

Naziv dokumenta:	<b>UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU</b>
Oznaka:	<b>LAB-U-10</b>

## IZVOD

	Ime i prezime	Potpis:	Funkcija:
Autori:	Prof. dr Dragoljub Cvetković		rukovodilac Laboratorije
	Dr Miloš Bjelica		samostalni stručni saradnik
Kontrolisao:	Doc. dr Ranko Romanić		rukovodilac za kvalitet
Odobrio:	Prof. dr Dragoljub Cvetković		rukovodilac Laboratorije

## UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU

### Izveštavanje u vezi sa izjavom o usaglašenosti

Kada Izveštaj o ispitivanju sadrži izjavu o usaglašenosti dobijenih rezultata ispitanih parametara sa granicama propisanim u skladu sa odgovarajućom zakonskom regulativom ili specifikacijom, Laboratorija primenjuje dokumentovano pravilo odlučivanja.

Izjavu o usaglašenosti daje osoblje ovlašćeno za analizu i tumačenje rezultata, izveštavanje, preispitivanje i verifikaciju izveštaja o ispitivanju, upisivanjem na naznačeno mesto u Radnim nalogima za ispitivanje uzoraka.

Laboratorija prilikom ispitivanja uzima u obzir nivo rizika (merna nesigurnost procenjena prema uputstvu LAB-U-07) i u zavisnosti od dobijenog rezultata primenjuje određeno pravilo odlučivanja.

### Fizičko-hemijska ispitivanja

U slučaju dobijenih graničnih vrednosti rezultata ispitivanja laboratorija preuzima nivo rizika i daje rezultat sa nivom poverenja ispod 95% u odnosu na granice izračunate merne nesigurnosti. U izveštaju o ispitivanju koji sadrži izjavu o usaglašenosti jasno je identifikovano na koje se rezultate izjava primenjuje, koji rezultati ispunjavaju ili ne ispunjavaju zahteve propisane u odgovarajućim Pravilnicima/Uredbama ili specifikaciji proizvoda i koje se pravilo odlučivanja primenjuje.

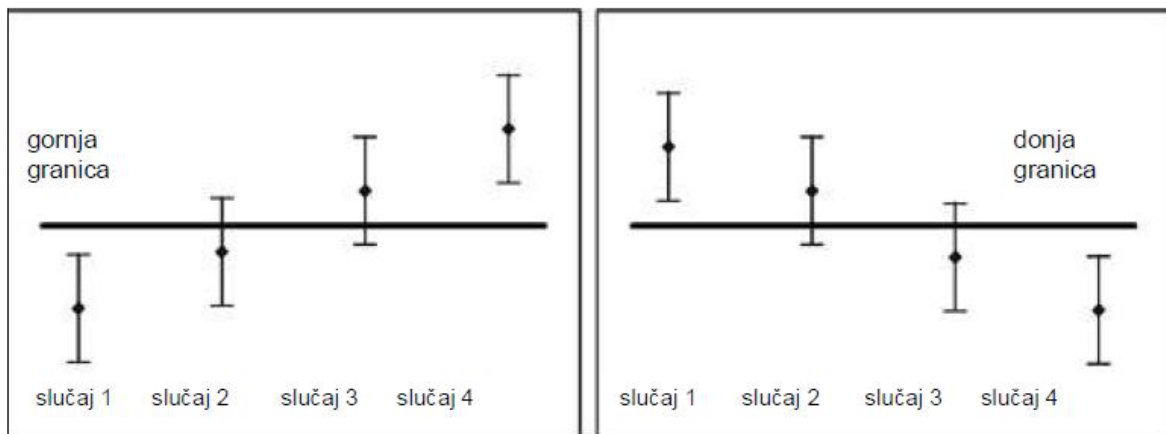
Prilikom izdavanja izjave o usaglašenosti na Izveštaju o ispitivanju prikazuje se i podatak o proširenoj mernoj nesigurnosti izražen u istim jedinicama mere ili u relativnoj vrednosti, gde je primenljivo.

Na osnovu smernica datih u dokumentima ISO/IEC Guide 98-4:2012, odnosno JCGM 106:2012 i ILAC-G8:09/2019, pravila odlučivanja Laboratorije su izvedena na sledeći način:

### **Pravilo odlučivanja 1**

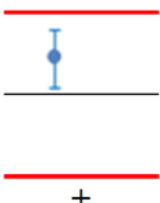

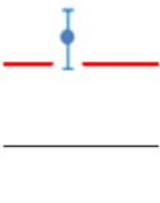
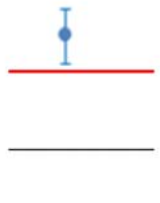
(izjava o usaglašenosti se daje uzimajući u obzir podatak o proširenoj mernoj nesigurnosti)

Izjave o usaglašenosti se u zavisnosti od dobijenog rezultata ispitivanja navode na sledeći način:



**UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU**

Tabela 1. Navođenje izjave o usaglašenosti

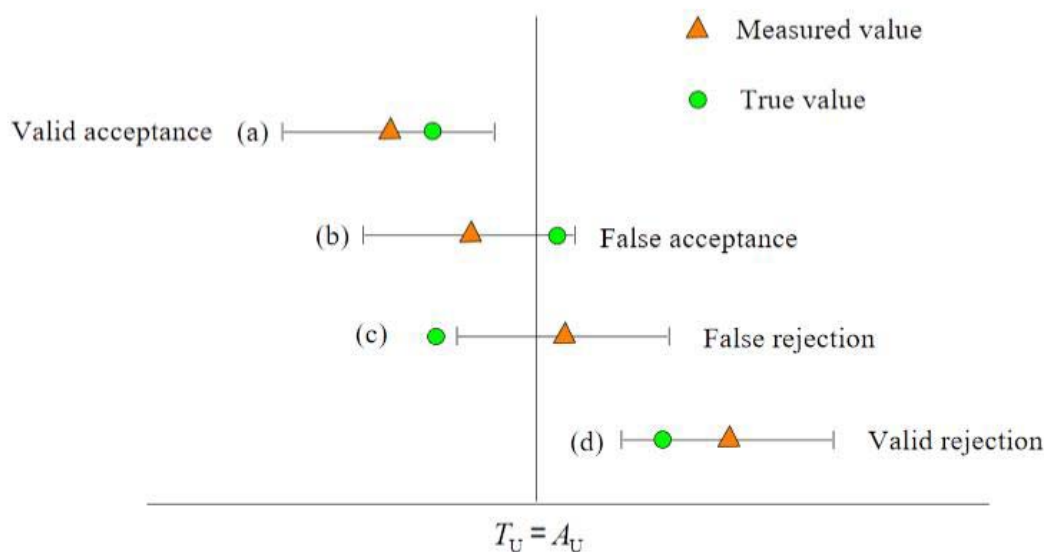
Slučaj	Opis	Tekst izjave
1 	Rezultat merenja sa proširenom mernom nesigurnosti (plavo) je unutar propisanih graničnih vrednosti (crvene linije).	Na osnovu rezultata ispitivanih parametara dobijeni rezultati su U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr.
2 	Rezultat merenja je u propisanim granicama, a interval proširene merne nesigurnosti (plavo) prelazi propisane granične vrednosti (crvene linije).	Na osnovu rezultata ispitivanih parametara dobijeni rezultati su U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr. (napomena: usaglašenost se ne može potvrditi sa nivoom poverenja od 95% za proširenu mernu nesigurnost, za „određeni parametar“, odnosno postoji verovatnoća da se rezultat nađe i izvan propisanih granica).
3 	Rezultat merenja je izvan propisanih granica, a interval proširene merne nesigurnosti (plavo) obuhvata deo graničnih vrednosti.	Na osnovu rezultata ispitivanih parametara dobijeni rezultati NISU U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr. (napomena: neusaglašenost se ne može potvrditi sa nivoom poverenja od 95% za proširenu mernu nesigurnost, za „određeni parametar“, odnosno postoji verovatnoća da se rezultat nađe i unutar propisanih granica).
4 	Rezultat merenja sa proširenom mernom nesigurnosti (plavo) je izvan propisanih graničnih vrednosti (crvene linije).	Na osnovu rezultata ispitivanih parametara dobijeni rezultati NISU U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr.
	Rezultat merenja koji je jednak granici specifikacije.	Postupa se kao u slučaju 2.

**UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU**

**Pravilo odlučivanja 1**

(u slučaju kada je definisana jedna gornja granična vrednost prihvatljivosti rezultata ispitivanja)

Prihvatanje ili odbijanje usaglašenosti ispitivanog predmeta sa specifikacijom kada je izmerena vrednost parametra koji se ispituje blizu granične vrednosti može rezultirati pogrešnom odlukom i dovesti do neželjenih posledica. Takve odluke se uglavnom vezuju sa dva slučaja kada je u zakonskoj regulativi, ili tehničkim specifikacijama zastupljena jedna gornja granična vrednost prihvatljivosti rezultata ispitivanja (prikazano na slici 1, ishodi (b) i (c)).



Slika 1. Ilustracija pravila jednostavnog prihvatanja za vrednosti bliske gornjoj granici tolerancije  $T_U$ , sa intervalom poverenja od 95% (za ovo pravilo odlučivanja granica prihvatanja  $A_U$  je jednaka granici tolerancije  $T_U$ )

Odluke o prihvatanju ili odbijanju pregledanih predmeta zasnivaju se na izmerenim vrednostima (trouglovi); prave vrednosti merene veličine (krugovi) nisu poznate. Slučajevi (b) i (c) dovode do pogrešnih odluka koje se nazivaju lažno prihvatanje i lažno odbacivanje. U slučaju (c) stvarna vrednost (rezultat) leži (nesvesno) izvan intervala poverenja od 95%

U praksi, da bi se šanse za pogrešne odluke zadržale na nivoima prihvatljivim i za Laboratoriju i za korisnika, najčešće se koristi pravilo odlučivanja koje se naziva jednostavno prihvatanje ili podeljeni rizik. Na osnovu ovog pravila, telo za ocenjivanje usaglašenosti i korisnik rezultata ispitivanja su saglasni da prihvataju usaglašavanje (ili u suprotnom odbacivanje) predmeta ispitivanja čije svojstvo ima izmerenu vrednost u intervalu prihvatljivosti. Na taj način, kao što i sam alternativni naziv „podeljeni rizik“ implicira, jednostavnim pravilom odlučivanja o prihvatanju, telo za ocenjivanje usaglašenosti i korisnik dele posledice pogrešnih odluka.

Ovo pravilo odlučivanja podrazumeva da se izmerena vrednost ispitivanja,  $e$ , smatra usaglašenom sa navedenom specifikacijom ako je po apsolutnoj vrednosti manja od granice prihvatljivosti  $E_{max}$ . Takođe, je neophodno da se merna nesigurnost određena na osnovu uputstva LAB-U-07 smatra prihvatljivom za nameravanu upotrebu, odnosno da proširena merna nesigurnost  $U$ , za faktor pokrivanja  $k = 2$ , mora zadovoljiti sledeći uslov  $U \leq U_{max}$ , gde je  $U_{max}$

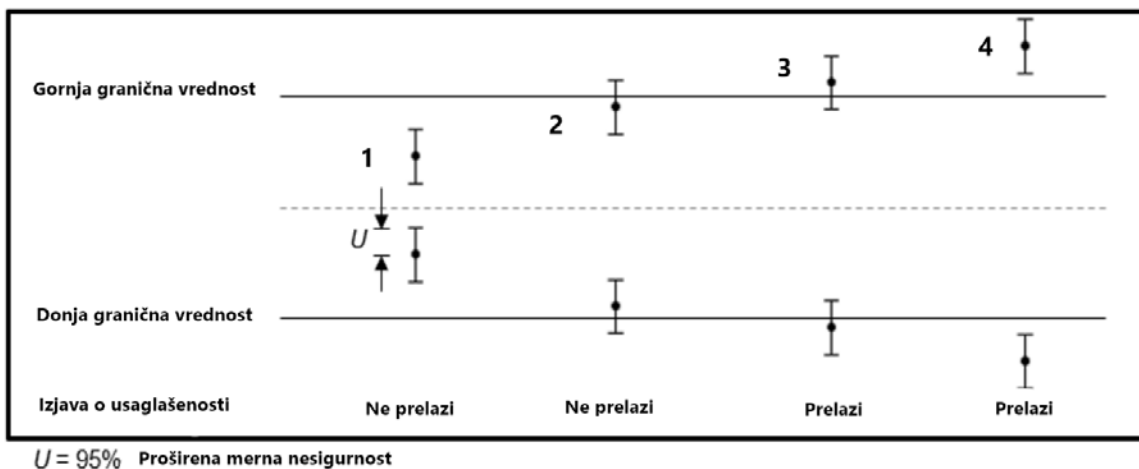
**UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU**

međusobno dogovorena maksimalno prihvatljiva proširena merna nesigurnost jednaka 1/3 granice prihvatljivosti kako bi uslov bio zadovoljen:

$$|e| \leq E_{\max, i}$$

$$U \leq U_{\max} = E_{\max} / 3.$$

U tumačenju rezultata kada ispitivani parametar ima zadatu gornju graničnu vrednost (granicu prihvatljivosti) moguća su 4 (četiri) slučaja:



1. ukoliko su rezultat ispitivanja i rezultat ispitivanja plus/minus proširena merna nesigurnost  $U$  ( $k=2$ ) unutar granica prihvatljivosti rezultat je zadovoljavajući (**u skladu**),
2. ukoliko je rezultat ispitivanja unutar granica prihvatljivosti, a rezultat ispitivanja plus/minus proširena merna nesigurnost  $U$  ( $k=2$ ) van granica prihvatljivosti rezultat je zadovoljavajući (**prihvatljiv**),
3. ukoliko je rezultat ispitivanja van granica prihvatljivosti, a rezultat ispitivanja plus/minus proširena merna nesigurnost  $U$  ( $k=2$ ) unutar granica prihvatljivosti rezultat nije zadovoljavajući (**neprihvatljiv**),
4. ukoliko su rezultat ispitivanja i rezultat ispitivanja plus/minus proširena merna nesigurnost  $U$  ( $k=2$ ) van granica prihvatljivosti rezultat nije zadovoljavajući (**nije u skladu**).

Mikrobiološka ispitivanja

Merna nesigurnost svih merljivih komponenti nesigurnosti je u skladu sa uputstvom LAB-U-16, uključena u proces ispitivanja za svaki faktor posebno, s obzirom da u mikrobiologiji postoje komponente nesigurnosti, koje se ne mogu držati pod kontrolom i to vezano za uzorak. Procena prihvatljivosti rezultata i izjava o usaglašenosti vrši se prema normativima Pravilnika, a na osnovu razumevanja teorijskih principa i praktičnog iskustva u izvođenju metode ispitivanja. Laboratorija ima identifikovane sve kritične faktore nesigurnosti i drži ih pod kontrolom, prema proceduri za procenu merne nesigurnosti opisanoj u LAB-U-16, a u skladu sa referentnim dokumentom ISO 19036:2019 [FPREN ISO 19036].

---

**UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU**

---

Merna nesigurnost je procenjena i uzeta u obzir. Prihvaćeno je da u kontrolisanim uslovima ispitivanja ima nizak nivo rizika na rezultat ispitivanja i ne iskazuje se u izveštaju o ispitivanju.

**Pravilo odlučivanja 2** (izjava o usaglašenosti se daje bez uzimanja u obzir podatka o proširenoj mernoj nesigurnosti)