

UNIVERZITET U BEOGRADU  
FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA

**Projektni zadatak iz predmeta:**  
**NORMATIVNO REGULISANJE KVALITETA –**  
**EVROPSKE NORME ZA KVALITET**

*Predmetni nastavnik:*  
*Doc. dr Gordana Pejović*

*Asistent:*  
*mr Dušan Stokić*

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

Broj index-a: \_\_\_\_\_

Naziv poslovnog sistema: \_\_\_\_\_

Osnovna delatnost: \_\_\_\_\_

Proizvodi na koje se primenjuje  
ocena usaglašenosti: \_\_\_\_\_

Beograd, \_\_\_\_\_

## **U P U T S T V O :**

### **Okvirni sadržaj Projektnog zadatka/Seminarskog rada iz predmeta: NORMATIVNO REGULISANJE KVALITETA – EVROPSKE NORME ZA KVALITET**

#### **1. Opis poslovnog sistema**

Ovde je potrebno dati:

- opis poslovnog sistema, posebno opis proizvodnog dela poslovnog sistema,
- osnovne procese i organizacionu šemu koja ih podržava
- struktura menadžmenta sa šemom gde se vide tokovi odlučivanja i tokovi informisanja,
- raspored prostorija proizvodnog i ostalih delova poslovnog sistema (osnova),
- raspored mašina/pogona ili radnih mesta, prvenstveno u proizvodnom delu
- linije tokova materijala/delova od ulaza do skladišta gotovih proizvoda,
- broj zaposlenih, posebno broj zaposlenih na razmatranom pogonu,

Ukoliko se radi o uslužnom poslovnom sistemu koji je proširio svoju delatnost tako što je osnovao novi proizvodni poslovni sistem za proizvodnju ili sklapanje nekog materijalnog proizvoda koji podleže direktivama novog pristupa, potrebo je dati detaljan opis samo tog novog poslovnog sistema prema gore navedenim elementima.

#### **2. Opis proizvoda**

Ovde je potrebno dati: (ono što je primenljivo od dole navedenog)

- namenu razmatranog proizvoda i osnovni princip njegovog rada/funkcionisanja,
- opis glavnih grupa delova - radni, pogonski, zaštitni itd (ukoliko se radi o složenijem proizvodu)
- sastavne delove (u okviru svake grupe)
- spoljni izgled (skica, fotografija, šema)

#### **3. Koje direktive se odnose na predmetnu oblast?**

Potrebno je definisati oblast primene proizvoda. Definirati predmetnu oblast i opisati grupe proizvoda koje pripadaju predmetnoj oblasti. Mogu se navesti i grupe proizvoda koje NE pripadaju predmetnoj oblasti. Treba dati opis predmetne oblasti, odnosno oblast primene razmatranog proizvoda. Koje direktive bi se mogle primeniti na ovu grupu proizvoda?

Primer predmetnih oblasti

- Mašinska industrija. EU je najveći proizvođač mašinske opreme na svetu (izvozi 36%). Udeo EU u trgovini mašinskom opremom je oko 43%. Glavni podsektori su:
  - Mašinski alati
  - Poljoprivredne mašine
  - Građevinske mašine
  - Tekstilne mašine
  - Mašine za preradu drveta
  - Kućni aparati
- Elektronska industrija. EU pokriva ¼ svetske proizvodnje. EU je veliki uvoznik elektronske opreme (uglavnom iz Japana i SAD). Glavni podsektori su:
  - Kompjuterska i kancelarijska oprema

- Elektronske komponente
- Elektronska roba široke potrošnje
- Telekomunikaciona oprema

#### 4. Identifikacija i izbor direktiva

Koje se direktive, od postojećih, iz seta Direktiva novog pristupa, mogu primeniti u slučaju konkretnog poslovnog sistema, odnosno na konkretan materijalni proizvod? Obrazložiti zašto su izabrane baš ove direktive.

*Identifikacija i izbor direktiva – primer LVD i EMC*

##### Niskonaponska oprema (LVD) 2014/35/EU

- Proizvodi na koje se direktiva odnosi:
  - Upotreba pod (ulaz/izlaz) naponom 50V i 1000V (naizmjenična struja)
  - Upotreba pod (ulaz/izlaz) naponom 75V i 1500V (jednosmerna struja)
- Primeri proizvoda obuhvaćenih direktivom LVD:
  - Električni aparati za domaćinstvo (svuda gde postoji utikač radi priključenja na izvor el.en.)
  - Elektro materijali (kablovi, vodovi, žice)
  - Električne komponente (transformatori) za ugradnju u veće uređaje
  - Primeri: veš mašine, usisivači, kompjuteri, svetiljke, novogodišnje lampice, i dr.
- Primeri proizvoda koji nisu obuhvaćeni direktivom LVD:
  - Električna oprema u eksplozivnim atmosferama
  - Električna medicinska oprema, rentgenski uređaji
  - Električne komponente liftova za prevoz ljudi i tereta
  - Merači električne energije
  - Utikači i priključnice za domaćinstva
  - Specijalna električna oprema za brodove

##### Elektromagnetna kompatibilnost (EMC) 2014/30/EU

- Proizvodi na koje se direktiva odnosi:
  - Električni ili elektronski uređaji
  - Oprema i instalacije koje sadrže električne i/ili elektronske komponente koje mogu da izazovu ili na njih da utiču elektromagnetni poremećaji
- Primeri proizvoda obuhvaćenih direktivom EMC:
  - Mobilni telefoni
  - Kompjuteri, kalkulatori
  - Radio i TV prijemnici, Hi-Fi stereo uređaji, radio odašiljači
  - Električni kućni aparati, fluorescentne lampe
  - Mašinski alati, reduktori, navigaciona oprema, telekomunikaciona oprema
- Primeri proizvoda koji nisu obuhvaćeni direktivom EMC:
  - Samostalno izrađena radioamaterska oprema ovlašćenih radioamatera
  - Komponente (osigurači, tranzistori, integrisana kola, otpornici, mini kondenzatori, el/elektro podsklopovi za instaliranje u motorna vozila

#### 5. Koje su specifičnosti direktiva koje se primenjuju?

Opisati specifičnosti direktiva koje se primenjuju. Specifičnosti direktiva date su u tekstu direktive koji se može naći na nekom od satjova datim u prilogu udžbenika.

## 6. Ocena usaglašenosti sa direktivama

Razmotriti postupak ocenjivanja usaglašenosti. Koji su bitni zahtevi vezani za konkretan proizvod i na koji način se oni mogu zadovoljiti?

Ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa modulima Globalnog pristupa odnosi se na: Fazu planiranja (razvoj, projektovanje, konstruisanje), fazu proizvodnje ili obe faze. Proceduru ocenjivanja usaglašenosti sprovodi: proizvođač (prva strana) ili notifikovano telo (treća strana). Ako postoji podgovarač za projektovanje ili proizvodnju – proizvođač i dalje ostaje odgovoran za sprovođenje postupka ocenjivanja usaglašenosti. Postupak ocenjivanja usaglašenosti utvrđen je pomoću: 8 različitih modula (A-H), dodatnih 8 varijanti ovih modula. Izuzetak je direktiva o građevinskim proizvodima, kod koje se ne primenjuju moduli globalnog pristupa. Više različitih postupaka je prikladno zbog različitog zakonodavstva, različitih infrastruktura institucija za sertifikaciju. Izbor više modula je pogodan zbog raznovrsne infrastrukture određene grane industrije, tako da proizvođač samostalno bira najpogodniji i najekonomičniji postupak ocenjivanja usaglašenosti.

*Primer: Uredba za građevinske proizvode ((EU) 305/2011)*

Sistem ocenjivanja usaglašenosti:

- Fabrička kontrola proizvodnje
- Ispitivanja uzoraka od strane ovlašćenog tela
- Početno preispitivanje tipa proizvoda, od strane proizvođača
- Početno kontrolisanje fabrike i proizvodnje od strane ovlašćenog tela
- Stalni nadzor

### Bitni (suštinski) zahtevi

Bitni zahtevi su propisani u priložima direktiva i obuhvataju sve što je potrebno za postizanje ciljeva direktive. Koncipirani su tako da osiguravaju visok stepen bezbednosti. Odnose se na **konkretne rizike** u vezi sa proizvodom

- Fizička, mehanička otpornost,
- Zapaljivost,
- Hemijske, električne ili biološke karakteristike,
- Higijena,
- Radioaktivnost,
- Preciznost

ili na njegov **rad/funkcionisanje**. Mere u pogledu materijala, projekta, konstrukcije, procesa izrade ili određuju glavni **cilj zaštite**. **NAJČEŠĆE SU KOMBINACIJA SVEGA NAVEDENOG!** Zbog toga, na jedan proizvod može da se odnosi više direktiva, jer se jedino tako mogu obuhvatiti svi bitni zahtevi!

Koji bitni zahtevi se odnose na proizvod?

- Bitne zahteve treba posmatrati u funkciji rizika koji se vezuje za određeni proizvod
- Mora se sprovesti analiza rizika da bi se utvrdili zahtevi za proizvod
- Analiza mora biti dokumentovana i sastavni deo tehničke dokumentacije

Primer:

- Ako je proizvođač koristio harmonizovane standarde, tada nije potrebna ocena rizika za one bitne zahteve koji su obuhvaćeni ovim standardima!

- Uredba građevinske proizvode ((EU) 305/2011) – proizvodi za ugradnju u građevinski objekat (visokogradnja i niskogradnja)

Bitni zahtevi iz Uredbe (EU) 305/2011:

- Mehanička otpornost i stabilnost (detaljnije)
  - Građ. radovi moraju biti projektovani i izvedeni tako da se ne desi:
    - Rušenje cele ili dela izgrađene konstrukcije
    - Značajne deformacije koje nisu dozvoljene
    - Oštećenje drugih delova pri izvođenju radova
  - Zaštita u slučaju požara
    - Da noseća konstrukcija može da izdrži opterećenje u određenom periodu
    - Pojava i širenje požara i dima mora biti lokalizovano
    - Sprečiti širenje požara i dima na okolne konstrukcije
  - Higijena, zdravlje i životna sredina
    - Ispuštanje otrovnih gasova
    - Prisustvo opasnih čestica ili gasova u vazduhu
    - Emisija opasnog zračenja
    - Zagađivanje vode ili zemljišta
    - Prisustvo vlage u delovima ili na površinama konstrukcija
    - Nestručno uklanjanje otpada
  - Bezbednost pri korišćenju:
    - Bez neprihvatljivih rizika od nezgoda
    - t.j. bez klizanja, padanja, opekotina, strujnih udara, povreda od eksplozija
  - Zaštita od buke
    - Buka na nivou da ne ugrožava okolne stanovnike (zdravlje, spavanje, odmor i rad)
  - Ekonomično korišćenje energije i ušteda toplote
    - Građevinski radovi i postavljanje grejnih, rashladnih i ventilacionih instalacija moraju biti projektovani i izvedeni na tehno-ekonomski isplativ način
- Timovi za spasavanje moraju biti zaštićeni i bezbedni
- Druga oštećenja
- Zaštita u slučaju požara
- Higijena, zdravlje i životna sredina
- Bezbednost korišćenja
- Zaštita od buke
- Ekonomično korišćenje energije i čuvanje toplote

## 7. Ocena usaglašenosti sa harmonizovanim standardima

Identifikovati harmonizovane standarde koji proističu iz direktive, a koji se odnose na odabrani proizvod čija se usaglašenost ocenjuje. Navesti spisak harmonizovanih standarda na koje se poziva direktiva (ili direktive).

Za ocenu usaglašenosti sa harmonizovanim standardima potrebno je:

- Identifikovati harmonizovane standarde koji proističu iz direktive, a koji se odnose na odabrani proizvod čija se usaglašenost ocenjuje.
- Navesti spisak harmonizovanih standarda na koje se poziva direktiva (ili direktive)

- *CEN* – Evropski komitet za standardizaciju (standardi za sve sektore osim za elektrotehniku i telekomunikacije) <http://www.cenorm.be/cenorm/index.htm>
- *CENELEC* - Evropski komitet za standardizaciju u oblasti elektrotehnike <http://www.cenelec.org/Cenelec/homepage.htm>
- *ETSI* - Evropski institut za standardizaciju u oblasti telekomunikacija [http://portal.etsi.org/Portal\\_Common/home.asp](http://portal.etsi.org/Portal_Common/home.asp)

## **8. EC izjava o usaglašenosti kao osnova za dodeljivanje CE znaka**

Dati sadržaj EC izjave o usaglašenosti i sačiniti je u odgovarajućoj formi na engleskom i na srpskom jeziku.

EC izjava o usaglašenosti mora da sadrži minimum sledećih informacija i podataka:

- Tačan naziv preduzeća/proizvođača
- Skraćeni naziv preduzeća/proizvođača i logo
- Adresa preduzeća/proizvođača
- Tačan naziv i adresa ovlašćenog zastupnika u EU
- Nazvi proizvoda za koji se vrši ocena usaglašenosti i njegova oznaka
- Naziv i oznaka direktive ili direktiva koje se odnose na predmetni proizvod
- Spisak harmonizovanih standarda na koje se poziva direktiva ili direktive
- Potpis ovlašćenog lica

Primer:

**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

according to Council Directives 73/23/EEC of February 19, 1973  
and 89/336/EEC of May 3, 1989

Manufacturer: **Termovent Komerc**

Address: Jove Illica 31  
11000 Belgrade  
Serbia and Montenegro

EU Representative: **Termovent Slovenia**

Address: Presernova 2  
9240 Ljutomer  
Slovenia

Aparatus: **CLIMATE CHAMBER**

Catalog numbers: TK-K00.00. .../0  
(TK-K60.UA.PB.VC.MB.FA.GA.HB.VC.PB.FB.IS  
TK-K60.UA.PB.VC.MB.FA.GA.HB.VC.PB.IS ; TK-K60.UA.VC.MB.FA.GA.HB.VC  
TK-K60.UA.FA.GA.HB.VC; TK-K60.UA.FA.GA.VC; TK-K60.UA.VC )

Applied reference standards: EN 60335-2-80:1997  
EN 60335-1:1994 + A11:1995 + A1:1996  
61000-6-2:2001, EN 61000-6-4:2001  
EN 61000-3-2:2000, EN 61000-3-3:1995 + A1:2001

We declare the compliance of above electric apparatus with the requirements of the following Directive:

**Low Voltage Directive 73/23/EEC (LVD)**, of February 19, 1973, with the above mentioned harmonized standards relating to electrical equipment for use within certain voltage limits;

**EMC Directive 89/336/EEC**, of May 3, 1989, with the above mentioned harmonized standards relating to electromagnetic compatibility.

Any modification of this apparatus not authorized by us will invalidate this declaration.

The conformity of the products is certified by:



Trzanska cesta 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

**SIQ Attestation of Conformity** No. **G1 05 12 21 004** of **2005-12-21**  
**LVD Test Report** No. **T212-0264/05** of **2005-12-21**  
**EMC Test report** No. **T251-0372/05** of **2005-12-12**

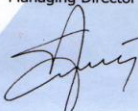
Place and date: December 23, 2005

Company: Termovent Komerc

Name: Milan Najdanovic  
Title: Technical Director

Dusan Perovic  
Managing Director

Signature: 



## 9. Tehnički fajl/tehnička dokumentacija (Sadržaj tehničkog fajla za konkretan proizvod: tehničke specifikacije, sklopni crtež, uputstvo za upotrebu,...)

Tehnička dokumentacija – primer

- Sadržaj tehničke dokumentacije je s obzirom na proizvod određen svakom direktivom
- Primer - Direktiva o mašinama 98/37/EEC – tehnička dokumentacija treba da sadrži:
  - Sklopni crtež mašine
  - Sve detaljne crteže sa proračunima, rezultatima, testovima
  - Spisak bitnih zahteva direktive, standarda i drugih tehničkih specifikacija
  - Opis usvojenih metoda za otklanjanje opasnosti i smanjenje rizika
  - Poželjni su tehnički izveštaji i sertifikati
  - Uputstvo za korišćenje
  - Prilikom davanja izjave o usaglašenosti, treba priložiti izveštaj o rezultatima testova od strane proizvođača ili notifikovanog tela

Uputstvo za upotrebu – primer

- Uputstvo za upotrebu mora biti usklađeno sa vrstom proizvoda, vrstama opasnosti i predviđenom znanju korisnika.
- Uputstvo treba da bude kratko i jasno
- Primer:
  - Sadržaj,
  - Uvod,
  - Opis proizvoda i informacija o procesu
  - Bezbednost
  - Transport i skladištenje
  - Instaliranje i priključivanje
  - Priprema za pokretanje
  - Rad
  - Uklanjanje tehničkih smetnji
  - Čišćenje i održavanje
  - Remont
  - Demontaža i uklanjanje

## 10. Tržišni nadzor

Ko, kada i na koji način nadgleda tržište i/ili može da traži na uvid tehničku dokumentaciju? Dati komenatar u pogledu specifičnosti vezano za direktive koje su primenjene.

## 11. Ocena rizika

Analizirati stepen i nivo opasnosti i rizika razmatranog proizvoda u vezi sa zahtevima za bezbednošću, zdravljem i zaštitom životne sredine. Koristeći principe ocene rizika identifikovati opasnosti i proceniti verovatnoću pojave opasnih proizvoda