

Naziv dokumenta:	UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU
Oznaka:	LAB-U-10

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 rezultata 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.

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.

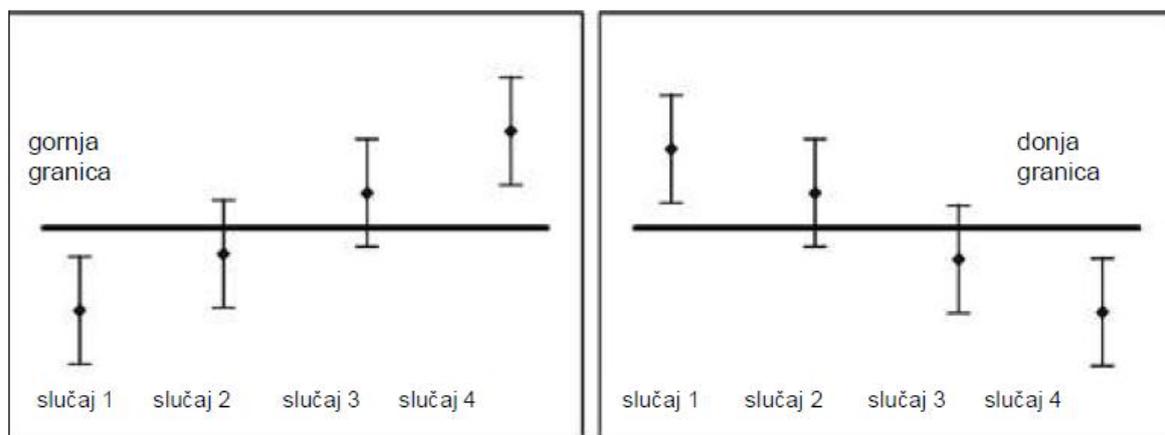
U izveštaju o ispitivanju koji sadrži izjavu o usaglašenosti jasno je identifikovano na koje se rezultate izjava primenjuje, koji rezultati ispunjavaju ili ne ispunjavaju zahteve propisane u odgovarajućim Pravilnicima/Uredbama ili specifikaciji proizvoda i koje se pravilo odlučivanja primenjuje.

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:

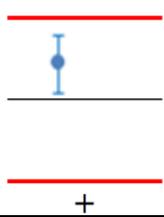
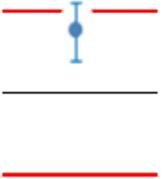
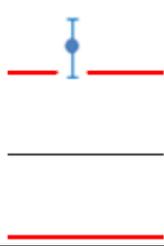
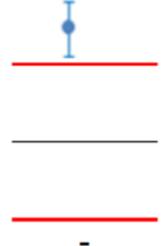
Pravilo odlučivanja 1 (izjava o usaglašenosti se daje uzimajući u obzir podatak o proširenoj mernoj nesigurnosti)

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



UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU

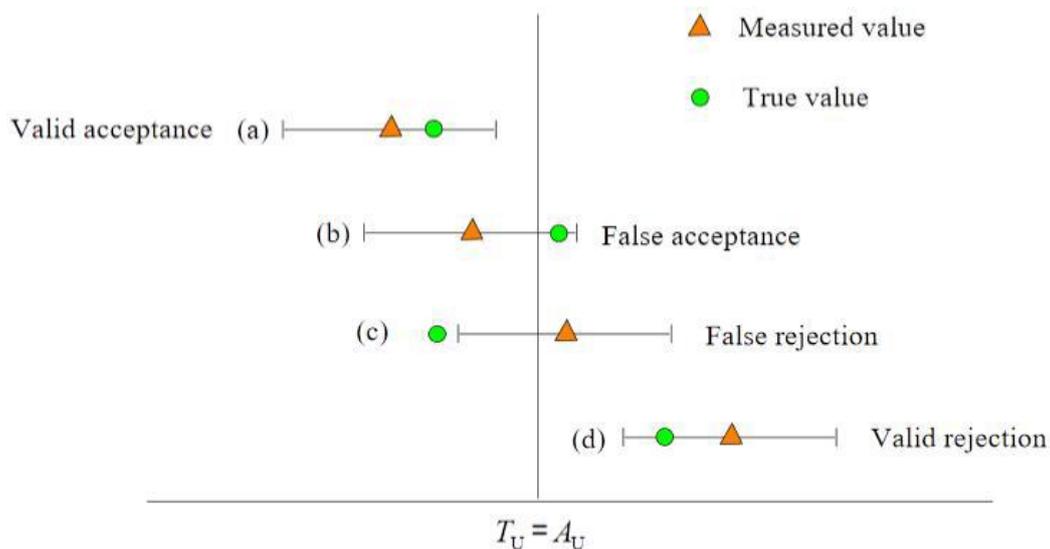
Tabela 1. Navođenje izjave o usaglašenosti

Slučaj	Opis	Tekst izjave
<p>1</p> 	<p>Rezultat merenja sa proširenom mernom nesigurnosti (plavo) je unutar propisanih graničnih vrednosti (crvene linije).</p>	<p>Na osnovu rezultata ispitivanih parametara uzorak je U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr.</p>
<p>2</p> 	<p>Rezultat merenja je u propisanim granicama, a interval proširene merne nesigurnosti (plavo) prelazi propisane granične vrednosti (crvene linije).</p>	<p>Na osnovu rezultata ispitivanih parametara uzorak je 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).</p>
<p>3</p> 	<p>Rezultat merenja je izvan propisanih granica, a interval proširene merne nesigurnosti (plavo) obuhvata deo graničnih vrednosti.</p>	<p>Na osnovu rezultata ispitivanih parametara uzorak NIJE 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).</p>
<p>4</p> 	<p>Rezultat merenja sa proširenom mernom nesigurnosti (plavo) je izvan propisanih graničnih vrednosti (crvene linije).</p>	<p>Na osnovu rezultata ispitivanih parametara uzorak NIJE U SKLADU sa zahtevima propisanim u odgovarajućem pravilniku/uredbi/specifikaciji proizvoda/deklaraciji i dr.</p>
	<p>Rezultat merenja koji je jednak granici specifikacije.</p>	<p>Postupa se kao u slučaju 2.</p>

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

UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU

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.

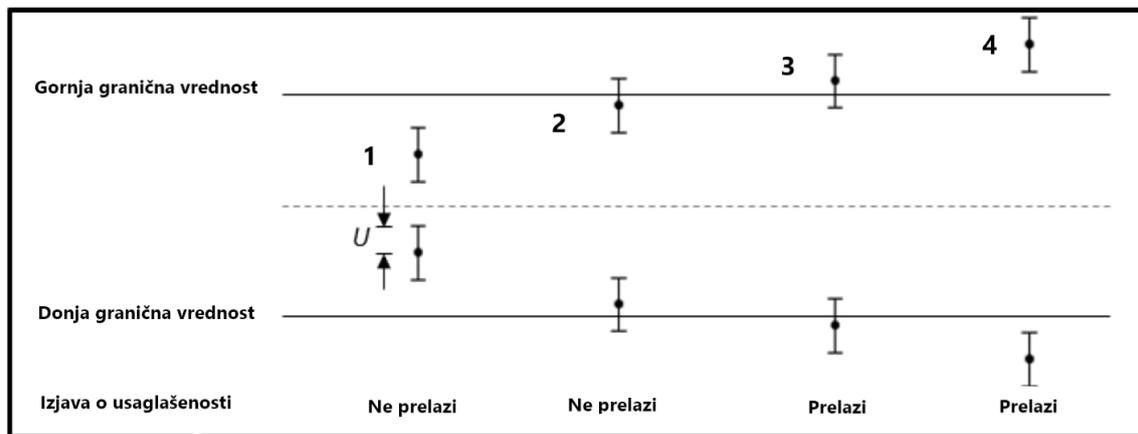
Ovo pravilo odlučivanja podrazumeva da se izmerena vrednost ispitivanja, e , smatra usaglašenom sa navedenom specifikacijom ako je po apsolutnoj vrednosti manja od granice prihvatljivosti E_{max} . Takođe, je neophodno da se merna nesigurnost određena na osnovu uputstva LAB-U-07 smatra prihvatljivom 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} međusobno dogovorena maksimalno prihvatljiva proširena merna nesigurnost jednaka $1/3$ granice prihvatljivosti kako bi uslov bio zadovoljen:

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

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

UPUTSTVO ZA IZRADU IZVEŠTAJA O ISPITIVANJU

U tumačenju rezultata kada ispitivani parametar ima zadata 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].

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)