

	<b>SISTEM MENADŽMENTA KVALITETOM</b>	Oznaka: <b>UP.761.01</b>
	Vrsta i naziv dokumenta: <b>UPUTSTVO O USAGLAŠENOSTI SA ASPEKTA PRAVILA ODLUČIVANJA</b>	Izdanje: <b>Prvo</b>
		Datum: <b>16.01.2023.god.</b>
		Revizija

## UPUTSTVO O USAGLAŠENOSTI SA ASPEKTA PRAVILA ODLUČIVANJA

Izradio:

  
Ivana Raičević, dipl.el.inž.

Odobrio:

  
Igor Bakić, dipl.inž.zop



**INSTITUT  
SIGURNOST**  
IZ OBLASTI SIGURNOSTI I ZAŠTITE

**UPUTSTVO O USAGLAŠENOSTI SA ASPEKTA  
PRAVILA ODLUČIVANJA**

Oznaka:  
UP.761.01

R. br.	Strana	Vrsta izmjene	Datum	Izmjenio

Izdanje 1

Revizija 0

Strana 2 od 9

<b>Redni broj</b>	<b>SADRŽAJ</b>	<b>strana</b>
1.	<b>PREDMET I PODRUČJE PRIMJENE</b>	4
2.	<b>VEZE SA DRUGIM DOKUMENTIMA</b>	4
3.	<b>DEFINICIJE</b>	4
4.	<b>PRAVILO ODLUČIVANJA</b>	5
5.	<b>PRILOZI</b>	9

## 1. PREDMET I PODRUČJE PRIMJENE

Cilj uputstva je da definiše pravilo odlučivanja za akreditovane metode u Institutu Sigurnost sa definisanim dokumentima i načinu izvještavanja kako je navedeno u toku procedure ovog uputstva. Upotrebom uputstva i korišćenjem pravila odlučivanja smanjuje se mogućnost pogrešne odluke o usaglašenosti prilikom odlučivanja.

Pravilo odlučivanja koje opisuje kako će se mjerna nesigurnost uzimati u obzir prilikom pisanja Izjave o usaglašenosti sa odgovarajućim pravilnicima, standardima ili specifikacijama i napisano je u skladu sa međunarodnim priručnikom ILAC-G8:09/2019.

Ovo uputstvo se primjenjuje u akreditovanim laboratorijam u Institutu:

- Laboratorija za elektro ispitivanja
- Laboratorija za mašinska ispitivanja
- Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

## 2. VEZE SA DRUGIM DOKUMENTIMA

- Procedura za upravljanje neusaglašenostima PR. 710.01
- Procedura o radu laboratorije PR. 721.01
- Procedura za korektivne mjere PR.871.01
- [1] MEST EN ISO/IEC 17025:2018(Opšti zahtjevi za kompetentnost laboratorija za ispitivanje i laboratorija za etaloniranje - (tačka 7.8.3 Specifični zahtjevi za izvještaje o ispitivanju; tačka 7.8.6. Izvještavanje u vezi sa izjavom o usaglašenosti)
- [2] ILAC - G8:03/2009 Guidelines on the reporting of compliance with Specification;
- [3] ILAC - G8:09/2019 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity;
- Opšta pravila poslovanja Instituta Sigurnost u domenu pružanja usluga laboratorijskog ispitivanja (Poslovnik o kvalitetu PO. 824.01)

## 3. DEFINICIJE

**Pravilo odlučivanja:** pravilo koje opisuje kako se mjerna nesigurnost uzima u obzir kada se iskazuje usaglašenost sa specifikacijom zahtjeva. [3]

**Mjerna nesigurnost:** procjena odgovarajućeg mjerenja koju karakteriše opseg vrijednosti unutar kojih se nalazi tačna vrijednost. To je kvantitativna procjena granica u okviru kojih se nalazi tačna vrijednost mjerne veličine. [3]

**Proširena mjerna nesigurnost ( $U_k$ ):** definiše interval oko rezultata nekog mjerenja koji se može pripisati izmjerenoj vrijednosti. Razlog za izračunavanje proširene mjerne nesigurnosti je postizanje dovoljno visokog povjerenja (približno 95%) da prava vrijednost

leži unutar intervala određenog rezulta tog mjerenja  $y$  ( $y \pm Uk$ ). Proširena mjerna nesigurnost predstavlja proizvod kombinovane standardne nesigurnosti i faktora pokrivanja ( $k=2$ ). [3]

**Zona prihvatanja:** skup vrijednosti karakteristika za određeni process mjerenja i pravilo odlučivanja, koji rezultuje davanjem usaglašenosti kada je rezultat mjerenja unutar te zone. [3]

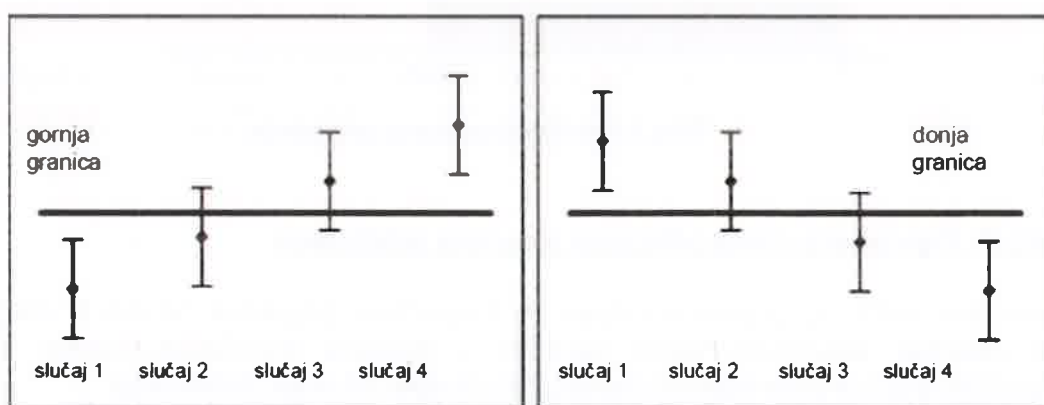
**Zona odbijanja:** skup vrijednosti karakteristika za određeni process mjerenja i pravilo odlučivanja, koji rezultuje davanjem neusaglašenosti kada je rezultat mjerenja unutar te zone. [3]

**Zaštitni pojas - guard band ( $\omega$ ):** veličina magnitude od granice specifikacije do granice zone prihvatanja ili zone odbijanja [3]

#### 4. PRAVILO ODLUČIVANJA

Laboratorija prilikom ispitivanja uzima u obzir nivo rizika (procijenjena mjerna nesigurnost) i u zavisnosti od dobijenog rezultata primenjuje pravilo odlučivanja. U zavisnosti od predmeta ispitivanja i ispitanog parametra, Laboratorija prilikom odlučivanja o usaglašenosti uzima u obzir procijenjenu mjernu nesigurnost ili njen dio.

Poređenjem rezultata ispitivanja sa pridruženom mjernom nesigurnošću sa granicom, odnosno intervalom (donjom i gornjom granicom) razlikujemo 4 slučaja prikazana na slici 1.



Slika 1: Usklađenost sa specifikacijom za gornju i donju granicu [2]

Izjava o usaglašenosti se daje na dva načina, kao binarni način odlučivanja o usaglašenosti, gdje predmet ispitivanja može biti usaglašen ili neusaglašen sa

odgovarajućim pravilnicima, standardima ili specifikacijama, odnosno ne binarni način odlučivanja o usaglašenosti gdje postoje 4 moguća slučaja usaglašenosti.

Da bismo procijenili rezultate u slučajevima 2 i 3 prikazanim na slici 1 potrebno je primijeniti **Pravilo odlučivanja**.

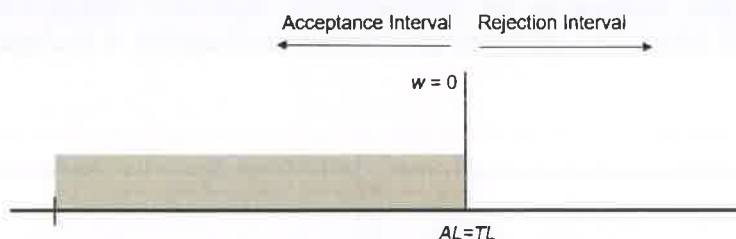
U slučaju dobijenih graničnih vrijednosti rezultata ispitivanja laboratorija preuzima nivo rizika i daje rezultat na nivou poverenja ispod 95% u odnosu na granice izračunate mjerne nesigurnosti.

### **Pravilo 1: Pravilo jednostavnog prihvatanja - "zajednički rizik" ( $w = 0$ )**

Kada je zaštitni pojas jednak nuli, zaključuje se da je prihvatljiv rezultat kada je ispod dozvoljene granice (slika 2).

Prilikom jednostavnog prihvatanja korisnik je saglasan da odluka o „Prihvatanju / Odbijanju“ zasniva na ograničenjima prihvatanja koja su izabrana na osnovu ovog pravila. U ovom slučaju, rizik od prihvatanja rezultata mjerenja izvan dozvoljene granice tolerancije je do 50%, tj. rizik od lažnog odbijanja je do 50% za rezultate mjerenja izvan granice tolerancije.

Izjava o usaglašenosti za Pravilo 1 data je u prilogu: *Način odlučivanja o usaglašenosti i formulacija teksta izjave o usaglašenosti* (Prilogu 1).



Slika 2: Pravilo jednostavnog prihvatanja

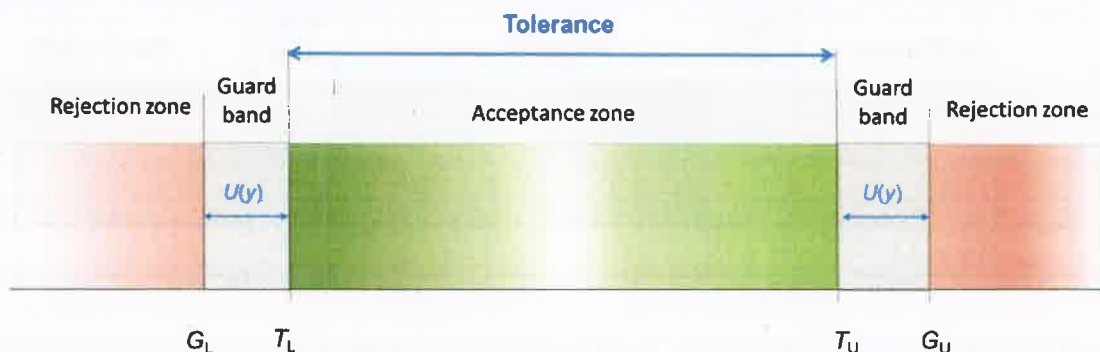
### **Pravilo 2: Pravilo sigurnog odbijanja rezultata ispitivanja**

Korišćenjem zaštitnog pojasa smanjuje se mogućnost pogrešne odluke o usaglašenosti. To je zapravo sigurnosni faktor ugrađen u procesu donošenja odluka o mjerenju smanjenjem granice prihvatljivosti ispod granice specifikacije / tolerancije.

Uvećanjem zone tolerancije zaštitnim pojasom pravilo sigurnog odbijanja rezultata minimizuje rizik korisnika.

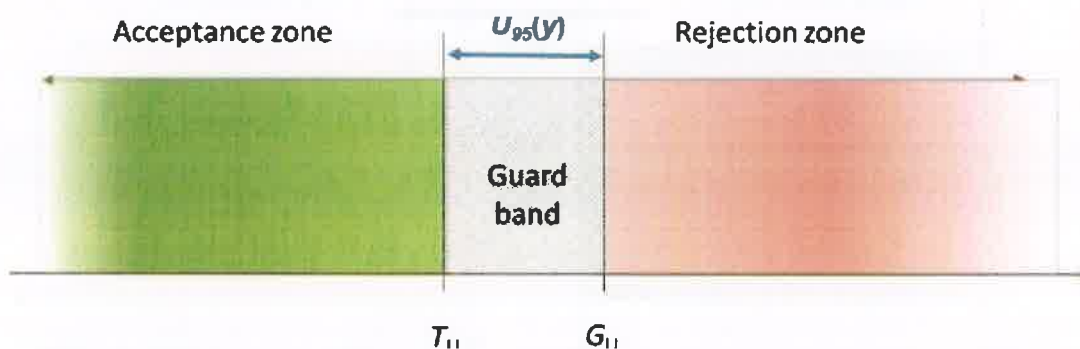
Pravilo sigurnog odbijanja rezultata podrazumijeva upoređivanje rezultata mjerenja sa granicama zone prihvatanja koja predstavlja:

U slučaju postojanja interval specifikacije, interval specifikacije uvećan zaštitnim pojasom (slika 3).



Slika 3: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za normirani interval sigurnog odbijanja

U slučaju postojanja gornje granice specifikacije, gornja granica specifikacije uvećana zaštitnim pojasom (slika 4).



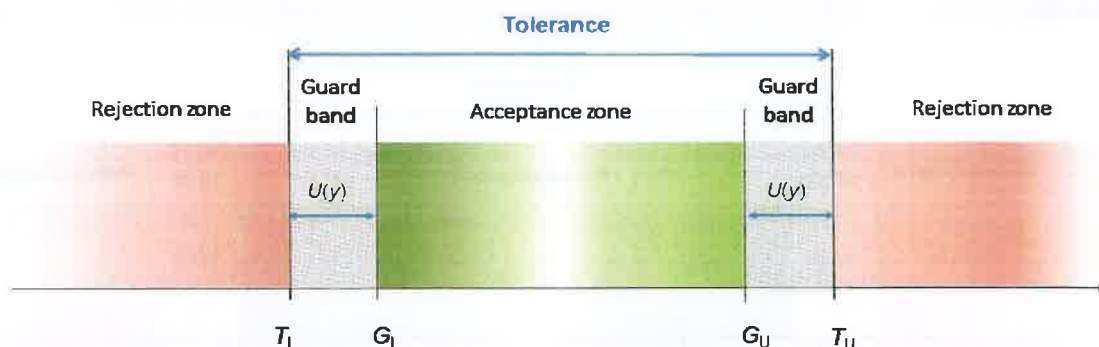
Slika 4: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za gornji limit i sigurno odbijanje

U slučaju postojanja donje granice specifikacije, donja granica specifikacije umanjena zaštitnim pojasom, pri čemu je zaštitni pojas  $\omega$  jednak proširenoj mjernoj nesigurnosti  $U_k$  ( $\omega = U_k$ ). Izmjerena vrijednost mora biti u okviru zone prihvatanja, a u suprotnom slučaju rezultat je neusaglašen.

Izjava o usaglašenosti za Pravilo 2 data je u prilogu: *Način odlučivanja o usaglašenosti i formulacija teksta izjave o usaglašenosti* (Prilogu 1).

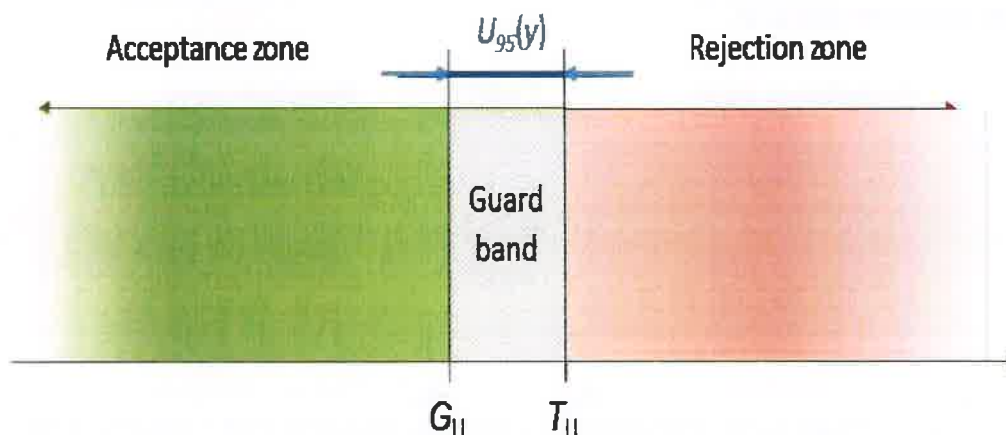
### Pravilo 3: Pravilo sigurnog prihvatanja rezultata ispitivanja

U slučaju postojanja interval specifikacije, interval specifikacije umanjen je zaštitnim pojasom (slika 5).



Slika 5: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja za normirani interval i sigurno prihvatanje

U slučaju postojanja gornje granice specifikacije, gornja granica specifikacije umanjena je zaštitnim pojasom (slika 6).



Slika 6: Prikaz zona prihvatanja i odbijanja zagornji limit isigurnoprihvatanje

U slučaju postojanja donje granice specifikacije, donja granica specifikacije uvećana je zaštitnim pojasom, pri čemu je zaštitni pojas  $\omega$  jednak proširenoj mjernoj nesigurnosti  $U_k$  ( $\omega = U_k$ ).

Izmjerena vrijednost mora biti u okviru zone prihvatanja, a u suprotnom slučaju rezultat je neusaglašen.

Izjava o usaglašenosti za Pravilo 3 data je u prilogu: *Način odlučivanja o usaglašenosti i formulacija teksta izjave o usaglašenosti* (Prilogu 1).



**Pravilo 4: Pravilo jednostavnog odbijanja - "zajednički rizik"**

Izjava o usaglašenosti za Pravilo 4 data je u prilogu: *Način odlučivanja o usaglašenosti i formulacija teksta izjave o usaglašenosti (Prilogu 1).*

Parametri ispitivanja Laboratorija Instituta za akreditovane metode su date na obrascu: *Pravilo odlučivanja za predmet ispitivanja i ispitivane parametre (Prilog 2).*

**5. PRILOZI**

**Prilog 1:** *Način odlučivanja o usaglašenosti i formulacija teksta izjave o usaglašenosti*  
**Prilog 2:** *Pravilo odlučivanja za predmet ispitivanja i ispitivane parametre*

	<b>OPIS</b>	<b>BINARNI NAČIN ODLUČIVANJA</b>	<b>NEBINARNI NAČIN ODLUČIVANJA</b>
<b>Slučaj 1</b>	Rezultat merenja sa mjernom nesigurnošću je u propisanim graničnim vrijednostima	Na osnovu rezultata analiziranih parametara uzorak je <b>USAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda	Na osnovu rezultata ispitivanja analiziranih parametara uzorak je <b>USAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda <i>(NAPOMENA: Svi rezultati merenja s proširenom mernom nesigurnošću nalaze se unutar granice referentnih vrednosti sa nivoom poverenja od 95% za proširenu mernu nesigurnost.)</i>
<b>Slučaj 2</b>	Rezultat mjerenja je u propisanim granicama, a interval mjerne nesigurnosti prelazi propisane granične vrijednosti		Na osnovu rezultata ispitivanja analiziranih parametara uzorak je <b>USAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda. <i>(NAPOMENA: Usaglašenost se ne može potvrditi sa nivoom poverenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost, za određeni parametar, odnosno postoji vjerovatnoća da se rezultat nađe i izvan granica referentnih vrijednosti)</i>
<b>Slučaj 3</b>	Rezultat mjerenja je izvan propisanih granica, a interval mjerne nesigurnosti obuhvata dio graničnih vrijednosti	Na osnovu rezultata analiziranih parametara uzorak je <b>NEUSAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda	Na osnovu rezultata ispitivanja analiziranih parametara uzorak je <b>NEUSAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda. <i>(NAPOMENA: Neusaglašenost se ne može potvrditi sa nivoom povjerenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost, za određeni parametar, odnosno postoji vjerovatnoća da se rezultat nađe i unutar granica referentnih vrijednosti)</i>
<b>Slučaj 4</b>	Rezultat mjerenja sa mjernom nesigurnošću je izvan propisanih graničnih vrijednosti		Na osnovu rezultata ispitivanja analiziranih parametara uzorak je <b>NEUSAGLAŠEN</b> sa zahtjevima propisanim u odgovarajućem Pravilniku / Uredbi ili specifikaciji proizvoda. <i>(NAPOMENA: Rezultat mjerenja sa proširenom mjernom nesigurnošću nalazi se izvan granice referentne vrijednosti sa nivoom poverenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost.)</i>

**Na osnovu binarnog / nebinarnog pravila formirane su Izjave o usaglašenosti rezultata:**

1. Na osnovu rezultata ispitivanja predmet ispitivanja je usaglašen sa zahtjevima npr. Pravilnika o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (Službeni list CG, broj 6/2015) ili standarda...(treba navesti dokument), odnosno rezultati mjerenja sa proširenom mjernom nesigurnošću se nalaze unutar granica referentnih vrijednosti sa nivoom povjerenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost.
2. Na osnovu rezultata ispitivanja predmet ispitivanja je usaglašen sa zahtjevima npr. Pravilnika o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (Službeni list CG, broj 6/2015) ili standarda...(treba navesti dokument), ali usaglašenost rezultata mjerenja sa referentnim vrijednostima se ne može potvrditi sa nivoom povjerenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost, što znači da postoji mogućnost da se rezultat mjerenja nađe i van granica referentnih vrijednosti.
3. Na osnovu rezultata ispitivanja predmet ispitivanja nije usaglašen sa zahtjevima npr. Pravilnika o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (Službeni list CG, broj 6/2015) ili standarda ...(treba navesti dokument), ali neusaglašenost rezultata mjerenja sa referentnim vrijednostima se ne može potvrditi sa nivoom povjerenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost, što znači da postoji mogućnost da se rezultat mjerenja nađe i unutar granica referentnih vrijednosti.
4. Na osnovu rezultata ispitivanja predmet ispitivanja nije usaglašen sa zahtjevima npr. Pravilnika o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (Službeni list CG, broj 6/2015) ili standarda...(treba navesti dokument), odnosno rezultati mjerenja sa proširenom mjernom nesigurnošću se nalaze van granica referentnih vrijednosti sa nivoom povjerenja od 95% za proširenu mjernu nesigurnost.

Datum:	Izveštaj izradio:	Rukovodilac laboratorije:
17.02.2023.godine	mr Ivana Raičević, dipl.ing.el	Slobodan Dakić, dipl.ing.građ
	