke aspekte u normama proizvoda
- ekološke aspekte u normama upravljanja energijom

Ona specificira zahtjeve za sustav upravljanja okolišem koji omogućavaju organizaciji oblikovati i primijeniti politiku i ciljeve uzimajući u obzir zakonske i sve druge zahtjeve na koje se organizacija obavezala, a što se ukupno gledajući, odnosi na aspekte okoliša koje organizacija može nadzirati te na one na koje organizacija može utjecati. [19][20]



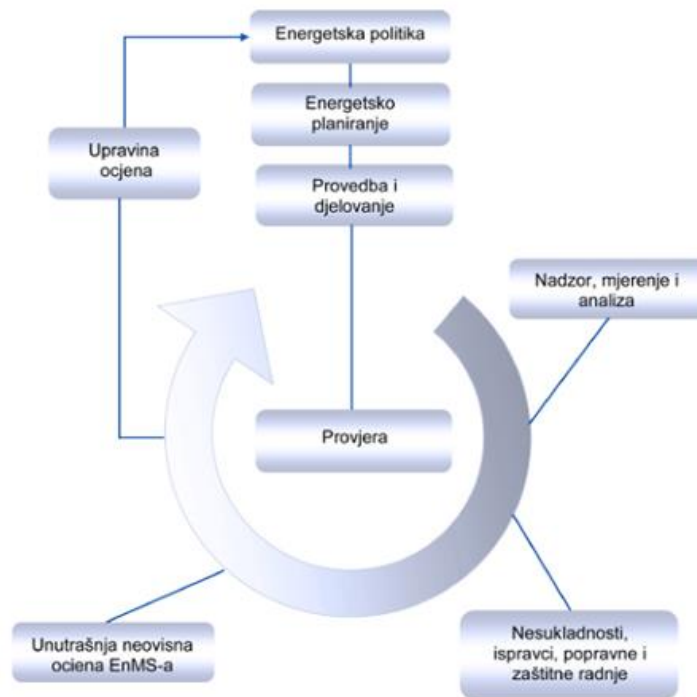
Slika 1: Prikaz strukture norme ISO 14001

2.3 Norma HRN ISO 50001:2018

Normom ISO 50001 uspostaviti će se okvir za upravljanje energijom u industrijskim pogonima, komercijalnim, administrativnim i državnim zgradama te cijelim organizacijama. Procjenjuje se da će ta norma, koja je usmjerena na širu primjenu u svim nacionalnim gospodarskim sektorima, utjecati na oko 60 % svjetske uporabe energije.

Energija je od ključne važnosti za poslovanje svih vrsta organizacija bez obzira na njihovu djelatnost te može prouzročiti velik trošak u njihovu poslovanju. Osim gospodarskih troškova energije za organizaciju, prevelika potrošnja energija može imati štetne posljedice za okoliš i prouzročiti gubitke za društvenu zajednicu zbog trošenja prirodnih izvora te može imati negativan utjecaj na klimatske promjene. Organizacije ne mogu utjecati na cijenu energije, politiku vlada ili globalnu ekonomiju, ali odmah mogu poboljšati način upravljanja energijom. Takvo poboljšanje energetske performansi može organizacijama brzo donijeti smanjenje troškova i potrošnje energije, čime će organizacija dati pozitivan doprinos smanjenju trošenja izvora energije i ublažavanju negativnih učinaka potrošnje energije na svjetskoj razini kao što je globalno zatopljenje.

Norma ISO 50001 daje organizacijama u javnom i privatnom sektoru strategije upravljanja za povećanje energetske djelatnosti, smanjenje troškova i poboljšanje energetske performansi. Ona pomaže organizacijama u boljoj uporabi njihovih postojećih proizvodnih procesa i drugih sredstava rada koja troše energiju, promiče najbolje prakse i dobro ponašanje u upravljanju energijom, pomaže u vrednovanju i davanju prednosti primjeni novih energetski učinkovitih tehnologija, osigurava okvir za promicanje energetske djelatnosti u cijelome nabavnom lancu, olakšava poboljšavanja u upravljanju energijom u projektima smanjenja emisija stakleničkih plinova itd.



Slika 2: Model sustava upravljanja energijom

Norma ISO 50001 temelji se na dobro poznatome modelu sustava upravljanja ISO-a koji se primjenjuje u normama kao što su ISO 9001 (upravljanje kvalitetom), ISO 14001 (upravljanje okolišem), ISO 22000 (sigurnost hrane), ISO/IEC 27001 (informatička sigurnost). [18]

3 Temelji međunarodnih normi

Ljudi su oduvijek željeli kvalitetan proizvod, kvalitetnu uslugu i na kraju kvalitetan život. Kako je napredovalo čovječanstvo i razvijale se nove grane života tako je bila i sve veća potreba za ujednačenijim proizvodima. Kvaliteta se širila u sva područja ljudskih djelovanja preko propisivanja raznih vrsta norma.

Povijest kvalitete se dijeli u pet faza:

1. Ponuda je manja od potražnje, kupci nisu mogli pronaći proizvode koje su željeli
2. Uravnoteženje ponude i potražnje, uspostavio se sklad između potražnje kupaca i ponude
3. Povećana ponuda proizvoda, sve teži opstanak na tržištu zbog velike konkurentnosti
4. Promjena i proširivanje razumijevanja proizvoda, naglasak na uslužnim djelatnostima, kvaliteta proizvoda ima sve veći značaj
5. Kupac nije više jedini subjekt, važna su i ostala područja kao što je okoliš, dolazi do razvoja integriranih sustava upravljanja.

Napredovanjem životnog standarda i uvođenjem masovne proizvodnje u 19. stoljeću pojavljuje se sve veća potreba za kvalitetom, a ne samo kvantitetom. Pojavila se potreba za udruživanjem u organizacije koje će propisivati norme i određivati što je kvaliteta. Prva konferencija o normizaciji je održana u Dresdenu 1886. godine. Prva nacionalna normizacijska organizacija osnovana je 1901. godine u Velikoj Britaniji, to je British Standards Institution (BSI). Prva međunarodna normizacijska organizacija osnovana je 1906. godine u Londonu. To je International Electrotechnical Commission (IEC). Važna godina za povijest kvalitete je 1926. kada je osnovana Međunarodna asocijacija za norme International Standardization Associationn (ISA) koja je bila preteča ISO organizaciji.

Od 1940. godine do 1955. godine širi se uloga ljudi koji se brinu za kvalitetu. Poslije Drugog svjetskog rata 1946. godine osnovana je Međunarodna organizacija za norme International Organization for Standardization koju je osnovalo tadašnjih 25 vodećih zemalja svijeta. Već u ranim pedesetima japanske kompanije uvidjele su prednost u isticanju kvalitetom, stoga su regrutirale W. Edwards Deminga, koji je postavio temelje japanskog poslovanja temeljenog na kvalitetnoj proizvodnji.

Od 1955. godine do 1987. godine kvaliteta dobiva sve veću važnost i pojavljuje se potreba za uvođenjem menadžera kvalitete čiji je zadatak brinuti se o kvaliteti. 1987 godine su uvedene norme koje će propisivati osiguravanje kvalitete, započela je certifikacija. Pojavila se potreba za certifikacijom sustava upravljanja kvalitetom. Kupci sve više dolaze u prvi plan i nastoje se zadovoljiti zahtjevi kupaca.

Posljednja faza u razvoju kvalitete koja se odvija i danas je potreba za integriranjem sustava upravljanja kvalitetom. Više nije dovoljno ispuniti zahtjeve kupaca nego optimizirati cijeli sustav kvalitete pri čemu se treba paziti i na zaštitu okoliša te potrošnju energenata. Kako sve više raste svjetska trgovina, porast konkurentnosti i sve veće globalizacije tako kvaliteta zauzima sve važniju ulogu u današnjem životu. [17]

3.1 PDCA krug

Norme ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 50001:2018 izgrađene su na PDCA principu („Plan - Do – Check – Act“, odnosno u prijevodu: Planirati – Provesti – Provjeriti – Poboljšati). Koristeći se PDCA principom organizacije prilagođavanjem svog poslovanja zahtjevima ISO normi mogu efikasno i standardizirano provesti poslovnu strategiju i unaprijediti svoje procese.

Drugi naziv za PDCA krug jest tzv. Demingov ciklus (prema Wiliamu Edwardsu Demingu; pionir upravljanja kvalitetom zaslužan za definiciju kvalitete kao zadovoljstvo kupca). Danas većina ISO normi svoje zahtjeve bazira na principu PDCA kruga.

Demingov ciklus je kontinuirana petlja koja sadrži planiranje, provedbe mjera, proučavanje djelotvornosti te poboljšavanje procesa.

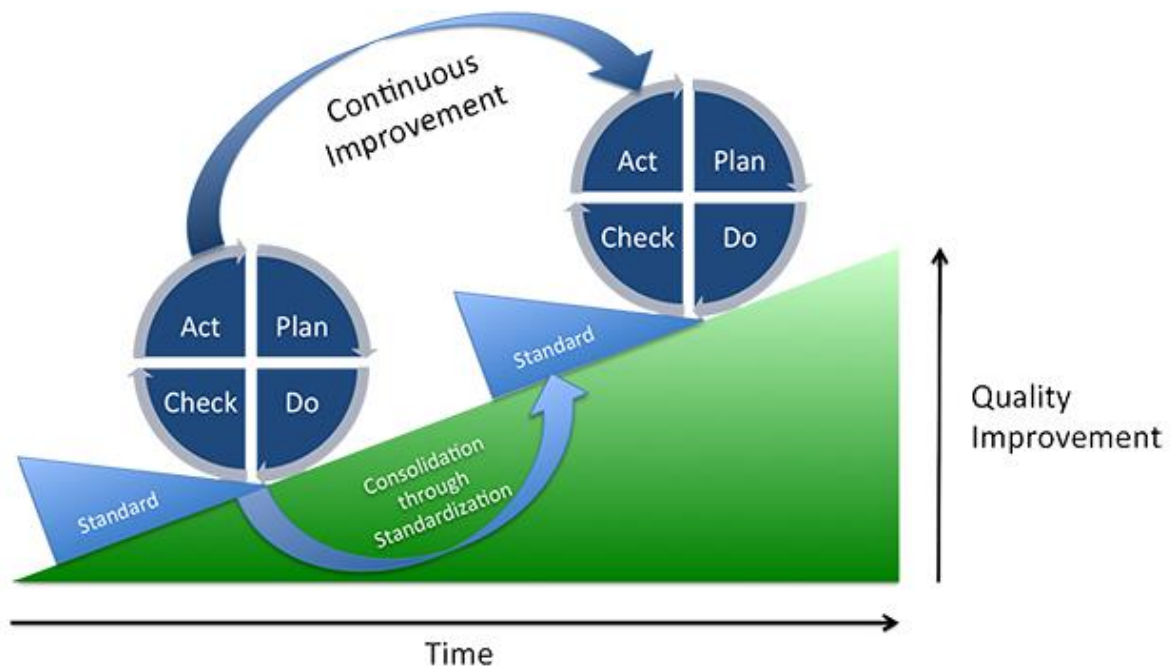
Planiraj (PLAN): ciklus sadrži obavezu istraživanja postojećeg standardiziranog stanja u procesima. Tijekom ove faze prikupljaju se potrebni podaci o efikasnosti poslovnog procesa te se identificiraju mjesta za poboljšanje istog. Sadrži izradu plana za unaprjeđenje koji sadrži sve potrebne podatke za njegovu realizaciju (iznos investicije, isplativost investicije, utjecaj na druge čimbenike poslovanja, odgovornosti za provedbu i dr.)

Provedi (DO): pomoću izrađenih akcijskih planova (često podijeljenih na manje faze realizacije koje često sadrže vremenske rokove), sa jasno definiranim zadacima i aktivnostima, ostvaruje se planirano uz prikupljanje i izradu dokumentacije i prikupljanje informacija o efikasnosti procesa.

Provjeri (CHECK): mjerenjem i praćenjem trendova verificira se proces i rezultat realizacije (proizvod i/ili usluga) u odnosu na prethodno određenu politiku, zadane ciljeve i zahtjeve. Na temelju svih prikupljenih podataka izrađuje se analiza djelotvornosti te se izvještava o rezultatima. Ključni pokazatelji učinka dobivaju se pomoću prikupljenih dokumentiranih informacija kao što su: kontrolne liste za prikupljanje podataka, grafičke analize mjerenih parametara, kontrolni obrasci te ostali ključni pokazatelji učinka.

Postupi (ACT): analizom prikupljenih podataka i pomoću internih audita procesa, poduzimaju se akcije sa ciljem poboljšanja i identifikacijom rješenja za određeni segment organizacije. Organizacija mora raditi na kontinuiranom poboljšanju svoje učinkovitosti čak i kada se zadani ciljevi ostvare i dodatni zahtjevi ispune u svrhu zadovoljstva kupca i neposredno pozitivnom trendu rasta reputacije. Navedeno se može postići i kroz mala kontinuirana poboljšanja (npr. Kaizen), kroz dodatne investicije u svrhu modernizacije, tj. napredna poboljšanja i/ili inovacije.

Norme ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 i ISO 50001:2018 se mogu cijelom svojom strukturom smjestiti u PDCA krug, okviru trajnog poboljšavanja i uključuje upravljanje kvalitetom, okolišem i energijom u postojeće organizacijske prakse. [15][16]



Slika 3: Poboljšanje procesa po metodologiji PDCA kruga

3.2 Principi upravljanja

Načela upravljanja kvalitetom predstavljaju trajne ideje koje pomažu organizaciji da uskladi svoje ciljeve sa svim zainteresiranim stranama. Važnost svakog pojedinog načela norme određuje svaka organizacija individualno, tj. u skladu sa svojim prioritetima. Norma ISO 9001:2015 za svako od svojih osam načela navodi polaznu točku, obrazloženje zašto bi se organizacija navedenom načelu trebala posvetiti te ključne prednosti koje se ostvaruju poštivanjem načela uz moguće aktivnosti koje organizacija može poduzeti.

3.2.1 Načela upravljanja kvalitetom

- **Usmjerenost na kupca** – dugoročan uspjeh organizacije nalazi se u održavanju i poboljšavanju odnosa sa kupcima, ispunjavajući njihove potrebe i zahtjeve u nastojanju da se nadmaše njihova očekivanja.
- **Vodstvo** – zadaci rukovoditelja su da utvrđuju svrhu i usmjerenje organizacije, da stvaraju i održavaju okruženje koje potiče uključenost zaposlenika u ostvarivanje svojih zadanih i dogovorenih ciljeva kvalitete u organizaciji
- **Uključenost ljudi** – načelo u fokus stavlja vrijednost ljudi na svim razinama organizacije. Uključivanjem, priznavanjem i obogaćivanjem njihovih sposobnosti povećava se efikasnost organizacije da stvara, održava i donosi vrijednost.
- **Procesni pristup** – razumijevanje i upravljanje aktivnostima kao međusobno povezanim procesima koji svojim pravilnim funkcioniranjem stvaraju skladan sustav koji je u mogućnosti djelotvorno i učinkovito postići dosljedne i predvidljive rezultate.
- **Stalno poboljšavanje** – održavanje trenutne razine uspješnosti, spremnost odgovoru na novonastale promjene u unutarnjim i vanjskim okolnostima te usredotočenost na poboljšavanje.
- **Donošenje odluka na temelju činjenica** – potreba da se do željenih rezultata dođe odlukama utemeljenim na objektivnoj analizi, tj. vrednovanjem činjenica, dokaza i podataka.
- **Upravljanje odnosima** – zajedničkom razumijevanju ciljeva i vrijednosti doprinosi upravljanje odnosima sa svim zainteresiranim stranama, a posebno sa mrežom dobavljača i partnera. [2][11]

3.2.2 Načela upravljanja okolišem

Osnovni su ciljevi i načela zaštite okoliša utvrđeni Ugovorom o funkcioniranju Europske Unije. Prema članku 191. Ugovora o funkcioniranju Europske Unije, politika u području okoliša ima sljedeća načela:

- **Predostrožnost** – pri korištenju okoliša treba štedljivo koristiti sastavnice okoliša (resurse) i njima upravljati vodeći računa o mogućnostima opetovanog i/ili ponovnog korištenja prirodnih i materijalnih dobara te vodeći računa o sprječavanju onečišćivanja okoliša, mogućnosti nastanka šteta po okoliš i izbjegavanju stvaranja otpada u najvećoj mogućoj mjeri.
- **Očuvanje vrijednosti prirodnih dobara, bioraznolikosti i krajobraza** – nastojati očuvati na razini obujma i kakvoće koja ne ugrožava zdravlje i život ljudi i nisu štetni za biljni i životinjski svijet. Koristiti na održivi način tako da se ne umanjuje vrijednost za buduće naraštaje.
- **Zamjena i/ili nadomještaj** – djelovanje, odnosno planiranje zahvata koji bi mogao imati štetni utjecaj na okoliš potrebno je zamijeniti zahvatom koji predstavlja znatno manji rizik na okoliš, uz obavezno ograničavanje onečišćenja okoliša na izvoru nastanka. Potrebno je dati prednost tvarima koje imaju mogućnost ponovne upotrebe ili koje su biološki razgradive pa i u slučaju većih troškova.
- **Otklanjanje i sanacije štete u okolišu na izvoru nastanka** – pri nastanku štete u okolišu kao rezultata djelovanja ili propuštanja propisanog obveznog djelovanja operatera, kao rezultat obavljanja djelatnosti fizičke ili pravne osobe, isti su dužni otkloniti, odnosno sanirati štetu u okolišu prvenstveno na izvoru nastanka.
- **Cjelovit pristup** – sprječavanje i/ili svođenje rizika po okoliš na najmanju moguću mjeru u cjelini. Zahtjevi za visokom razinom zaštite okoliša i poboljšanjem kakvoće okoliša obvezni su sastavni dio svih polazišta kojima je cilj uravnoteženi gospodarski razvitak, osiguravanjem održivog razvoja.
- **Suradnja** – održivi razvoj postiže se suradnjom svih sudionika u cilju zaštite okoliša, u okviru svoje nadležnosti i odgovornosti. Država osigurava suradnju i solidarnost u rješavanju globalnih i međudržavnih pitanja zaštite okoliša, kroz međunarodne ugovore, međunarodnom suradnjom, sklapanjem sporazuma i komunikacijskih kanala za obavještanje o prekograničnim utjecajima na okoliš, ekološkim nesrećama i međunarodnom razmjenom informacija o okolišu.

- **„Onečišćivač plaća“** - onečišćivač snosi sve troškove nastale onečišćavanjem okoliša (troškovi procjene štete, procjene nužnih mjera, troškove otklanjanja štete, troškove praćenja stanja okoliša, primjene utvrđenih mjera i poduzimanja mjera prevencije od onečišćenja okoliša).
- **Pristup informacijama i sudjelovanja javnosti** – javnost ima pravo pristupa informacijama o okolišu kojima raspolaže tijelo javne vlasti, osobe koje nadzire tijelo javne vlasti i osobe koje informaciju čuvaju za tijelo javne vlasti. Javnost ima pravo na pravodobno obavještanje o onečišćenju okoliša, uključujući informacije o opasnim tvarima i djelatnostima, informacije o poduzetim mjerama i pristup podacima o stanju okoliša.
- **Poticanje** – u skladu sa svojim nadležnostima potrebno je poticati djelatnosti i aktivnosti u svezi sa zaštitom okoliša koje sprječavaju ili smanjuju onečišćavanje okoliša, kao i zahvate u okoliš koji smanjuju upotrebu tvari, sirovina i energije te manje onečišćuju okoliš ili ga iskorištavaju u dopuštenim granicama.
- **Pravo na pristup pravosuđu** – svaka osoba koja smatra da je njezin zahtjev za informacijom o pitanjima zaštite okoliša zanemaren, neosnovano odbijen ili ako na njega nije odgovoreno na odgovarajući način, ima pravo na zaštitu svojih prava sukladno posebnom propisu o pravu na pristup informacijama. [4]

3.2.3 Načela upravljanja energetsom učinkovitošću

Predanost organizacije smanjenju potrošnje energenata i utjecaja stakleničkih plinova zajamčen je implementacijom sljedećih osnovnih načela sustava upravljanja energetsom učinkovitošću:

- **Ušteda energije** – neophodna potreba u ovom trenutku u svijetu kada se globalno zagrijavanje povećava, a prirodni resursi ponestaju. Produkt korištenja energije na efikasan način kao usporedba sa mjerljivim energetske performansama.
- **Zaštita prirodnih resursa i okoliša** – energetska sigurnost i kontrola emisija stakleničkih plinova teži prema efikasnijoj budućnosti
- **Kontinuirano usavršavanje** – organizacija mora uspostaviti i održavati sustav upravljanja energijom na zdrav način. Neprekidno održavati ciklus planiranja, potrošnje, primjene te provjere potrošnje energenata.

- **Energetska svijest** – zaposlenici, dobavljači i ostale zainteresirane strane moraju biti svjesni o potrošnji energenata kako bi se uspješno implementirao sustav upravljanja energetsom učinkovitošću.
- **Postavljanje mjerljivih energetske ciljeve** – Organizacija mora imati konkretne, prihvatljive i mjerljive energetske ciljeve u sklopu zakonske regulative. [3][14]

4 Integriranje sustava upravljanja

Ekonomska opravdanost integriranja sustava upravljanja nije jedina prednost zbog koje treba posegnuti za integriranjem sustava upravljanja, nego se prednosti takvoga pristupa mogu očitovati u više elemenata:

- usklađivanje i optimiranje postupanja unutar organizacije omogućuje bolju komunikaciju i djelotvorniju primjenu svih sustava upravljanja
- jedinstveni postupci omogućuju izbjegavanje višestrukih ponavljanja istih koraka i ujednačen rad na razini cjelokupne organizacije
- integrirani sustav jednostavniji je u primjeni jer se izbjegava složenost u postupanju i dokumentiranju, a time se i štedi na vremenu
- integriranjem se uspješno smanjuju birokratske kompleksnosti jer je sustav povezan u jedinstvenu cjelinu
- transparentan pregled nad cjelokupnim poslovanjem organizacije smanjuje moguće rizike poslovanja
- integriranjem sustava upravljanja racionaliziraju se ciljevi, odgovornosti i međusobni odnosi u organizaciji
- zajednička strategija razvija se na razini organizacije, a time se postiže učinkovitije upravljanje cjelokupnom organizacijom
- integriranjem sustava upravljanja provođenje unutrašnjih audita može biti lakše i jednostavnije
- integriranjem sustava upravljanja postiže se veća mogućnost ostvarenja poslovne izvrsnosti.

Sve navedene prednosti integriranoga sustava upravljanja mogu biti poticaj organizacijama koje su uspostavile više sustava upravljanja da ih integriraju u jedinstven sustav upravljanja organizacijom. Tijekom integriranja sustava upravljanja treba voditi računa o nekim elementima koji mogu utjecati na djelotvornost tako uspostavljenoga sustava. Stoga je potrebno uzeti u obzir sljedeće:

- područje koje je obuhvaćeno integriranjem
- djelotvornost i učinkovitost jedinstvenoga upravljanja u odnosu na pojedinačno upravljanje
- međusobne odnose i uspostavljene linije odgovornosti unutar organizacije

- vrstu upravljačke strukture i sveukupne ciljeve organizacije;
- certifikacijske, akreditacijske, zakonske, strukovne i ostale slične zahtjeve.

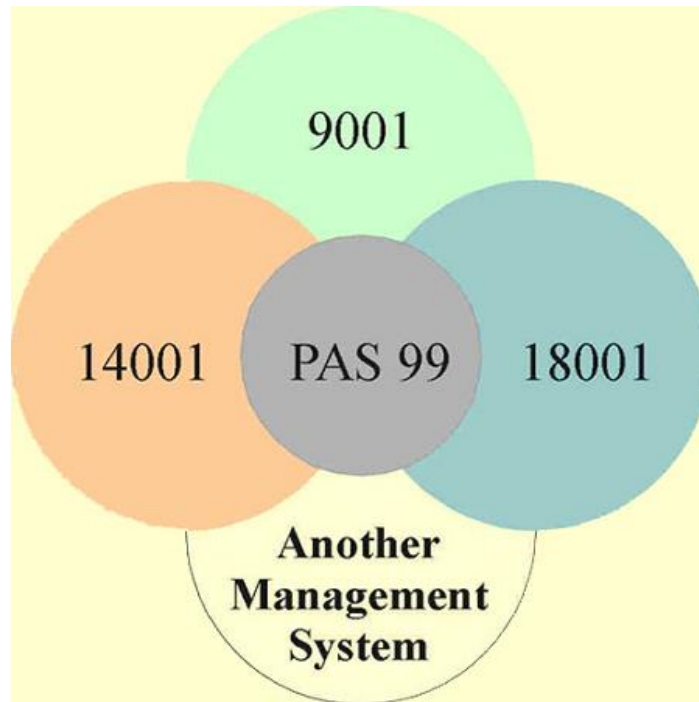
Dakle, potrebno je razmotriti situaciju u kojoj se organizacija nalazi i kako će se to reflektirati na cjelokupno okruženje u kojemu se ona nalazi.

4.1 PAS 99

Integriranje sustava upravljanja može se provesti pomoću različitih specifikacija koje su dostupne na tržištu, a među poznatijim je specifikacija koju je izdala Britanska institucija za norme (BSI) - PAS 99, *Specification of common management system requirements as a framework for integration*. Prema definiciji koju daje PAS 99, integrirani sustav upravljanja (*Integrated Management Systems*) je sustav upravljanja koji integrira sve organizacijske sustave i procese u jedno kompletno okruženje pri tom omogućujući organizaciji da funkcionira kao jedinstvena cjelina s jedinstvenim ciljevima.

Sustavno integriranje više sustava upravljanja moguće je provesti pomoću specifikacije PAS 99 koja je prvenstveno namijenjena organizacijama koje uspostavljaju zahtjeve dvaju ili više norma sustava upravljanja.

PAS 99 specificira zajedničke zahtjeve za sustav upravljanja i predstavlja okvir unutar kojeg se uspostavljaju dvije ili više normi sustava upravljanja na integrirani način, pa to u jednom od svojih dodataka daje korelacije sa zahtjevima normi HRN EN ISO 9001, HRN EN ISO 14001, HRN BS OHSAS 18001, HRN EN ISO 22301, ISO/IEC 20000, HRN ISO/IEC 27001 i HRN EN ISO 22000 iz čega se očituje način kako se zajednički elementi mogu svesti na istu osnovu za integriranje sustava.



Slika 4 : PAS 99 [12]

PAS 99 je specifikacija koja se temelji na dvije osnovne postavke []:

- Demingov krug (PDCA krug; spomenut u trećem poglavlju)
- spajanje zahtjeva.

Treba napomenuti da sukladnost rada sa zahtjevima PAS 99 ne osigurava sukladnost rada ni s kojom drugom normom sustava upravljanja. To je osnova za izgradnju više sustava upravljanja u integriranu cjelinu jer se PAS 99, sam po sebi, nikad ne primjenjuje samostalno. Pojedinačni zahtjevi svake druge norme sustava upravljanja koja se integrira moraju se ispuniti kako bi se sustav upravljanja prema toj normi mogao priznati, certificirati ili akreditirati.

Specifikacija PAS 99 prvenstveno je izrađena kako bi pomogla organizacijama da postignu koristi od integriranja zajedničkih zahtjeva svih norma sustava upravljanja koji se u njima primjenjuju i da upravljaju svim zahtjevima na učinkovit način. Ove koristi obuhvaćaju:

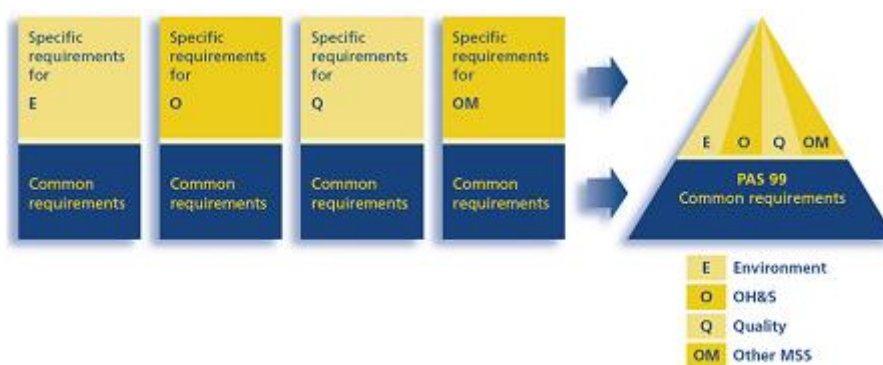
- poboljšani poslovni fokus
- jača primjena holističkog pristupa upravljanju poslovnim rizicima
- manje konflikata među sustavima
- smanjenje ponavljanja i birokracije
- djelotvornije i učinkovitije unutrašnje ili vanjsko auditiranje

- jednostavnije usvajanje zahtjeva svake nove norme sustava upravljanja koju organizacija želi uvesti.

Mnogi elementi i zahtjevi koji čine strukturu specifikacije PAS 99 prepoznatljivi su iz drugih norma sustava upravljanja. Struktura PAS 99 ima oblik koji obuhvaća:

- Kontekst organizacije
- Vodstvo
- Planiranje
- Podrška
- Djelovanje
- Vrednovanje uspješnosti
- Poboljšavanje

Kako su mnogi zahtjevi u različitim normama za sustave upravljanja zajednički, a oni se mogu smjestiti unutar jednog zajedničkog sustava upravljanja kako je to prikazano slici [5].



Slika 5: Prikaz mogućnosti integriranja normi sa zajedničkim zahtjevima u jedan upravljački sustav [12]

Svi zajednički elementi okupljaju se u osnovni zajednički sustav, a posebni zahtjevi svi ostalih sustava upravljanja nadograđuju se i tvore integrirani sustav. Potpora takvom integriranju je da se ti zajednički elementi prepoznaju kroz PAS 99. Integrirani sustavi upravljanja u većini slučajeva su optimalno rješenje za vođenje neke organizacije, ali u nekim slučajevima nisu najbolje rješenje. Ovisno o cilju kojeg organizacija ima pred sobom, međusobnim odnosima organizacijskih jedinica, području koje obuhvaća integriranje sustava, djelotvornosti upravljanja, zahtjevima certifikacije, akreditacije, propisa i drugo, svaka

organizacija za sebe treba procijeniti je li uvođenje integriranog sustava za nju predstavlja prednost i smanjenje troškova ili dovodi do složenije situacije. U svakom slučaju, kada se procijeni da je integrirani sustav najbolje rješenje za neku organizaciju, treba mu pristupiti oprezno i postaviti ga na dobre temelje kako bi se postigao željeni cilj. [12]

4.2 Annex SL

Annex SL je ISO/IEC dokument namijenjen ujednačavanju norma sustava upravljanja u kojem je propisano na koji način se norme trebaju izrađivati radi postizanja ujednačenosti. Dokument je objavio ISO Technical Management Board 2012. godine. Mnogi ocjenjuju da je Annex SL najvažniji događaj za sustave upravljanja zadnjih godina.

Svrha Annexa SL je osiguravanje ujednačenosti strukture, teksta, naziva i definicija u normama koje su namijenjene sustavima upravljanja. Tehnički odbori u normizacijskim tijelima koji se bave razvojem norma iz područja sustava upravljanja moraju slijediti upute iz Annexa SL. Annex SL pridaje veliku važnost upravljanju rizicima, dostupnosti dokumentacije, uključenosti šire zajednice, preventivnim radnjama i dr. Annex SL će najviše pomoći organizacijama koje imaju integrirane sustave upravljanja npr. ISO 9001, ISO 14001 i ISO 22000 jer će sve norme biti kompatibilnije nego što su trenutno. Nakon ujednačavanja norma biti će puno lakše uvesti i održavati integrirani sustav upravljanja. Sadržaj norma prema Annexu SL:

- Uvod (Introduction)
- Opseg (Scope)
- Normativne reference (Normative references)
- Pojmovi i definicije (Terms and definition)
- Kontekst organizacije (Context of the organization)
- Razumijevanje organizacije i njenog konteksta (Understanding the organization and its context)
- Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana (Understanding the needs and expectations of interested parties)
- Određivanje opsega sustava upravljanja (Determining the scope of the XXX management system)

- Sustav upravljanja (XXX management system)
- Vođenje (Leadership)
- Vođenje i opredjeljenje (Leadership and commitment)
- Politika (Policy)
- Organizacijske uloge, odgovornosti i ovlasti (Organization roles, responsibilities and authorities)
- Planiranje (Planning)
- Radnje za obradu rizika i prilika (Actions to address risks and opportunities)
- Ciljevi i njihova postizanja (XXX objectives and planning to achieve them)
- Podrška (Support)
- Resursi (Resources)
- Kompetencija (Competence)
- Svijest (Awareness)
- Komunikacija (Communication)
- Dokumentirana informacija (Documented information)
- Općenito (General)
- Izrada i ažuriranje (Creating and updating)
- Upravljanje dokumentiranim informacijama (Control of documented information)
- Operativna mjera (Operation)
- Operativno planiranje i nadzor (Operational planning and control)
- Evaluacija performansi (Performance evaluation)
- Nadzor, mjerenje analiza i vrednovanje (Monitoring, measurement, analysis and evaluation)
- Interni audit (Internal audit)
- Upravina ocjena (Management review)
- Poboljšanja (Improvement)
- Nesukladnosti i korektivna radnja (Nonconformity and corrective action)
- Trajno poboljšavanje (Continual improvement)

Do sada je nekoliko norma usklađeno s Annexom SL, većina ih se usklađuje i procjena je da će tijekom 2021. godine sve norme iz područja sustava upravljanja biti usklađene. Najpopularnije norme ISO 9001 i ISO 14001 su usklađene, a revizije su bile objavljene 2015.

godine dok je norma ISO 50001 svoju reviziju dobila 2018. godine. [13] U Tablici 1 može se vidjeti usporedba zahtjeva PAS 99 i Annexa SL 2012.

Tablica 1: Usporedni prikaz zahtjeva PAS 99 i Annex SL 2012 [Autor]

PAS 99:2012		Annex SL:2012	
4	Kontekst organizacije	4	Kontekst organizacije
4.1	Kontekst organizacije	4.1	Kontekst organizacije
4.2	Razumijevanje organizacije i njenog konteksta	4.2	Razumijevanje organizacije i njenog konteksta
4.3	Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana	4.3	Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana
4.4	Sustav upravljanja	4.4	Sustav upravljanja
5	Vodstvo	5	Vodstvo
5.1	Vodstvo i predanost	5.1	Vodstvo i predanost
5.2	Politika	5.2	Politika
5.3	Uloge, ovlasti i odgovornosti u organizaciji	5.3	Uloge, ovlasti i odgovornosti u organizaciji
6	Planiranje	6	Planiranje
6.1	Rizici i prilike	6.1	Radnje za rješavanje rizika i prilika
6.1.1	Određivanje rizika i prilika		
6.1.2	Spremnost na nepredviđene situacije		
6.2	Ciljevi i planovi za njihovo postizanje	6.2	Ciljevi i planovi za njihovo postizanje
7	Podrška	7	Podrška
7.1	Resursi	7.1	Resursi
7.2	Kompetentnost	7.2	Kompetentnost
7.3	Svjesnost	7.3	Svjesnost
7.4	Komunikacija	7.4	Komunikacija
7.5	Dokumentirana informacija	7.5	Dokumentirana informacija
7.5.1	Općenito	7.5.1	Općenito
7.5.2	Kreiranje i ažuriranje	7.5.2	Kreiranje i ažuriranje
7.5.3	Kontrola dokumentiranih informacija	7.5.3	Kontrola dokumentiranih informacija
8	Operacija	8	Operacija
8.1	Operativno kreiranje i kontrola	8.1	Operativno kreiranje i kontrola
9	Evaluacija performansi	9	Evaluacija performansi
9.1	Praćenje i mjerenje	9.1	Praćenje, mjerenje, analiza i evaluacija
9.1.1	Praćenje izvedbi i mjerenje		
9.1.2	Ocjena usklađenosti		
9.2	Unutarnja revizija (Audit)	9.2	Unutarnja revizija (Audit)
9.3	Ocjena uprave	9.3	Ocjena uprave
10	Poboljšanja	10	Poboljšanja
10.1	Nesukladnosti i korektivne radnje	10.1	Nesukladnosti i korektivne radnje
10.2	Stalno poboljšavanje	10.2	Stalno poboljšavanje

5 Integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem i energetskom učinkovitošću u PIK Vrbovec plus d.o.o.

PIK Vrbovec plus d.o.o. je mesoprerađivačka industrija sa višegodišnjom tradicijom i iskustvom u proizvodnji i preradi mesa, mesnih prerađevina i distribuciji proizvoda vrhunske kvalitete prepoznatljive kako na domaćem tako i na svjetskom tržištu. Stalni cilj jest stvarati, proizvoditi, skladištiti i isporučivati proizvode i usluge koji će predvidjeti i zadovoljiti potrebe kupaca i potrošača. Pritom se gradi povjerenje kupaca i potrošača, ulaže u zadovoljstvo zaposlenika, u zadovoljstvo društvene zajednice i ostalih zainteresiranih strana.

Ostvarenje ciljeva postiže se kroz opredjeljenje za brigu o kvaliteti i sigurnosti proizvoda, pružanje usluga skladištenja, transporta i distribucije, očuvanja okoliša i prirodnih resursa, zdravlja i sigurnosti zaposlenika, zaštitu podugovarača, posjetitelja i ostalih osoba koje imaju pristup Društvu, kao i mjera za trajno poboljšavanje energetske učinkovitosti.

Sustav upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane, okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću usklađen je sa zahtjevima normi: HRN EN ISO 9001:2015, IFS Food, IFS Logistics, HRN EN ISO 14001:2015, HRN EN ISO 50001:2018, ISO 45001:2018 te obuhvaća sve zahtjeve navedenih normi bez iznimke. [7]

5.1 Kontekst organizacije

PIK Vrbovec plus d.o.o. je predan definiranju položaja na tržištu i razumijevanja kako relevantni čimbenici koji proizlaze iz zakonskih, tehnoloških, konkurentskih, tržišnih, kulturnih, socijalnih i ekonomskih pitanja utječu na strateški smjer i organizacijski kontekst.

Društvo identificira, analizira, prati i pregledava čimbenike koji mogu utjecati na sposobnost da se zadovolje potrebe kupaca i svih zainteresiranih strana, kao i čimbenike koji mogu nepovoljno utjecati na stabilnost i integritet procesa i integriranog sustava upravljanja.

Društvo je implementiralo važeću zakonsku regulativu, zahtjeve međunarodnih normi, interne specifikacije i standarde. Kako bi se osiguralo da je integrirani sustav upravljanja usklađen sa strategijom, uzimajući u obzir relevantne unutarnje i vanjske čimbenike, uspoređujući i analizirajući informacije o vanjskim i unutarnjim čimbenicima, kako bi se

utvrdili problemi koji mogu utjecati na kontekst i buduću poslovnu strategiju. Dobivane se informacije te relevantni zahtjevi od zainteresiranih strana nadzire i pregledava periodično. [7]



Slika 6: Kontekst organizacije

Prilikom kreiranja strategije Društva, Uprava primjenjuje SWOT analizu kao jedan od alata kojim se mogu razumjeti unutrašnje snage i slabosti organizacije te vanjske prilike i prijetnje s kojima se Društvo suočava.

Zadovoljstvo kupaca i ostalih zainteresiranih strana, zdravstvena ispravnost proizvoda te očuvanje okoliša, zdravlja i sigurnosti, poboljšanje energetske učinkovitosti, temelj su integriranog sustava upravljanja na kojima počiva uspješnost poslovanja Društva.

5.2 Opseg integriranog sustava upravljanja

Društvo je odlučilo održavati i trajno poboljšavati integrirani sustav upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane, okolišem i energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću, kao jedan od priznatih i poznatih alata koji omogućuje ostvarivanje vizije i misije na svim svojim lokacijama.

Bazirano na analizi rizika i prilika Društvo je definiralo opseg integriranog sustava upravljanja kao: Razvoj, proizvodnja i prerada mesa i mesnih proizvoda te skladištenje i distribucija prehrambenih proizvoda. [7]

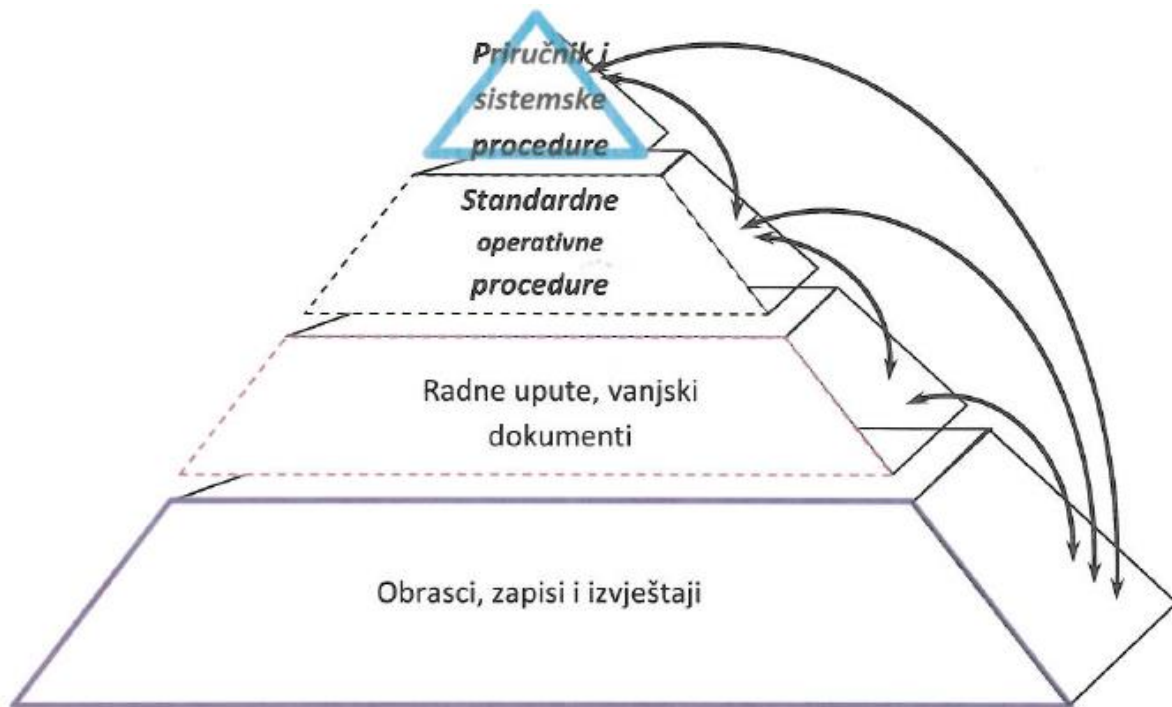
5.3 Integrirani sustav upravljanja i njegovi procesi

Integrirani sustav upravljanja predstavlja niz međusobno povezanih i međusobno djelujućih procesa sa jasno definiranom hijerarhijom, slijedom i odnosima. Određene su granice procesa, ulazi i izlazi, aktivnosti i djelatnosti, potrebni resursi za njihovu realizaciju te upravljački kontrolni mehanizmi koji omogućuju da se isti odvijaju u planiranim uvjetima te ostvaruju planirane rezultate i ciljeve.

Analizom, utvrđivanjem i definiranjem procesa, prepoznati su rizici i prilike za poboljšanje, kao i opasnosti za okoliš te zdravlje i sigurnost. Planiranjem energetske učinkovitosti osigurava se ispunjenje zahtjeva koji se odnose na praćenje pokazatelja energetskog učinka, preporuka za poboljšanje i usklađenost sa zakonskim i ostalim zahtjevima. [7]

5.4 Dokumentacija integriranog sustava upravljanja

Integrirani sustav upravljanja dokumentiran je u četiri razine, a njegova je piramidalna hijerarhija dana na slici [7].

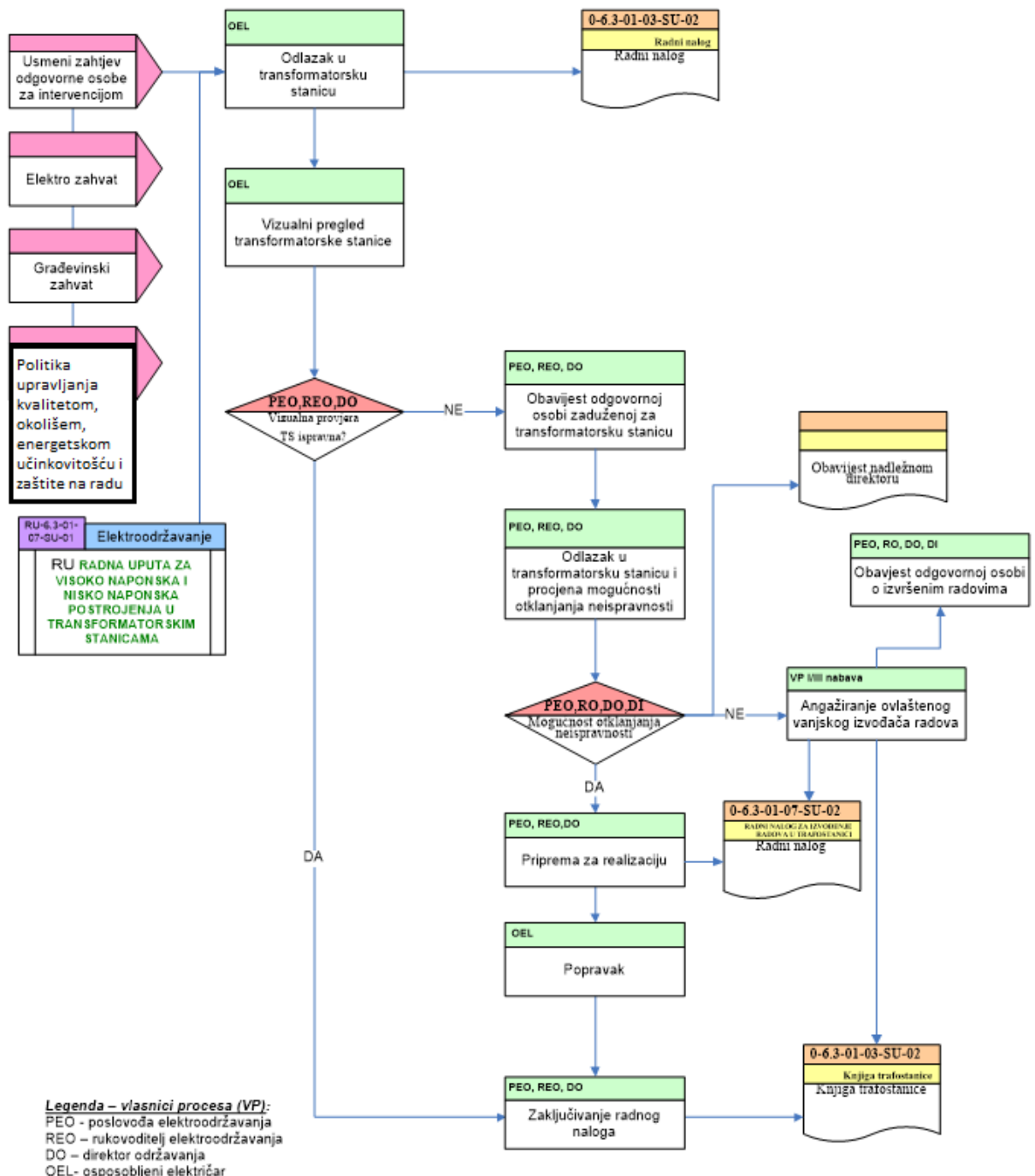


Slika 7: Dokumentacija integriranog sustava upravljanja

Dokumentacija integriranog sustava upravljanja obuhvaća:

- Politiku kvalitete i sigurnosti hrane
- Politiku upravljanja okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću
- Priručnik integriranog sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane, okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću
- Ciljevi kvalitete, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti na radu
- Dokumentirane specifikacije i postupke koji opisuju funkcioniranje procesa i sustava, radne upute koji navode detalje provođenja i upravljanja tim aktivnostima i njihovim pripadajućim aspektima, utjecajima, opasnostima, rizicima i prilikama te kritičnim kontrolnim točkama
- Zapise kao dokaze o provođenju aktivnosti i njihovim ciljevima i ostvarenjima
- Dokumente vanjskog porijekla (npr. zakoni, propisi, dozvole, izvješća, prateće dokumente proizvoda, sigurnosne tehničke liste, certifikate o ispitivanju, umjeravanju, zapisnike o ispitivanju radne opreme i sl.)

U Društvu se koriste različiti oblici dokumentirane informacije, a dokumentima i zapisima se upravlja kako je definirano u pripadajućim dokumentiranim postupcima. Primjer dokumentiranog postupka vidljiv je na dijagramu 1 [7][21]



Dijagram 1: Provjera ispravnosti trafostanice [21]

5.5 Vođenje integriranog sustava upravljanja

Najveću odgovornost za razvoj, primjenu i stalno poboljšavanje učinkovitosti integriranog sustava upravljanja ima Uprava Društva koja je u potpunosti opredijeljena i posvećena tim zadacima. Uprava određuje i donosi Politiku kvalitete i sigurnosti hrane, Politiku upravljanja okolišem, energetske učinkovitosti, zdravljem i sigurnošću, odobrava ciljeve kvalitete i sigurnosti hrane, okoliša, zdravlja i sigurnosti te energetske učinkovitosti, a sve u skladu sa kontekstom i strateškim smjerom Društva.

Uprava osigurava resurse za ostvarenje zadovoljstva kupaca i ostalih zainteresiranih strana, sprječavanje onečišćenja, povreda, bolesti povezanih sa radom, sprječavanja i smanjenja bioloških, kemijskih i fizikalnih opasnosti i rizika za zdravstvenu ispravnost proizvoda, za praćenje pokazatelja energetske učinkovitosti te osiguranje trajnog poboljšanja. Uprava je odredila svoje predstavnike sa jasno određenim ovlaštenjima i odgovornostima, a posebno na području ispunjenja zakona, propisa, normi, zahtjeva kupaca i ostalih zainteresiranih strana te širenja svijesti unutar Društva o važnosti zadovoljenja zahtjeva kupca, očuvanja neposrednog i šireg okoliša, zdravlja, poboljšanja energetske učinkovitosti, sigurnosti zaposlenika i ostalih koji dolaze u Društvo ili su pod nadzorom Društva.

Sudjelovanje svih relevantnih sudionika unutar sustava upravljanja energetske učinkovitosti definirano je kroz metodologiju i kriterij za energetske preglede procesa. [7]

Tablica 2: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Kontekst organizacije i vođenje [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
	Uvod		Uvod		Uvod
0.1	Općenito	0.1	Općenito	0.1	Općenito
0.2	Načela upravljanja kvalitetom	0.2	Cilj sustava upravljanja zaštitom okoliša	0.2	Pristup energetskim performansama
0.3	Procesni pristup	0.3	Faktori uspjeha		
0.3.1	Općenito				
0.3.2	Plan-Do-Check-Act ciklus	0.4	Plan-Do-Check-Act model	0.3	Plan-Do-Check-Act ciklus
0.3.3	Razmišljanje na temelju rizika				
0.4	Odnos sa drugim normama za sustave upravljanja			0.4	Kompatibilnost sa drugim normama za sustave upravljanja
		0.5	Sadržaj ove međunarodne norme	0.5	Koristi ovoga dokumenta
1	Opseg	1	Opseg	1	Opseg
2	Normativne reference	2	Normativne reference	2	Normativne reference
3	Pojmovi i definicije	3	Pojmovi i definicije	3	Pojmovi i definicije
4	Kontekst organizacije	4	Kontekst organizacije	4	Kontekst organizacije
4.1	Razumijevanje organizacije i njenog konteksta	4.1	Razumijevanje organizacije i njenog konteksta	4.1	Razumijevanje organizacije i njenog konteksta
4.2	Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana	4.2	Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana	4.2	Razumijevanje potreba i očekivanja zainteresiranih strana
4.3	Određivanje opsega sustava upravljanja kvalitetom	4.3	Određivanje opsega sustava upravljanja zaštitom okoliša	4.3	Određivanje opsega sustava upravljanja energijom
4.4	Sustav upravljanja kvalitetom i njegovi procesi	4.4	Sustav upravljanja zaštitom okoliša	4.4	Sustav upravljanja energijom
4.4.1	...Uspostaviti, implementirati, održavati i trajno poboljšavati...				
4.4.2	...Održavati dokumentirane informacije...				
5	Vođenje	5	Vođenje	5	Vođenje
5.1	Vođenje i opredjeljenje	5.1	Vođenje i opredjeljenje	5.1	Vođenje i opredjeljenje
5.1.1	Općenito				
5.1.2	Usmjerenost na kupca				
5.2	Politika	5.2	Politika zaštite okoliša	5.2	Energetska politika
5.2.1	Uspostavljanje politike kvalitete				
5.2.2	Komuniciranje politike kvalitete				
5.3	Organizacijske uloge, odgovornosti i ovlasti	5.3	Organizacijske uloge, odgovornosti i ovlasti	5.3	Organizacijske uloge, odgovornosti i ovlasti

5.5.1 Politika

Uprava ima odgovornost za definiranje, dokumentiranje, implementaciju i održavanje Politike kvalitete i sigurnosti hrane te Politike upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću. Iste su sukladne kontekstu organizacije, daju smjernice djelovanja i razvoja sustava te su dostupne svim zainteresiranim stranama putem interne mreže, oglasnih ploča i web stranice društva. [7]



POLITIKA KVALITETE I SIGURNOSTI HRANE

Poslovni uspjeh PIK Vrbovca temelji se na bogatoj tradiciji proizvodnje visokokvalitetnog mesa i mesnih prerađevina.

Najmodernijom tehnologijom, inovativnim rješenjima, ljudima kao našom najvećom snagom, a prvenstveno sigurnošću i kvalitetom proizvoda, nastojimo nastaviti graditi povjerenje potrošača, ulagati u zaposlenike i voditi brigu o njihovom zadovoljstvu, zadovoljstvu društvene zajednice, vlasnika i ostalih zainteresiranih strana, a sve u cilju provedbe dugoročne strategije razvoja Društva kao regionalnog lidera, inovatora i pokretača trendova u prehrambenoj industriji.

Sve aktivnosti vođene su s ciljem osiguranja visoke razine sigurnosti, kvalitete naših proizvoda i usluga prema načelima HACCP-a i međunarodnih standarda upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane, tijekom svih procesa realizacije proizvodnje, skladištenja i distribucije proizvoda i provedbe proizvodnih zahtjeva.

Najvažnije odrednice politike, sukladno zahtjevima sustava upravljanja kvalitetom i sigurnosti hrane su sljedeće:

- ▲ Proizvodnja, skladištenje i distribucija proizvoda prema najvišim standardima sigurnosti hrane i kvalitete.
- ▲ Razvoj, primjena i neprekidno poboljšavanje učinkovitosti sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane kroz trajni razvoj i provođenje zakonskih zahtjeva, uz snažnu potporu Uprave.
- ▲ Uspostavljanje i preispitivanje ciljeva kvalitete kao i ocjena trajne primjerenosti politike kvalitete i sigurnosti hrane.
- ▲ Poticanje i kontinuirano usavršavanje svih zaposlenika, posebice u segmentu tehnoloških znanja, a kroz timski rad povećavanje svijesti i motivacije.
- ▲ Etičko ponašanje svih zaposlenika.
- ▲ Nadziranje, mjerenje, analiziranje i neprekidno poboljšavanje svih poslovnih procesa.
- ▲ Preventivni pristup, pravovremeno otkrivanje i uklanjanje neusuglašenosti što doprinosi razvoju kvalitete i sigurnosti hrane.

Svi zaposlenici i ostale zainteresirane strane, sukladno svojim odgovornostima, obvezni su poduzimati radnje za postizanje ciljeva Društva i za zadovoljenje zahtjeva sustava upravljanja.

Slaven Ružić
direktor Društva

Politika kvalitete i sigurnosti hrane, rev. 10 od 1.2.2020.

Slika 8: Politika kvalitete i sigurnosti hrane [6]



POLITIKA UPRAVLJANJA OKOLIŠEM, ENERGETSKOM UČINKOVITOŠĆU, ZDRAVLJEM I SIGURNOŠĆU NA RADU

PIK VRBOVEC plus d.o.o. temelji svoju politiku upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću na radu prema načelima zaštite okoliša u okviru koncepta održivog razvitka, energetske učinkovitosti, zaštite na radu, zaštite od požara, uz poštivanje zakonskih i ostalih zahtjeva.

Politika se zasniva na odrednicama norme i sustava upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću na radu, odrednicama EU direktiva uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika, mjera i obveza zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i smjernica za unaprijeđenje zdravlja i sigurnosti na temelju zakonskih i ostalih zahtjeva

Upravljanje okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću je u skladu sa strateškim smjernicama kompanije i vidljivo je kroz sve segmente poslovanja Društva. Društvo s Upravom preuzima odgovornost za djelotvorne sustave okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti na radu.

Organizacija je kroz politiku usmjerena prema:

- opredjeljenje Uprave Društva za razvoj i primjenu djelotvornih sustava upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću na radu, te provođenje zakonskih i ostalih zahtjeva u svrhu osiguranja zaštite okoliša, energetske učinkovitošću, te sigurnih i zdravih radnih mjesta i uvjeta,
- smanjivanje i sprječavanje svih vrsta onečišćenja okoliša u neposrednom i širem okruženju, realizirano kroz primjenu moderne tehnologije i materijala, te prilagodbu tehnoloških postupaka i procesa, kao i sprječavanje industrijskih nesreća, zagađenja i svih incidentnih situacija te podizanje spremnosti odziva na iste,
- kontinuiran rad na kompetencijama, edukacijama i podizanju svijesti o potrebi zaštite okoliša, energetske učinkovitošću, zaštite zdravlja i sigurnosti na radu svih zaposlenika, dobavljača, zaposlenika ugovaratelja i podizvođača, kupaca, te ostalih dionika putem odgovarajućih sredstava komunikacije
- opredjeljenje Uprave Društva na prevenciji i eliminaciji opasnosti, rizika, ozljeda na radu, profesionalnih oboljenja, a koji utječu na zaposlenike i zainteresirane strane
- eliminacija, smanjivanje ili dovođenje u prihvatljive granice opasnosti i rizike po okolišu, zdravlju i sigurnosti zaposlenika i drugih zainteresiranih strana, koji mogu biti izloženi rizicima pod utjecajem organizacije
- pravilno razvrstavanje opasnog i neopasnog otpada, te nusproizvoda životinjskog podrijetla na mjestu nastanka, zbrinjavanje otpada putem ovlaštenih pravnih subjekata, te obrada otpadnih voda prema najvišim standardima i zakonskim zahtjevima
- opredjeljenje za trajno poboljšanje i unapređenje zaštita okoliša, energetske učinkovitošću zdravlja i sigurnosti na radu kroz prepoznavanje aspekata okoliša, opasnosti na zdravlje i sigurnost te rizika, kao i njihovu procjenu te utvrđivanje ciljeva i programa za njihovo eliminaciju ili smanjivanje
- racionalna potrošnja prirodnih resursa i energenata s ciljem očuvanja prirodnih resursa i smanjenja emisije stakleničkih plinova.
- opredjeljenost za osiguranje dostupnosti informacija i nužnih resursa za postizanje općih i pojedinačnih ciljeva organizacije
- opredjeljenost za nabavu energetski učinkovitih i sigurnih proizvoda i usluga, te projektiranje koje unapređuje energetske učinkovitost
- opredjeljenost za trajno i sustavno poboljšavanje zaštite okoliša, energetskog učinka, sigurnosti i zaštite zdravlja radnika i zainteresiranih strana, sprječavanje ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i drugih bolesti u vezi s radom
- opredjeljenje za trajno poboljšanje i unapređenje prepoznavanje aspekata, rizika i prilika u okolišu, te opasnosti, rizika i prilika na zdravlje i sigurnost zaposlenika i zainteresiranih strana
- opredjeljenje za trajno poboljšanje, unapređenje i promicanje komunikacije, sudjelovanja i podizanju savjesti zaposlenika i zainteresiranih strana o zaštite okoliša, energetskom učinku, sigurnosti i zaštite zdravlja na radu

Svi zaposlenici, podizvođači, dobavljači, ovlašteni pravni subjekti i ostali dionici sukladno svojim odgovornostima obvezni su poduzimati radnje za postizanje ciljeva Društva i za zadovoljenje zahtjeva sustava upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću.

Politika upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću rev. 11 od 17.09.2020.g.

Direktor Društva
Slaven Ružić

Slika 9: Politika upravljanja okolišem, energetskom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću [5]

5.5.2 Planiranje

Planiranje poslovanja dosljedno je ukupnom djelovanju sustava upravljanja kvalitetom, zaštitom okoliša, energetsom učinkovitošću, zdravlja i sigurnosti; sadržano u priručniku, procedurama i ostaloj relevantnoj dokumentaciji.

Razmišljanje na temelju rizika omogućuje Društvu uspostavu pravodobnih aktivnosti koje će spriječiti nastanak događaja koji nepovoljno utječu na ostvarenje poslovnih ciljeva. Rizik je utjecaj neizvjesnosti na očekivani rezultat te mogućnost nastanka događaja koji nepovoljno utječe na ostvarenje strateških i operativnih ciljeva, ali rizik su i propuštene prilike za poboljšanje.

Strateška područja rizika utječu na ugled, financije i imovinu, (ne)mogućnost pružanja usluga, izvršavanja ciljeva te utječu na trajnost poslovanja Društva. Rizici su sagledavani kroz vjerojatnost nastanka i ozbiljnosti posljedica na ostvarenje ciljeva. Sagledavanjem rizika prilikom planiranja poslovanja osigurava se ispunjavanje zahtjeva i dostizanje ciljeva za održiv razvoj postavljenih u poslovnim politikama. Rizici i prilike sustava upravljanja kvalitetom obrađuju se i evidentiraju kroz dokument Evidencija rizika i prilika u sustavu upravljanja kvalitetom, dok se opasnosti, rizici i prilike te aspekti sustava upravljanja okolišem i sustava upravljanja energetsom učinkovitošću obrađuju kroz registar aspekata, rizika i prilika okoliša i energetske učinkovitosti. Navedena dokumentacija se kontinuirano revidira minimalno jedanput godišnje, a odgovorne osobe radnih jedinica odgovorne su za provođenje korektivnih ili preventivnih radnji odnosno kontrolne aktivnosti koje sprječavaju pojavu rizika. [7]

Planiranje kvalitete i sigurnosti hrane, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti dosljedno je ukupnom djelovanju integriranog sustava upravljanja. Planovi i programi kvalitete, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti razrađuju se u skladu sa zahtjevima prakse odnosno poslovnim planovima u formatima koji su primjereni specifičnim potrebama.

Planiranjem kvalitete osigurava se ispunjavanje zahtjeva za kvalitetu proizvoda i dostizanja ciljeva poslovne politike. Na godišnjoj razini se priprema:

- Budžet za godinu
- Količinski i financijski plan prodaje gotovih proizvoda
- Marketing plan

- Razvojni planovi

S planiranjem zaštite okoliša osigurava se ispunjavanje zahtjeva koji se odnose na aspekte okoliša i preporuke za poboljšanje uz usklađenost sa zakonskim i ostalim zahtjevima. Na godišnjoj razini poslovanja definiraju se:

- Aspekti okoliša
- Rizici, prilike i radnje aspekata na okoliš
- Usklađenost aspekata sa zakonskim i ostalim zahtjevima
- Opće i pojedinačne ciljeve i programe vezane uz zaštitu okoliša
- Planove investicija

Društvo je utvrdilo aspekte okoliša, svojih aktivnosti, proizvoda i usluga u opsegu sustava te su određeni značajni aspekti koji mogu imati značajan utjecaj na okoliš.

S planiranjem energetske učinkovitosti osigurava se ispunjenje zahtjeva koji se odnose na praćenje pokazatelja energetske učinkovitosti i preporuka za poboljšanje te na usklađenost sa zakonskim i ostalim zahtjevima. Na godišnjoj razini poslovanja definiraju se:

- Energetska osnovica na temelju podataka iz aktualnog energetskeg pregleda
- Pokazatelji energetske učinkovitosti/performansi koji su prikladni za nadzor i mjerenje indikatora energetske performansi
- Opće i pojedinačne ciljeve i programe u vezi s energetske učinkovitošću
- Prilike za poboljšanje, njihovo rangiranje po faktoru prioriteta
- Planove investicija

Energetska osnovica se mijenja ako: EnPI-i (pokazatelji energetske performansi) više ne odražavaju organizacijske performanse, ako je došlo do značajnih promjena u statičkim faktorima i/ili relevantnim varijablama. Ažuriraju se periodički sukladno zakonskim i ostalim zahtjevima.

Uprava Društva određuje ciljeve kvalitete i sigurnosti hrane, zaštite okoliša i energetske učinkovitosti koji proizlaze iz politika. Ciljevi su mjerljivi te definirani za pripadajuće sustave. Definirani su za sve glavne procese i u sklopu istih jasno su određene odgovornosti i resursi za prikupljanje podataka o dostizanju ciljeva. Podaci se kumuliraju mjesečno, kvartalno odnosno po potrebi i osnova su za utvrđivanje učinkovitosti procesa. Pri uspostavi ciljeva razmatraju se tehnološke mogućnosti; financijski, radni i poslovni zahtjevi te stavovi zainteresiranih strana.

Prilikom planiranja promjena obavezno se razmatra svrha, cjelovitost, raspoloživost resursa, vremensko razdoblje za ostvarenje te raspodjela odgovornosti i ovlasti. [7][27]

Tablica 3: Integrirani sustav upravljanja po točkama – Planiranje [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
6	Planiranje	6	Planiranje	6	Planiranje
6.1	Radnje za obradu rizika i prilika	6.1	Radnje za obradu rizika i prilika	6.1	Radnje za obradu rizika i prilika
6.1.1	...Razmotriti pitanja u 4.1 i zahtjeve navedene u 4.2...	6.1.1	Općenito		
6.1.2	...Radnje za obradu tih rizika i prilika...	6.1.2	Aspekti okoliša		
		6.1.3	Obaveze usklađenosti		
		6.1.4	Planiranje radnji		
6.2	Ciljevi kvalitete i planiranje njihova postizanja	6.2	Ciljevi zaštite okoliša i planiranje njihova postizanja	6.2	Opći i pojedinačni ciljevi energije i planiranje njihovog postizanja
6.2.1	Ciljevi kontrole kvalitete	6.2.1	Ciljevi zaštite okoliša		
6.2.2	Planiranje radnji	6.2.2	Planiranje radnji		
6.3	Planiranje promjena			6.3	Energetski pregled
				6.4	Pokazatelji energetske performansi
				6.5	Energetska osnovica
				6.6	Planiranje za prikupljanje energetske podataka

5.5.3 Podrška

Temeljni preduvjet za uspješno funkcioniranje integriranog sustava upravljanja je osiguranje adekvatnih resursa; ljudski resursi, infrastruktura, radno okruženje, tehnološki i financijski resursi.

Za sve poslovne aktivnosti ljudskih resursa, utvrđena su potrebna znanja, sposobnosti i vještine koje zaposlenici moraju imati kako bi, obavljajući svoje poslove, doprinijeli ostvarenju politika i ciljeva, zadovoljstvu kupca i zainteresiranih strana, očuvanju okoliša i prirodnih resursa, sprječavanju ozljeda na radu, bolesti, bioloških, fizikalnih i kemijskih kontaminacija i degradacija karakteristika proizvoda, unaprjeđenju energetske učinkovitosti te ukupnoj uspješnosti Društva. Društvo osigurava timove za razvoj, primjenu, održavanje i poboljšavanje integriranog sustava upravljanja, kao npr.: HACCP tima, tima za zaštitu okoliša, zdravlje i

sigurnost, upravljanje energetsom učinkovitošću itd. Planira se, provodi i ocjenjuje učinkovitost izobrazbe radnika o čemu se vode i čuvaju zapisi.

Uprava osigurava svu potrebnu infrastrukturu za uspješno odvijanje svih procesa, kao npr.: građevinsku infrastrukturu, radni prostor, različite vrste usluga, tankvane, pročišćivače, separatore, hladnjače, laboratorij, računala, sredstva komunikacije, osobna zaštitna sredstva i sl..

Društvo je prepoznalo da je organizacijsko znanje vrijedan resurs za održavanje aktivnosti koje imaju utjecaj integriranog sustava upravljanja, kao i sukladnost proizvoda i usluga, očuvanja okoliša, upravljanje energetsom učinkovitošću, zdravlje i sigurnost. Kako bi se organizacijsko znanje osiguralo, zadržalo i preneslo, ugrađuje se u procese, proizvode i usluge. Dokumentirane specifikacije o postupcima, proizvodima, uslugama, radne upute te drugi primjeri poznavanja tehnologije i infrastrukture relevantne su za Društvo te se smatraju, kao i znanje stečeno iskustvom i treniranjem, djelom intelektualnog vlasništva, odnosno izvorima unutarnjeg znanja. Izvori vanjskog znanja, osim implementiranih normi, obuhvaćaju i istraživačke radove, webinare sa konferencija ili znanja prikupljena od zainteresiranih strana.

Društvo je također osiguralo da se sustavno razvija svijest o važnosti i značaju usklađenosti sa zahtjevima integriranog sustava upravljanja te mogućih posljedica na kvalitetu, okoliš, energetska učinkovitost, zdravlje i sigurnost, a posebno na zdravstvenu ispravnost hrane u slučaju nepoštivanja tih zahtjeva.

Komunikacija unutar Društva izvodi se uobičajenim komunikacijskim putevima preko sastanaka, kolegija Uprave, sastanaka timova, koordinacije proizvodnje uz dodatne oblike komunikacije internom elektronskom poštom, oglasnim pločama i televizorima, internim časopisom i sl.. Uspostavljen je interni proces kojim svi radnici koji rade za Društvo mogu predlagati ideje za poboljšanje procesa unutar sustava. Uprava Društva osigurala je odgovarajuću internu komunikaciju koja je definirana procedurom za uspostavu i održavanje komunikacije integriranog sustava upravljanja. [7][23][26]

Tablica 4: Integrirani sustav upravljanja po točkama – Podrška [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
7	Podrška	7	Podrška	7	Podrška
7.1	Resursi	7.1	Resursi	7.1	Resursi
7.1.1	Općenito				
7.1.2	Ljudi				
7.1.3	Infrastruktura				
7.1.4	Okruženje za provedbu procesa				
7.1.5	Resursi za nadzor i mjerenje	*9.1.1	<i>Nadzor i mjerna oprema</i>		
7.1.5.1	Općenito				
7.1.5.2	Sljedivost mjerenja				
7.1.6	Organizacijsko znanje				
7.2	Kompetencija	7.2	Kompetencija	7.2	Kompetencija
7.3	Svijest	7.3	Svijest	7.3	Svijest
7.4	Komunikacija	7.4	Komunikacija	7.4	Komunikacija
		7.4.1	Općenito		
		7.4.2	Interna komunikacija		
		7.4.3	Vanjska komunikacija		
7.5	Dokumentirane informacije	7.5	Dokumentirane informacije	7.5	Dokumentirane informacije
7.5.1	Općenito	7.5.1	Općenito	7.5.1	Općenito
7.5.2	Izrada i ažuriranje	7.5.2	Izrada i ažuriranje	7.5.2	Izrada i ažuriranje
7.5.3	Upravljanje dokumentiranim informacijama	7.5.3	Upravljanje dokumentiranim informacijama	7.5.3	Upravljanje dokumentiranim informacijama
7.5.3.1	...Dostupnost dokumentiranim informacijama...				
7.5.3.2	...Aktivnosti za upravljanje dokumentiranom informacijom...				

5.5.4 Provedba

Realizacija i pružanje usluga, definirana odgovarajućim postupcima i uputama, obuhvaća slijedeće korake: planiranje i nadzor realizacije proizvoda, određivanje i ocjenu zahtjeva te komunikaciju s kupcem, korake za projektiranja i razvoja, uključujući izlaze i promjene projektiranja i razvoja, proizvodnju i pripadajuće procese, pružanje usluga te upravljanje nadzornom i mjernom opremom.

Prilikom projektiranja postrojenja, opreme, sustava i procesa, koji mogu imati značajan utjecaj na energetske učinak, razmatraju se prilike za poboljšanje i za unaprjeđenje energetskog učinka i operativne kontrole. Rezultati procjene energetskog učinka mogu biti uključeni u specifikacijama, projektnim aktivnostima i aktivnostima nabave u relevantnim projektima, a rezultati projektnih aktivnosti moraju biti zapisani.

Procesi koji su direktno ili indirektno usmjereni prema kupcu su jasno definirani, kao i procesi kod kojih su utvrđeni značajni aspekti okoliša, identificirana značajna potrošnja energije ili mogućnost poboljšanja energetske učinkovitosti, rizici po zdravlje i sigurnost na radu te rizici za zdravstvenu ispravnost hrane. Korak u realizaciji proizvoda je projektiranje i razvoj proizvoda što obuhvaća aktivnosti izrade plana i projektiranja, propisano dijagramom tijeka, a sadrže sve procesne korake i kritične kontrolne točke. Sve eventualne promjene u tijeku projektiranja i razvoja se zapisuju, ocjenjuju, verificiraju i odobravaju prije primjene.

Prilikom nabave energetskih usluga, proizvoda, opreme i energije, Društvo obavještava dobavljače da se nabava djelomično evaluira na temelju energetskih performansi. Uspostavljeni su i primijenjeni kriteriji za procjenu korištenja energije, potrošnje i učinkovitosti tijekom planiranog i očekivanog radnog vijeka proizvoda, opreme ili usluge za koje se očekuje da će imati značajan utjecaj na energetski učinak.

Procesom realizacije proizvoda upravlja se na kontroliran način uz primjenu dokumentiranih postupaka i uputa u kojima su jasno definirani svi potrebni koraci proizvodnje, proizvodna i mjerna oprema. Uspostavljen je sustav označavanja i sljedivosti svih komponenti koje čine proizvod (životinje, sirovine, aditivi, začini, ambalaža i dr.) kroz sve faze proizvodnje, prerade, skladištenja i distribucije. Tijekom svih koraka realizacije i isporuke proizvoda, postupa se u svrhu osiguravanja i očuvanja projektiranih karakteristika i sukladnost sa specifikacijama i zahtjevima za njegovu zdravstvenu ispravnost (kontroliran zapis temperaturnih vrijednosti prikupljan u realnom vremenu, specifikacije rashladnih sistema i sl.), očuvanja okoliša i sprječavanja onečišćenja te sprječavanja ozljeda i bolesti na radu i njihovo svođenje na najmanju moguću mjeru, kao i poboljšanja energetske učinkovitosti. Za praćenje sposobnosti procesa i karakteristika proizvoda i njegove zdravstvene ispravnosti, značajnih aspekata okoliša te parametara koji utječu ili mogu utjecati na energetsku učinkovitost, zdravlje i sigurnost, koristi se umjerena mjerna, ispitna i kontrolna oprema (MIKO). Identifikacija potrebne MIKO-e, način njezine uporabe i metode umjeravanja, definirani su u dokumentiranim postupcima, uputama te se o istome vode zapisi. [7] [24]

Tablica 5: Integrirani sustav upravljanja po točkama – Provedba [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
8	Provedba	8	Provedba	8	Provedba
8.1	Operativno planiranje i nadzor	8.1	Operativno planiranje i nadzor	8.1	Operativno planiranje i nadzor
8.2	Zahtjevi za proizvode i usluge	8.2	Pripravnost i odziv na hitne situacije	8.2	Projektiranje
8.2.1	Komunikacija sa kupcem				
8.2.2	Određivanje zahtjeva za proizvode i usluge				
8.2.3	Ocjena zahtjeva za proizvode i usluge				
8.2.3.1	...Osigurati sposobnost ispunjenja zahtjeva...				
8.2.3.2	...Sačuvati dokumentirane informacije...				
8.2.4	Promjena zahtjeva za proizvode i usluge				
8.3	Projektiranje i razvoj proizvoda i usluga	*8.1	<i>Operativni nadzor - Dizajn i razvoj</i>	8.3	Nabava
8.3.1	Općenito				
8.3.2	Planiranje projektiranja i razvoja				
8.3.3	Ulazi projektiranja i razvoja				
8.3.4	Mjere projektiranja i razvoja				
8.3.5	Izlazi projektiranja i razvoja				
8.3.6	Promjene projektiranja i razvoja				
8.4	Nadzor vanjskih nabavljenih procesa, proizvoda i usluga	*8.1	<i>Operativni nadzor - vanjski dobavljači</i>		
8.4.1	Općenito				
8.4.2	Vrsta i opseg nadzora				
8.4.3	Informacije za vanjske dobavljače				
8.5	Proizvodnja i pružanje usluge				
8.5.1	Upravljanje proizvodnjom i pružanjem usluga	*8.1	<i>Operativni nadzor - nabava proizvodnje i usluga</i>		
8.5.2	Identifikacija i sljedivost				
8.5.3	Vlasništvo kupaca ili vanjskih dobavljača				
8.5.4	Čuvanje				
8.5.5	Radnje nakon isporuke	*8.1	<i>Operativni nadzor - Dostava i period nakon dostave</i>		
8.5.6	Upravljanje promjenama				
8.6	Izdavanje proizvoda i usluga				
8.7	Upravljanje nesukladnim izlazima				

5.5.5 Vrednovanje performansi

Društvo nadzire, mjeri, analizira i vrednuje performanse i djelotvornost sustava u svrhu osiguranja sukladnosti, ostvarenja zadovoljstva kupaca i ostalih zainteresiranih strana, ispunjenja zakonskih i ostalih zahtjeva vezano uz proizvod, uslugu, okoliš, energetske učinkovitost, zdravlje i sigurnost, kao i u svrhu poboljšanja integriranog sustava upravljanja.

Menadžeri sustava, svaki u svome dijelu, vrednuju usklađenost okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti sa primjenjivim zakonskim i ostalim zahtjevima nakon provedenog internog mjerenja, analize prikupljenih podataka, internih audita ili nakon promjene odgovarajućeg zakona ili drugog zahtjeva. O vrednovanju se vodi zapis, a u slučaju neusklađenosti, pokreće se korektivna radnja sukladno dokumentiranom postupku. Kao značajna metoda za utvrđivanje do koje mjere je integriran sustav upravljanja primijenjen i održavan, kao i za utvrđivanje područja za njegovo poboljšanje, koriste se interni auditi kvalitete i sigurnosti hrane, zaštite okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti.

Postupak internih audita je dokumentiran i obuhvaća planiranje, određivanje kriterija područja audita te učestalost uz načine i metode rada. Audite provode neovisni, objektivni i za to osposobljeni auditori. Značajan kriterij za odabir područja audita su status i važnost procesa za područje kvalitete, okoliša, energetske učinkovitosti, zdravlja i sigurnosti, ali i rezultati prethodnih audita. Za sve rezultate audita vode se zapisi te sve eventualne neusklađenosti sa zahtjevima se provode korekcije i korektivne radnje sukladno dokumentiranom postupku.

Kako bi se osiguralo učinkovito funkcioniranje svih procesa; ostvarila kvaliteta proizvoda i pružanja usluge skladištenja i distribucije, usuglašenost sa primjenjivim zakonskim i ostalim zahtjevima, spriječilo onečišćenje i smanjio nepovoljan utjecaj na okoliš, spriječile ozljede na radu i povećala sigurnost te poboljšala energetska učinkovitost; Društvo je uspostavilo sustav nadzora i vrednovanja procesa, proizvoda, usluga stupnja zadovoljstva kupaca, djelotvornost poduzetih radnji za obradu rizika i prilika u svrhu zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti. [7][22][25]

Tablica 6: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Vrednovanje performansi [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
9	Vrednovanje performansi	9	Vrednovanje performansi	9	Vrednovanje performansi
9.1	Nadzor, mjerenje, analiza i vrednovanje	9.1	Nadzor, mjerenje, analiza i vrednovanje	9.1	Nadzor, mjerenje, analiza i vrednovanje energetske performansi i EnMS-a
9.1.1	Općenito	9.1.1	Općenito	9.1.1	Općenito
9.1.2	Zadovoljstvo kupca				
9.1.3	Analiza i vrednovanje	9.1.2	Vrednovanje usklađenosti	9.1.2	Ocjena usklađenosti sa zakonskim i ostalim zahtjevima
9.2	Interni auditi	9.2	Interni auditi	9.2	Interni auditi
9.2.1	...Provoditi interne audite u planiranim intervalima...	9.2.1	Općenito		
9.2.2	...Planirati, uspostaviti, primijeniti i održavati program(e) audita	9.2.2	Program internih audita		
9.3	Upravina ocjena	9.3	Upravina ocjena	9.3	Upravina ocjena
9.3.1	Općenito				
9.3.2	Ulazni podaci upravine ocjene				
9.3.3	Izlazni podaci upravine ocjene				

5.5.6 Poboljšavanje

U slučaju odstupanja provode se korektivne radnje sukladno dokumentiranom postupku. Njima se sprječava nenamjerna uporaba ili isporuka nesukladnih proizvoda. Odlučuje se o daljnjem postupku s takvim proizvodom (isporuka, prenamjena, uništenje, popravak i sl.), zaustavlja se odvijanje procesa, poduzimaju mjere za sprječavanje odnosno ublažavanje nepovoljnog utjecaja na okoliš, zdravlje i sigurnost na radu uz zdravstvenu ispravnost proizvoda te poboljšanje energetske učinkovitosti. Trajni cilj korektivne radnje je utvrditi, analizirati i trajno ukloniti nastale ili mogućnosti nastanka nesukladnosti, kao i spriječiti ponovnu pojavu. Svaka korektivna radnja zaključuje se ocjenom njezine učinkovitosti. U slučaju reklamacija proizvoda, usluge skladištenja i distribucije, pritužbi vezanih uz okoliš, potrošnje energenata te onih vezanih uz zdravlje i sigurnost, postupa se prema dokumentiranom postupku koji uključuje povratnu komunikaciju sudionika u pritužbi.

Društvo promovira i prakticira proaktivni pristup problematici integriranih sustava upravljanja, odnosno sustavno na sprječavanju nesukladnosti. Dokumentiran je postupak za preventivne radnje koji obuhvaća utvrđivanje mogućih nesukladnosti kao i njihovih uzroka uz određivanje načina i metoda uklanjanja uzroka te provjeru i analizu učinkovitosti. Razvilo se,

održava i primjenjuje postupak pripravnosti i odaziva u izvanrednim situacijama vezanim za zaštitu okoliša, učinkovitost korištenja energenata te opasnosti po zdravlje i sigurnost. Prepoznata su sva mjesta potencijalnih nezgoda te su primijenjena sredstva za sprječavanje ili ublažavanje negativnih posljedica. Negativne posljedice se periodički prakticiraju u simuliranim vježbama te se analizira način postupanja, a postupci i metode se po potrebi mijenjaju i ažuriraju.

U svrhu trajnog poboljšanja integriranog sustava upravljanja, utvrđeni su ključni pokazatelji njegove uspješnosti koji obuhvaćaju podatke o zadovoljstvu kupaca i drugih zainteresiranih strana, o sukladnosti proizvoda i procesa, o pruženim uslugama skladištenja i distribucije, okoliša, zdravlja i sigurnosti, zdravstvene ispravnosti i sigurnosti proizvoda, energetske učinkovitosti sa zakonskim i ostalim zahtjevima kao i pripadajućim trendovima u ostvarenju performansama procesa, kvalitete proizvoda, stanju okoliša, uvjeta za rad, ostvarenju općih i pojedinačnih ciljeva integriranog sustava te sposobnosti dobavljača proizvoda i usluga. Podaci se sustavno prikupljaju, prate, analiziraju, a na temelju istih Uprava Društva propisuje odgovarajuće radnje kako bi se trajno poboljšala učinkovitost i djelotvornost integriranog sustava upravljanja u svrhu ostvarenja zadanih misija, vizija, politike i ciljeva. [7][23]

Tablica 7: Integrirani sustav upravljanja po točkama – Poboljšavanje [2][3][4][Autor]

ISO 9001:2015		ISO 14001:2015		ISO 50001:2018	
10	Poboljšavanje	10	Poboljšavanje	10	Poboljšavanje
10.1	Općenito	10.1	Općenito		
10.2	Nesukladnosti i korektivna radnja	10.2	Nesukladnosti i korektivna radnja	10.1	Nesukladnosti i korektivna radnja
10.2.1	...Kada se pojavi nesukladnost.				
10.2.2	...Sačuvati dokumentirane informacije...				
10.3	Trajno poboljšavanje	10.3	Trajno poboljšavanje	10.2	Trajno poboljšavanje

6 Zaključak

Motivi za implementaciju sustava upravljanja u nekoj organizaciji mogu biti brojni. Međusobno povjerenje u odnosu kupaca i dobavljača ima ogromnu važnost koja može biti dodatno učvršćena ovjeravanjem sustava upravljanja kvalitetom. Potpuno priznat i implementiran sustav u mogućnosti je pridobiti i zadržati povjerenje kupaca, povjerenje dobavljača uz uvjet da se bazira na ispunjenju njihovih zahtjeva. Često implementacije sustava rezultiraju većoj količini zadovoljnih kupaca, pozitivnom imidžu organizacije, više prilika za širenje tržišnog udjela te osvajanja novih tržišta. Uvođenjem sustava upravljanja organizacije podižu svoje poslovanje na višu razinu.

Integriran sustav upravljanja nije samo olakšano vođenje sustava upravljanja, nego se pri tome povećava učinkovitost. Vođenje više sustava upravljanja neovisno jedan o drugome u pojedinim situacijama može biti iznimno skupo za njihovo održavanje, pa prema tome i ekonomski neopravdano. Optimiziranje sustava upravljanja tako da se zajednički segmenti normi integriraju, a posebni segmenti uklope u cjelinu pridonose smanjenju troškova i boljem vođenju organizacije. Integriranje sustava upravljanja općenito može biti ekonomski opravdan ovisno o veličini organizacije te ovisi o sustavima upravljanja koji se integriraju, o strukturi organizacije i međusobnim odnosima između njezinih cjelina.

Pojedinačne norme se odnose poglavito na svoje specifičnosti. Norma ISO 9001 se fokusira na kvalitetu proizvoda, norma ISO 14001 na zaštitu okoliša uslijed te djelatnosti (proizvodnje gledanog proizvoda i/ili provođenja usluge), a norma ISO 50001 na potrošnju energenata prilikom provođenja djelatnosti i/ili usluge. Integriranjem sustava upravljanja omogućava se sagledavanje cjeline kao jednog sustava. Prilikom obavljanja djelatnosti promatra se istovremeno kvaliteta proizvoda, prate se proizvedene količine i uzima u obzir nastala količina otpada i utrošena energija kako bi se proizveo promatran proizvod ili izvršila praćena usluga. Pravilno implementirani integrirani sustav upravljanja bude ukazao na problem u cjelokupnom procesu proizvodnje (bilo u vidu nastalog otpada, utroška energije ili promjene kvalitete), teže ga je održavati od svakog pripadajućeg sustava upravljanja zasebno (pojedinačni sustav promatra sam sebe i ne vodi, u pravilu, brigu o drugom sustavu) te se teži izvrsnosti što podrazumijeva pozitivne trendove rasta cijelog IMS-a, odnosno svakog zasebnog sustava upravljanja u sinkroniziranom pozitivnom pomaku u odnosu na drugi implementirani sustav u proizvodnji.

Literatura

- [1] - <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/povijest> (03.09.2021.)
- [2] – Međunarodna norma – ISO 9001 – Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi (peto izdanje 2015-09-15) - BV prijevod
- [3] - Međunarodna norma – ISO 50001 – Sustavi upravljanja energijom – Zahtjevi (drugo izdanje 2018-08) - BV prijevod
- [4] - Međunarodna norma – ISO 14001 – Sustavi upravljanja zaštitom okoliša – Zahtjevi (treće izdanje 2015-09-15) – BV prijevod
- [5] – PIK Vrbovec plus d.o.o. - Politika upravljanja okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću na radu; (rev.11 od 17.09.2020.)
- [6] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Politika kvalitete i sigurnosti hrane; (rev.10 od 01.02.2020.)
- [7] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Priručnik integriranog sustava upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane, okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću; (rev.16 od 18.09.2020.)
- [8] - <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/practicni-savjeti/2433-integriranje-sustava-upravljanja-pomocu-pas-101> (03.09.2021.)
- [9] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2160-annex-sl-3> (03.09.2021.)
- [10] - <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/normizacija/635-izdanja-norme-iso-9001> (03.09.2021.)
- [11] - <https://www.vsite.hr/sites/default/files/Sedam%20nacela%20upravljanja%20kvalitetom.pdf> (03.09.2021.)
- [12] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2406-integriranje-sustava-upravljanja-pomocu-pas-101> (03.09.2021.)
- [13] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/ne-propustite/2160-annex-sl-3> (03.09.2021.)
- [14] - <https://www.turcert.com/hr/belgelendirme/sistem-belgelendirme/iso-50001-enerji-yonetim-sistemi/iso-50001-enerji-yonetim-sistemi-temel-prensipleri-nelerdir> (03.09.2021.)
- [15] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/upravljanje-kvalitetom/948-pdca-krug> (03.09.2021.)
- [16] - <https://en.wikipedia.org/wiki/PDCA> (13.09.2021.)

- [17] - <http://www.svijet-kvalitete.com/index.php/povijest> (03.09.2021.)
- [18] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/certifikacija/1755-iso-50001-2011-sustavi-upravljanja-energijom-zahtjevi-s-uputama-za-uporabu> (01.09.2021.)
- [19] - <http://www.sklad-savjetovanje.hr/index.php/usluge/iso-14001> (01.09.2021.)
- [20] - <https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/najcitanije/1982-politika-i-ciljevi-upravljanja-okolisem-prema-iso-14001-2004> (01.09.2021.)
- [21] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za prikupljanje, označavanje i pohranjivanje zapisa (rev.9 od 24.09.2020.)
- [22] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za utvrđivanje, planiranje, provedbu korektivnih i preventivnih radnji (rev.9 od 04.01.2021.)
- [23] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za izvještavanje posloводства (rev.4 od 20.09.2020.)
- [24] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za praćenje i mjerenje (rev.5 od 21.09.2020.)
- [25] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Izvješće o provedenom auditu (rev.3 od 05.04.2019.)
- [26] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za uspostavu i održavanje komunikacija (rev.6 od 01.01.2020.)
- [27] – PIK Vrbovec plus d.o.o. – Procedura za utvrđivanje ciljeva integriranog sustava upravljanja i planiranje njihova postizanja (rev.7 od 21.09.2020.)

Popis slika

Slika 1: Prikaz strukture norme ISO 14001	11
Slika 2: Model sustava upravljanja energijom	13
Slika 3: Poboljšanje procesa po metodologiji PDCA kruga.....	16
Slika 4: PAS 99	23
Slika 5: Prikaz mogućnosti integriranja normi sa zajedničkim zahtjevima u jedan upravljački sustav	24
Slika 6: Kontekst organizacije.....	29
Slika 7: Dokumentacija integriranog sustava upravljanja	31
Slika 8: Politika kvalitete i sigurnosti hrane.....	35
Slika 9: Politika upravljanja okolišem, energetsom učinkovitošću, zdravljem i sigurnošću.....	36

Popis tablica

Tablica 1: Usporedni prikaz zahtjeva PAS 99 i Annex SL 2012	27
Tablica 2: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Kontekst organizacije i vođenje.....	34
Tablica 3: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Planiranje	39
Tablica 4: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Podrška	41
Tablica 5: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Provedba	43
Tablica 6: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Vrednovanje performansi	45
Tablica 7: Integrirani sustav upravljanja po točkama - Poboljšavanje	46

Popis dijagrama

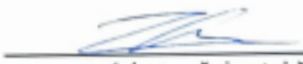
Dijagram 1: Provjera ispravnosti trafostanice	32
---	----

Sveučilište
SjeverSVEUČILIŠTE
SJEVER**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, **Zoran Brgles** pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog rada pod naslovom „**Implementacija integriranog sustava upravljanja u PIK Vrbovec plus d.o.o.**“ te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student:
Zoran Brgles


(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, **Zoran Brgles** neopozivo izjavljujem da sam suglasan s javnom objavom završnog rada pod naslovom „**Implementacija integriranog sustava upravljanja u PIK Vrbovec plus d.o.o.**“ čiji sam autor.

Student:
Zoran Brgles


(vlastoručni potpis)