

## СМЕРНИЦЕ ЗА ПРИМЕНУ SRPS ISO/IEC 17025 ПРИ ОЦЕЊИВАЊУ И АКРЕДИТАЦИЈИ ЛАБОРАТОРИЈА КОЈЕ ОБАВЉАЈУ СЕНЗОРСКА ИСПИТИВАЊА АТС-УП 29

Јелена Стојановић, менаџер предмета акредитације



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

### Сензорска испитивања

- Научна дисциплина којом се побуђују, мере, анализирају и тумаче реакције на она својства хране и других материјала која се опајају чулима вида, мириса, укуса, додира и слуха.
- Обухваћени су како квалитативни тако и квантитативни приступи и не прави се разлика између сензорских особина оцењених од стране потрошача или обучених оцењивача, или постављених објективних или субјективних питања о производима или материјалима



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

- Акредитационо тело Србије ће акредитовати само лабораторије које обављају **објективна** испитивања која су у потпуности документована и валидована.
- За свако испитивање лабораторија мора доказати да ће у дефинисаним границама, постизати исте резултате, а када је то могуће, доказати упоредивост својих са резултатима других лабораторија.



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

Примери објективних тестова који се користе у сензорском испитивању и који могу бити акредитовани су: рими објективних

Дискриминативни тестови који тестова разлика:

Тест групова  
Тест поређења парова  
Дуго-трајно тест  
Класирања у низу  
Мерења интензитета

Описни тестови  
Квантитативна / дескриптивна (описна) анализа



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

### Објективни тестови се проверавају:

- оцењивањем документације;
- оцењивањем обучености и постојања овлашћења за спровођење испитивања;
- оцењивањем адекватности опреме за испитивање;
- оцењивањем планирања, организације и рада;
- оцењивањем одржавања и еталонирања опреме;
- оцењивањем процедуре за избор и обуку оцењивача за сензорска испитивања;
- оцењивањем контроле квалитета процедуре сталне контроле квалитета (QC);
- оцењивањем сталног праћења индивидуалног рада оцењивача и праћења перформанси панела;
- оцењивањем коришћења одговарајућих референтних материјала и материјала за обуку;
- оцењивањем процедуре за проверу података;
- оцењивањем записа о перформансама или квалитету теста
- оцењивањем поступка валидације;



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

*Поједини субјективни тестови се могу акредитовати уколико обезбеђују добијање објективних резултата, што значи да је узет у обзир научно засновани избор поступка испитивања, експериментални дизајн, статистичка обрада, број потрошача итд.*

*Субјективни тестови који се изводе искључиво од стране једне особе се **не могу акредитовати** као сензорска испитивања.*



ATC Akreditaciono telo Srbije

### 3.2 Особље, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.2

#### 3.2.1 Особље лабораторије за сензорска испитивања:

- сензорски аналитичар,
- вођа панела (панел лидер) и
- техничар панела

#### 3.2.1.2 Лабораторија мора да одржава и води записе о обукама свих запослених и свих ангажованих оцењивача и они треба да укључе:

- стручну квалификацију;
- завршене интерне и екстерне обуке;
- обуке на радном месту и поновне обуке, ако је неопходно;
- претходно искуство.



### 3.2 Особље, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.2

3.2.1.3 У ситуацијама када се метода или техника не користи редовно, требало би периодично разматрати потребу за поновном обуком особља, односно претходно дефинисати критичне интервале и документовати их.

#### 3.2.2 Панел лидер (вођа панела)

Сензорска анализа мора бити спроведена од стране или под надзором вође панела који поседује одговарајуће квалификацијама и искуство. Уобичајено је да такво особље има најмање 2 године одговарајућег радног искуства пре него што се може сматрати вођом панела са искуством. Вештине, неопходне за свако радно место, треба приказати у опису послова.



### 3.2 Особље, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.2

3.2.2.2 Обука треба да обухвати област планираних сензорских испитивања укључујући најмање:

- одабир тест процедура, експериментални дизајн и анализу;
- припрему узорка и извођење испитивања;
- унос и обрада података;
- припрему извештаја;
- чување записа;
- одржавање свих потребних материјала и услуга;
- процедуре за преглед, избор, обуку и праћење перформанси оцењивача сензорских испитивања;
- значај безбедности и здравља оцењивача



### 3.2 Особље, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.2

#### 3.2.3 Оцењивачи

3.2.3.1 Панел за сензорску анализу представља мерни инструмент, а резултати спроведених анализа зависе од резултата појединих чланова панела. Селекцију и обуку оцењивача треба извршити пажљиво, из разлога што коришћење „интерних оцењивача“ може да доведе до одступања резултата. Детаљна упутства за одабир, обуку и праћење рада кандидата који треба да постану оцењивачи дефинисана су стандардом SRPS ISO 8586-1 и SRPS ISO 8586-2.



### 3.2.4 Услови смештаја и околине, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.3

3.2.4.1 Лабораторија мора да обезбеди адекватне услове околине и успостави неопходну контролу за посебна испитивања. Испитивање се мора спроводити у одговарајућем простору предвиђеном за те сврхе.

➤ *Лабораторија треба да буде у простору без буке, са контролисаним осветљењем, презрадама између оцењивача како би се смањило визуелни контакт, неутралних боја зидова, површинама без мириса и одговарајућом вентилацијом. Поред тога требало би обезбедити и простор за припрему узорка. Извад просторија за сензорска испитивања је дат у стандарду SRPS ISO 8589.*

3.2.4.3 Мора се обратити пажња на транспорт узорка и одржавање адекватне температуре узорка за сервирање. Приступ оцењивача просторији за припрему узорка би требало да буде контролисан, како би се избегао утицај визуелних ефеката на исход анализе. То је нарочито важно када се узорци припремају непосредно пре анализе.



### 3.2.4 Услови смештаја и околине, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.3

3.2.4.4 Захтевани услови околине, а где су критични за спровођење испитивања, треба да буду праћени, контролисани и адекватно забележени. *Нпр. у простору са контролисаном температуром, мерила температуре би требало да буду урштена у програм еталонирања опреме лабораторије.*

3.2.4.5 За испитивања која укључују узорке који нису на собној температури, морају да буду обезбеђени услови који ће да обезбеде потребну и уједначену температуру узорка, као и да се исти одржавају у периоду док траје испитивање. Потребно је водити записе како би се доказало да је овај захтев испуњен.



### 3.2.5 Методе испитивања и валидација метода, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.4

3.2.5.1. Лабораторија мора да примењује важеће стандардне методе и процедуре, где је могуће. Лабораторија може да буде акредитована и за нестандартне методе, под условом да су те методе документоване и на адекватан начин валидоване и оцењене.

3.2.5.2 Стандардне методе се морају увести у рутински рад лабораторије према претходно утврђеној процедури.

Нестандардне методе и процедуре би требало да садрже све потребне информације како би испитивање могло да се спроведе на адекватан начин, и то следеће:

- захтеве за обуку оцењивача;
- припрему и презентацију узорака;
- састав сензорског панела;
- праћење рада и перформанси оцењивача;
- посебне услове околине и просторија;
- методе статистичке анализе резултата



### 3.2.5 Методе испитивања и валидација метода, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.4

3.2.5.4 Где је могуће, утицаје као што су замор оцењивача, zasiћење чула и комфор оцењивача треба пажљиво размотрити при дизајнирању експеримента укључујући изbalансирано сервирање узорака и довољан временски интервал између испитивања.

3.2.5.6 Нестандардне методе, укључујући и модификације стандардних метода, требало би валидовати како би се потврдило да су исте погодне за предвиђену намену. Валидација би требало да укључи процедуре за чување, руковање, припрему и сервирање узорака. У зависности од методе, која се користи, следећи елементи могу бити посебно важни:

- репродуктивност/поновљивост;
- разликовање узорака;
- осетљивост;
- праг детекције;
- поређење са постојећим методама;
- међулабораторијска испитивања.



### 3.2.6 Мерна несигурност, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.4.6

Сензорска испитивања спадају у категорију оних испитивања, где је само у појединим случајевима када су резултати нумерички могуће је извршити процену несигурности засновану на поновљивости и репродуктивности података. У овим случајевима појединачне компоненте несигурности треба да буду идентификоване и приказане да су под контролом.



### 3.2.7 Записи, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 4.12.2

3.2.7.1 Записи треба да обухвате све неопходне информације како би се обезбедило да било које испитивање може да буде поновљено у условима и на исти начин као првобитно испитивање и нарочито су важни:

- упутства/упитници дати оцењивачима;
- анализа резултата или позивање на документ у електронској форми;
- период између испитивања узорака;
- шифре подзорака;
- метода припреме узорка и опрема која је коришћена;
- идентификација особа које припремају узорке;
- ред и појединости сервирања узорка сваком сензорном оцењивачу;
- личност оцењивача и његов одговарајући ниво квалификација за извођење методе;
- опис потрошача у потрошачким тестовима;
- идентификација панел лидера или сензорског аналитичара;
- метод сакупљања података;
- метод вршења статистичке анализе.



### 3.2.8 Опрема, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 5.5

3.2.8.2 Опрема, која се обично налази у лабораторији за сензорска испитивања, се може сврстати у следеће категорије:

а) опрема за припрему и чување узорака (нпр. пећи, грејне плоче, микроталасне пећнице, фрижидери, хладњаче, замрзивачи, млинови, ножеви, сечива)

(Уколико је потребно, може бити неопходно да се утврде начини загревања и дају јасна упутства за употребу грејних тела, а на основу начина загревања самих грејних тела. Такође, може бити потребно спровести анализу температурне дистрибуције у пећима).

б) мерила и опрема (термометри, тајмери, ваге, боце, уређаји за одржавање одређене температуре узорка, итд.). Обавезна је правилна употреба опреме у комбинацији са периодичним сервисирањем, чишћењем и када је применљиво еталонирањем.

в) опрема за руковање узорком;

г) рачунари.



### 3.2.9 Референтни материјали, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 5.6.3

3.2.9.1 Када су одговарајући референтни материјали доступни (укључујући и сертификоване референтне материјале) требало би их користити код обуке оцењивача, праћења перформанси лабораторије, валидације метода и код поређења метода. Код многих врста анализе обука се може спроводити применом стандарда које је припремила сама лабораторија од хемикалија познате чистоће и састава, а у другим случајевима може бити неопходно користити репрезентативну врсту хране или друге материјале.

3.2.9.2 Референтне материјале би требало адекватно означити како не би дошло до забуне приликом идентификације. Треба да буду доступне информације о року трајања, условима складиштења, начину и ограничењима примене.



АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

3.2.10 Узорковање, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 5.7

3.2.11 Руковање и припрема узорака, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 5.8

3.2.12 Обезбеђење поверења у квалитет резултата испитивања, SRPS ISO/IEC 17025, тачка 5.9

**Интерна контрола квалитета**

Начини на који се може вршити контрола квалитета су следећи:

- поновљене анализе узорака изведене у дефинисаном проценту од укупног броја анализираних узорака;
- случајно изабрани дупли узорци укључени у систем анализе узорака у одређеним интервалима;
- референтни и специфицирани материјали који се користе као део система контроле квалитета.



ATC Akreditaciono telo Srbije

АТС-УП 29 Смернице за примену SRPS ISO/IEC 17025 при оцењивању и акредитацији лабораторија које обављају сензорска испитивања

3.2.12 Обезбеђење поверења у квалитет резултата испитивања, SRPS ISO/IEC 17025 тачка 5.9

**Екстерно оцењивање квалитета (испитивање оспособљености)**

3.2.12.2.1 Уколико је могуће, лабораторија би требало да учествује у испитивању оспособљености које је одговарајуће за њен обим акредитације, а предност би требало дати шемама за испитивање оспособљености у којима се користе одговарајући матрикси. У одређеним случајевима учешће у овим шемама *може бити обавезно*.



ATC Akreditaciono telo Srbije

**ХВАЛА НА ПАЖЊИ**

[www.ats.rs](http://www.ats.rs)



ATC Akreditaciono telo Srbije