

Na temelju članka 8. stavka 3. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 74/14), Vlada Republike Hrvatske na sjednici održanoj dana _____ donijela je

UREDBU
O POSEBNIM UVJETIMA KOJE MORAJU ISPUNJAVATI OVLAŠTENA TIJELA ZA
OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA ZAKONITIH MJERILA I/ILI POSLOVA
PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE

I. OPĆA ODREDBA

Članak 1.

- (1) Ovom Uredbom propisuju se posebni uvjeti koje moraju ispunjavati ovlaštena tijela za obavljanje poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje i postupci provođenja nadzora nad ispunjavanjem propisanih obveza ovlaštenih tijela.
- (2) Izrazi koji se koriste u ovoj Uredbi, a koji imaju rodno značenje, bez obzira jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, obuhvaćaju na jednak način muški i ženski rod.

II. POSEBNI UVJETI KOJE MORAJU ISPUNJAVATI PRAVNE OSOBE ZA OBAVLJANJE
POSLOVA OVJERAVANJA ZAKONITIH MJERILA

Članak 2.

- (1) Pod obavljanjem poslova ovjeravanja zakonitih mjerila u smislu ove Uredbe podrazumijeva se utvrđivanje sukladnosti mjerila odobrenom tipu i/ili udovoljavanje mjerila propisanim tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima te postavljanje ovjernih oznaka.
- (2) Ovjeravanje zakonitih mjerila može biti prvo, redovno i izvanredno.

Članak 3.

Državni zavod za mjeriteljstvo (u daljnjem tekstu: Zavod) će rješenjem odobriti pravnoj osobi obavljanje poslova redovne i izvanredne ovjere zakonitih mjerila ako ispunjava opće uvjete propisane Zakonom o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i posebne uvjete propisane ovom Uredbom za ona zakonita mjerila kojima su tehničke i mjeriteljske značajke propisane Pravilnikom o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila („Narodne novine“ broj 85/13) ili Pravilnikom o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage („Narodne novine“ broj 75/13).

Članak 4.

Zavod će rješenjem odobriti pravnoj osobi obavljanje poslova prve, redovne i izvanredne ovjere zakonitih mjerila ako ispunjava opće uvjete propisane Zakonom o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i posebne uvjete propisane ovom Uredbom za ona zakonita mjerila kojima su tehničke i mjeriteljske značajke propisane odgovarajućim pravilnicima i ne spadaju u grupe mjerila kojima su značajke određene Pravilnikom o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima koji se

odnose na mjerila („Narodne novine“ broj 85/13) ili Pravilnikom o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage („Narodne novine“ broj 75/13).

Članak 5.

Za obavljanje poslova iz članka 2. ove Uredbe pravna osoba mora biti stručno i tehnički osposobljena te mora ispunjavati uvjete koje svojom izjavom potvrđuje odgovorna osoba pravne osobe (u daljnjem tekstu: odgovorna osoba) i osoblje pravne osobe koje obavlja poslove iz članka 2. ove Uredbe i to:

1. Pravna osoba mora biti sposobna obavljati sve zadatke pri ovjeravanju zakonitih mjerila za mjerila koja su predmet ovlaštenja. Pravna osoba mora imati na raspolaganju potrebna osoblje i posjedovati potrebna sredstva koja joj omogućuju da ispravno obavlja administrativne i tehničke zadatke povezane s ovjeravanjem zakonitih mjerila.
2. Osoblje pravne osobe koje obavlja poslove iz članka 2. ove Uredbe (u daljnjem tekstu: osoblje) odgovorno je za poslove ovjeravanja zakonitih mjerila te ne smije biti izravno uključeno u poslove projektiranja, konstruiranja, proizvodnje, stavljanje na tržište, održavanje mjerila ili pripremu mjerila za ovjeravanje, ni predstavljati strane uključene u te djelatnosti.
3. Osoblje iz točke 2. ovoga članka mora biti oslobođeno svih pritisaka, posebno financijskih, koji bi mogli utjecati na rezultate obavljanih poslova ovjeravanja zakonitih mjerila.
4. Osoblje iz točke 2. ovoga članka mora biti stručno osposobljeno za obavljanje svih poslova i zadataka ovjeravanja zakonitih mjerila.
5. Ovjeravanje zakonitih mjerila mora se provoditi u skladu s propisima kojima su određeni tehnički i mjeriteljski zahtjevi za mjerila koja su predmet ovlaštenja.
6. Nepristranost pravne osobe, odgovorne osobe i osoblja mora biti zajamčena.
7. Odgovorna osoba i osoblje pravne osobe obvezni su čuvati poslovnu tajnu koja se odnosi na sve podatke koje mogu prikupiti pri obavljanju zadataka prema odredbama ove Uredbe, osim prema Zavodu.
8. Pravna osoba mora biti osigurana od odgovornosti za štetu nastalu obavljanjem poslova koji su predmet ovlaštenja putem police osiguranja kod osiguravajućeg društva ili otvaranjem depozita.

Članak 6.

Stručna i tehnička osposobljenost pravne osobe za obavljanje poslova iz članka 2. ove Uredbe, u ovisnosti o području za koje se traži ovlaštenje, kao i nepristranost pravne osobe, odgovorne osobe i osoblja dokazuje se potvrdom o akreditaciji koju je donijelo nadležno tijelo za akreditaciju u skladu s normom HRN EN ISO/IEC 17020 Ocjenjivanje sukladnosti - zahtjevi za rad različitih tijela koja provode inspekciju (vrste A, B ili C).

Članak 7.

(1) Rađi obavljanja poslova iz članka 2. ove Uredbe ovlašteno tijelo mora imati zaposlena najmanje dva djelatnika koji imaju položen ispit za ovlaštenog mjeritelja.

(2) Ako djelatnici iz stavka 1. ovoga članka nemaju položen ispit za ovlaštenog mjeritelja, dokaz o ispunjavanju uvjeta iz stavka 1. ovoga članka ovlašteno tijelo dužno je dostaviti Zavodu najkasnije u roku od godine dana od dana donošenja rješenja o odobrenju za obavljanje poslova ovjeravanja.

Članak 8.

- (1) Ovlašteno tijelo za poslove ovjeravanja zakonitih mjerila mora ispuniti i posebne uvjete koji se odnose na etalone, ispitnu opremu i pribor, kojima se obavljaju poslovi ovjeravanja zakonitih mjerila.
- (2) Ovlašteno tijelo za poslove ovjeravanja zakonitih mjerila mora ispuniti i posebne uvjete koji se odnose na prostorije i uvjete u kojima se obavljaju poslovi ovjeravanja zakonitih mjerila.
- (3) Posebni uvjeti iz stavaka 1. i 2. ovoga članka propisani su u Dodacima 1. do 21. ove Uredbe, posebno za svaku grupu (vrstu) mjerila.

Članak 9.

Ovlašteno tijelo za ovjeravanje zakonitih mjerila mora imati sljedeću dokumentaciju:

1. registracijski akt,
2. ispis elektroničkog zapisa podataka iz područja radnih odnosa ovlaštenih mjeritelja,
3. uvjerenja o položenom ispitu za ovlaštenog mjeritelja,
4. izjave odgovorne osobe i osoblja po svim točkama propisanim člankom 5. ove Uredbe,
5. propise iz područja ispitivanja i ovjeravanja mjerila iz područja ovlaštenja,
6. naputak proizvođača o upotrebi opreme za ispitivanje,
7. naputak o održavanju i praćenju ispravnosti opreme za ispitivanje,
8. postupke ispitivanja i ovjeravanja mjerila iz područja ovlaštenja, obrasce zahtjeva za ovjeravanje, izvješća o ispitivanju mjerila iz područja ovlaštenja,
9. preslike rješenja o odobrenju tipa mjerila iz područja ovlaštenja koji se ovjeravaju kod ovlaštenog tijela za ovjeravanje zakonitih mjerila ili drugu odgovarajuću tehničku dokumentaciju na temelju koje je izvršena prva ovjera mjerila,
10. popis etalona, ispitne opreme i pribora s tehničkim podacima i podacima o ovjeravanju i/ili umjeravanju,
11. ovjernice i/ili potvrde o umjeravanju etalona, ispitne opreme i pribora.

III. POSEBNI UVJETI KOJE MORAJU ISPUNJAVATI PRAVNE OSOBE ZA OBAVLJANJE POSLOVA PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE

Članak 10.

Pod obavljanjem poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje, u smislu ove Uredbe, podrazumijeva se pregled, ispitivanje i/ili popravljavanje zakonitih mjerila radi pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje te izrada ispitnog izvješća o prethodno obavljenom ispitivanju.

Članak 11.

Zavod će rješenjem pravnoj osobi odobriti obavljanje poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje ako ispunjava opće uvjete propisane Zakonom o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/14) i posebne uvjete propisane ovom Uredbom za ona zakonita mjerila kojima su tehničke i mjeriteljske značajke propisane odgovarajućim pravilnicima.

Članak 12.

Za obavljanje poslova iz članka 10. ove Uredbe pravna osoba mora biti stručno i tehnički osposobljena te mora ispunjavati uvjete koje svojom izjavom potvrđuje odgovorna osoba pravne osobe (u daljnjem tekstu: odgovorna osoba) i osoblje pravne osobe koje obavlja poslove iz članka 10. ove Uredbe i to:

1. Pravna osoba mora biti sposobna obavljati sve zadatke pri poslovima pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje koja su predmet ovlaštenja. Pravna osoba mora imati na raspolaganju potrebno osoblje i posjedovati potrebna sredstva koja joj omogućuju da ispravno obavlja administrativne i tehničke zadatke povezane s pripremom zakonitih mjerila za ovjeravanje.
2. Osoblje pravne osobe koje obavlja poslove iz članka 10. ove Uredbe (u daljnjem tekstu: osoblje) odgovorno je za poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje.
3. Osoblje iz točke 2. ovoga članka mora biti stručno osposobljeno za obavljanje svih poslova i zadataka pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje.
4. Poslovi pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje mora se provoditi u skladu s propisima kojima su određeni tehnički i mjerni zahtjevi za mjerila koja su predmet ovlaštenja.
5. Odgovorna osoba i osoblje pravne osobe obvezni su čuvati poslovnu tajnu koja se odnosi na sve podatke koje mogu prikupiti pri obavljanju zadataka prema odredbama ove Uredbe, osim prema Zavodu.

Članak 13.

(1) Radi obavljanja poslova iz članka 10. ove Uredbe ovlašteno tijelo mora imati zaposlenog najmanje jednog djelatnika koji imaju položen ispit za ovlaštenog servisera.

(2) Ako djelatnik iz stavka 1. ovoga članka nema položen ispit za ovlaštenog servisera, dokaz o ispunjavanju uvjeta iz stavka 1. ovoga članka ovlašteno tijelo dužno je dostaviti Zavodu najkasnije u roku od godine dana od dana donošenja rješenja o odobrenju za obavljanje poslova priprema zakonitih mjerila za ovjeravanje.

Članak 14.

(1) Ovlašteno tijelo za poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje mora ispuniti i posebne uvjete koji se odnose na etalone, ispitnu opremu i pribor kojima se obavljaju poslovi pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje.

(2) Ovlašteno tijelo za poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje mora ispuniti i posebne uvjete koji se odnose na prostorije i uvjete u kojima se obavljaju poslovi pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje.

(3) Posebni uvjeti iz stavaka 1. i 2. ovoga članka propisani su u Dodacima 1. - 21. ove Uredbe, posebno za svaku grupu (vrstu) mjerila.

Članak 15.

Ovlašteno tijelo za pripremu zakonitih mjerila za ovjeravanje mora imati sljedeću dokumentaciju:

1. registracijski akt,
2. ispis elektroničkog zapisa podataka iz područja radnih odnosa ovlaštenog servisera,
3. uvjerenja o položenom ispitu za ovlaštenog servisera,
4. izjave odgovorne osobe i osoblja po svim točkama propisanim člankom 12. ove Uredbe,
5. propise iz područja ispitivanja mjerila iz područja ovlaštenja,
6. naputak proizvođača o upotrebi opreme za ispitivanje,
7. naputak o održavanju i praćenju ispravnosti opreme za ispitivanje,
8. obrasce zahtjeva za ovjeravanje, izvješća o ispitivanju mjerila iz područja ovlaštenja,
9. preslike rješenja o odobrenju tipa mjerila iz područja ovlaštenja koji se pripremaju kod ovlaštenog tijela za pripremu zakonitih mjerila za ovjeravanje ili drugu odgovarajuću tehničku dokumentaciju na temelju koje je izvršena prva ovjera mjerila,
10. popis etalona, ispitne opreme i pribora s tehničkim podacima i podacima o ovjeravanju i/ili umjeravanju,
11. ovjernice i/ili potvrde o umjeravanju etalona, ispitne opreme i pribora.

IV. ZAHTJEV ZA IZDAVANJE RJEŠENJA

Članak 16.

Prije odlučivanja o zahtjevu za izdavanje rješenja o odobrenju za obavljanje poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje pribavit će se sljedeća dokumentacija:

1. potvrda o akreditaciji sukladno članku 6. ove Uredbe za poslove propisane člankom 2. ove Uredbe,
2. popis etalona, ispitne opreme i pribora te preslike potvrda o umjeravanju i/ili ovjernica
3. ispis elektroničkog zapisa podataka iz područja radnih odnosa ovlaštenih mjeritelja i/ili ovlaštenih servisera,
4. preslike službenih iskaznica ovlaštenih mjeritelja i/ili ovlaštenih servisera,
5. izjave odgovorne osobe i osoblja po svim točkama propisanim člankom 5. i/ili člankom 12. ove Uredbe,
6. organizacijska shema iz koje su razvidna ovlaštenja osoblja pravne osobe koja podnosi zahtjev za obavljanje poslova iz članka 2. ove Uredbe i poslove iz članka 10. ove Uredbe, a sukladno članku 18. ove Uredbe.

V. OBVEZE OVLAŠTENOG TIJELA

Članak 17.

Prije izdavanja rješenja o odobrenju za obavljanje poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje pravna osoba mora podmiriti troškove postupka izdavanja rješenja utvrđene posebnim propisom

Članak 18.

Ovlašteno tijelo koje obavlja poslove iz članka 2. i članka 10. ove Uredbe mora imati organizacijski i ustrojstveno odvojeno osoblje.

Članak 19.

Ovlašteno tijelo u obavljanju poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje mora:

1. primjenjivati propise iz područja mjeriteljstva koji se odnose na dodijeljeno ovlaštenje,
2. obavljati poslove za koje je ovlašteno,
3. obavijestiti Zavod o svakoj promjeni koja bi mogla utjecati na osposobljenost u ispunjavanju uvjeta propisanih ovom Uredbom,
4. mjesečno izvješćivati Zavod o obavljenim ovjeravanjima zakonitih mjerila za tijela ovlaštena za poslove ovjeravanja zakonitih mjerila,
5. djelovati u skladu s dobrom stručnom mjeriteljskom praksom (ispunjavanje svih zahtjeva norme u akreditiranom području te na području svog djelovanja u mjeriteljstvu izvan područja akreditacije),
6. djelovati u skladu s dobrom poslovnom praksom (upoznati kupce s ograničenjima u ovlaštenju, korektan nastup na tržištu i sl.),
7. sudjelovati u provjeri stručne osposobljenosti i u stručnom usavršavanju svog osoblja koje organizira Zavod,
8. redovno podmirivati propisane troškove održavanja mjeriteljske infrastrukture koji su utvrđeni posebnim propisom.

VI. NADZOR NAD RADOM OVLAŠTENOG TIJELA

Članak 20.

(1) Nadzor nad radom ovlaštenog tijela obavlja Zavod.

(2) Nadzor nad radom ovlaštenog tijela obavlja se redovnim godišnjim nadzorom i kontrolom podataka koje ovlašteno tijelo dostavlja Zavodu.

Članak 21.

Ako Zavod u nadzoru nad radom ovlaštenog tijela utvrdi nepravilnosti ili nedostatke u radu, poduzet će odgovarajuće mjere za njihovo otkaljanje u skladu sa zakonom.

Članak 22.

Dodaci od 1. do 21. tiskani su uz ovu Uredbu i njezin su sastavni dio.

VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 23.

Danom stupanja na snagu ove Uredbe, sukladno članku 68. stavku 2. i 3. Zakona o mjeriteljstvu (Narodne novine broj 74/14), prestaju važiti:

- Pravilnik o uvjetima za potvrđene mjeriteljske laboratorije za servisiranje i pripremanje mjerila toplinske energije za ovjeravanje (Narodne novine, broj 47/2002),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati ovlašteni mjeriteljski laboratoriji (Narodne novine, broj 40/2003),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje butirometara (Narodne novine, broj 9/2002),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljiti potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje aerometara i alkoholometara (Narodne novine, broj 9/2002),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje medicinskih injekcijskih štrcaljki (Narodne novine, broj 9/2002),
- Pravilnik o uvjetima koje moraju zadovoljiti potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje mjerila električnih veličina (Narodne novine, broj 31/2002),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje medicinskih humanih staklenih termometara s tekućinom i veterinarskih termometara (Narodne novine, broj 55/2002),
- Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati potvrđeni mjeriteljski laboratoriji za ovjeravanje otpornih termometara (Narodne novine, broj 80/2002),
- Pravilnik o uvjetima ovlašćivanja pravnih osoba za ovjeravanje mjerila brzine vozila u cestovnome prometu (Narodne novine, broj 155/2004),
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe za ovjeravanje taksimetara (Narodne novine, broj 170/2004),
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe za ovjeravanje mjerila koja se upotrebljavaju za ispitivanje električnih instalacija (Narodne novine, br. 170/2004 i 18/2005),
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe za ovjeravanje, ispitivanje sukladnosti i provedbu službenih mjerenja za protočna mjerila za tekućine osim vode (Narodne novine, br. 6/2005 i 125/2010),
- Pravilnik o uvjetima ovlašćivanja pravnih osoba za ovjeravanje manometara, vakuumometara, manovakuumometara, mjernih pretvornika tlaka, uređaja za mjerenje krvnog tlaka i tlakomjera za gume (Narodne novine, broj 53/2005),
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe za ovjeravanje, ispitivanje sukladnosti i provedbu službenih mjerenja za cilindrične vodoravne i okomite spremnike (Narodne novine, broj 74/2005),
- Pravilnik o uvjetima ovlašćivanja pravnih osoba za ovjeravanje uređaja s valjcima za mjerenje kočne sile po obodu kotača kod vozila na motorni pogon i priključnih vozila (Narodne novine, broj 61/2006),
- Pravilnik o uvjetima ovlašćivanja pravnih osoba za ovjeravanje analizatora plinova (Narodne novine, broj 61/2006),
- Pravilnik o uvjetima za davanje ovlaštenja pravnim osobama za ovjeravanje laboratorijskih mjerila obujma (Narodne novine, broj 86/2006),
- Pravilnik o uvjetima za davanje ovlaštenja pravnim osobama za ovjeravanje fokometara (Narodne novine, broj 86/2006),
- Pravilnik o uvjetima za davanje ovlaštenja pravnim osobama za ovjeravanje medicinskih injekcijskih štrcaljki (Narodne novine, broj 86/2006),

- Pravilnik o uvjetima za davanje ovlaštenja pravnim osobama za ovjeravanje medicinskih (humanih) termometara (Narodne novine, broj 86/2006),
- Pravilnik o uvjetima za davanje ovlaštenja pravnim osobama za ovjeravanje mjerila toplinske energije (Narodne novine, broj 86/2006),
- Pravilnik o uvjetima ovlašćivanja pravnih osoba za ovjeravanje brojila električne energije (Narodne novine, broj 127/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjernih transformatora za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004, 100/2005 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila vremena za periodično registriranje srednje vrijednosti vršne električne snage za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu vodomjera za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila duljine i kuta za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu staklenih termometara punjenih tekućinom za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila mase za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu protočnih mjerila za tekućine osim vode za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004, 107/2009 i 125/2010),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu automatskih mjerila razine tekućine u nepokretnim spremnicima za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu protočnih mjerila obujma plina za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila kojima se ispravlja obujam protoklog plina za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu uređaja za pokazivanje obujma za ovjeravanje (Narodne novine, br. 154/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu brojila električne energije za ovjeravanje (Narodne novine, br. 155/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu uređaja za mjerenje udjela etilnog alkohola u izdahu ispitanika za ovjeravanje (Narodne novine, br. 184/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu analizatora plinova za ovjeravanje (Narodne novine, br. 184/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila vlažnosti zrna žitarica i sjemenki uljarica za ovjeravanje (Narodne novine, br. 184/2004 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu za ovjeravanje manometara, vakuumometara, manovakuumometara, mjernih pretvornika tlaka, uređaja za mjerenje krvnog tlaka i tlakomjera za gume (Narodne novine, br. 53/2005, 118/2005 i 107/2009),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu taksimetara za ovjeravanje (Narodne novine, br. 11/2006 i 107/2009),

- Pravilnik o tehničkim mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu za ovjeravanje mjerila toplinske energije (Narodne novine, broj 30/2011),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu za ovjeravanje mjerila koja se upotrebljavaju za ispitivanje električnih instalacija (Narodne novine, broj 62/2011),
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu cilindričnih vodoravnih i okomitih spremnika za ovjeravanje (Narodne novine, broj 16/2014).

Članak 24.

Ova Uredba stupa na snagu osmoga dana od dana objave u "Narodnim novinama".

Klasa:
Urbroj:
Zagreb,

Predsjednik

DODATAK 1.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA DULJINE I KUTA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 35-1, OIML R 35-2, OIML R 35-3 i OIML R 66.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Etaloni za ispitivanje mjerila mogu biti:

- etalonska mjerna traka
- etalonsko mjerno ravnalo.

Mjerna nesigurnost etalonske mjerne trake i etalonskog mjernog ravnala mora biti najmanje dva puta manja od najveće dopuštene pogreške mjerila duljine.

1.2. Uređaji za ispitivanje mjerila mogu biti:

- uređaj za ispitivanje mjerila duljine s mjernom trakom
Relativna mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje mjerila duljine s mjernom trakom ne smije biti veća od $\pm 10^{-4}$.
- uređaj za ispitivanje krutih mjerila duljine
Relativna mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje krutih mjerila duljine ne smije biti veća od $\pm 10^{-4}$.
- uređaj za ispitivanje mjerila širine i nadvišenja kolosijeka
Mjerna nesigurnost uređaja za ispitivanje mjerila širine i nadvišenja kolosijeka mora biti najmanje dva puta manja od najveće dopuštene pogreške mjerila duljine.

1.3. Pomoćna oprema koja se upotrebljava pri ispitivanju mjerila sastoji se od:

- razulje za dovođenje uređaja za ispitivanje mjerila i mjerila u vodoravan položaj
Osjetljivost razulje za dovođenje uređaja za ispitivanje mjerila i mjerila u vodoravan položaj mora biti najmanje 0,01 mm/m.
- nosača, postolja i držača mjerila i etalona
Nosači, postolja i držači mjerila i etalona mogu biti različito izrađeni, ali moraju omogućiti postavljanje etalona ili mjerila u ispravan položaj, što uvjetuje dobivanje najpouzdanijih rezultata mjerenja.
- sredstva za odmašćivanje i čišćenje etalona i mjerila
Sredstva za odmašćivanje etalona i mjerila mogu biti alkohol ili laki benzin, a sredstva za čišćenje mogu biti meka krpa, četkica s finom dlakom i slično
- sredstva za zaštitu mjernih površina etalona i mjerila
Sredstva za zaštitu mjernih površina etalona i mjerila mogu biti vazelinska mast ili ulje

- pomoćnog pribora koji je sastavni dio uređaja za ispitivanje mjerila.
Pomoćni pribor, koji je sastavni dio uređaja za ispitivanje mjerila, karakterističan je za svaki uređaj i ovisi o njegovoj namjeni.

1.4. Termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša.

1.5. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Etaloni i oprema pod točkom 1.1. i 1.2. te razulja iz točke 1.3. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
 - mora imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka
 - u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 22 °C.
- 2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 50 % do 60 %.
- 2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 2.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE AUTOMATSKIH MJERILA RAZINE TEKUĆINA U NEPOKRETNIM SPREMNICIMA (AMR)

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 85-1-2 i OIML R 85-3.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Ispitivanje u laboratoriju:

1.1.1. ispitna kiveta napunjena ispitnom tekućinom

1.1.2. mjerni program za automatsko provjeravanje točnosti, osjetljivosti i histereze odnosno odgovarajuće ručno upravljanje za prilagodbu razine ispitne tekućine

1.1.3. laserski interferometar s linearnom optikom i kompenzacijskom programskom podrškom za mjerenje stvarne visine razine

1.1.4. mjerilo temperature s razlučivošću od 0,1 °C i točnošću od $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

1.1.5. mjerilo tlaka zraka

1.1.6. kljunasto mjerilo.

1.2. Ispitivanje na licu mjesta:

1.2.1. mjerna letva (mjerna traka)

1.2.2. termometar s podjelom 0,1 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša

1.2.3. prijenosno računalo s instaliranom programskom podrškom za ispitivanje programskih verzija mjerne postaje.

Etaloni pod točkom 1.1. moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjerena.

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju kada se obavlja ispitivanje u laboratoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
- mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
- mora imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
- u prostoriji i njejoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka

prema potrebi klima uređajem

- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 25 °C.
- 2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 50 % do 60 %.
- 2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 3.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE ZA CILINDRIČNE OKOMITE I VODORAVNE SPREMNIKE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 71, OIML R 80.1, OIML R 95 i OIML R 125.

Spremnici se u smislu ovoga Dodatka raspoređuju u područja kako slijedi:™

1. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom optičke triangulacije
2. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom optičke referencijske linije
3. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja pojasnom metodom;
4. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom mjerenja unutarnjeg elektrooptičkog razmaka
5. Cilindrični vodoravni spremnici

1. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom optičke triangulacije

1.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1.1. Elektronski teodolit,
2 komada, točnost 2×10^{-4} gona s potrebnom opremom
- 1.1.2. Validirani program za izradu tablica obujma
- 1.1.3. Mjerna traka od 25 m,
- 1.1.4. Dubinomjer od 25 m,
- 1.1.5. Termometar s podjelom 0,2 °C
- 1.1.6. Kontaktni termometar s podjelom od 0,2 °C
- 1.1.7. Laserska oprema za teodolite
- 1.1.8. Ultrazvučno mjerilo debljine stjenke
- 1.1.9. Protočno mjerilo, najveća mjerna nesigurnost 0,2 %,
- 1.1.10. Pomoćna oprema mora biti prema uputama proizvođača mjerila.

Etaloni i mjerna oprema moraju biti umjereni a program validiran.

1.2. PROSTORIJE I UVJETI

Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.

2. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom optičke referencijske linije;

2.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

- 2.1.1. Uređaj za mjerenje odstupanja po okomici,
- 2.1.2. Validirani program za izradu tablica obujma
- 2.1.3. Mjerna traka od 25 m,
- 2.1.4. Dubinomjer od 25 m,
- 2.1.5. Termometar s podjelom 0,2 °C
- 2.1.6. Kontaktni termometar s podjelom od 0,2 °C
- 2.1.7. Laserska oprema za teodolite
- 2.1.8. Ultrazvučno mjerilo debljine stjenke
- 2.1.9. Protočno mjerilo, najveća mjerna nesigurnost 0,2 %,
- 2.1.10. Pomoćna oprema mora biti prema uputama proizvođača mjerila.

Etaloni i mjerna oprema moraju biti umjereni a program validiran.

2.2. PROSTORIJE I UVJETI

Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.

3. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja pojasnom metodom

3.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

- 3.1.1. Validirani program za izradu tablica obujma,
- 3.1.2. Mjerna traka od 25 m,
- 3.1.3. Dubinomjer od 25 m,
- 3.1.4. Opužna vaga,
- 3.1.5. „Step-over“,
- 3.1.6. Namještač trake,
- 3.1.7. Termometar s podjelom 0,2 °C
- 3.1.8. Kontaktni termometar s podjelom od 0,2 °C,
- 3.1.9. Ultrazvučno mjerilo debljine stjenke,
- 3.1.10. Protočno mjerilo, najveća mjerna nesigurnost 0,2 %,
- 3.1.11. Pomoćna oprema mora biti prema uputama proizvođača mjerila.

Kao pomoćnu opremu mora se upotrebljavati skela za mjerenje po obodu spremnika.

Etaloni i mjerna oprema moraju biti umjereni a program validiran.

3.2. PROSTORIJE I UVJETI

Ovlašteno tijelo mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.

3

4. Cilindrični okomiti spremnici ako se premjeravanje obavlja metodom mjerenja unutarnjeg elektrooptičkog razmaka;

4.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

- 4.1.1. Validirani program za izradu tablica obujma
- 4.1.2. EODR instrument (elektro-optical distance ranging instrument), točnost 10^{-4} gona
- 4.1.3. Laserska oprema

Laserska oprema mora biti sukladna IEC 825 i može biti sastavni dio EODR instrumenta

4.1.4. Etalonska letva

Etalonska letva mora biti dužine 2 metra kojoj se dužina ne mijenja za više od ± 0.02 mm.

4.1.5. Mjerna traka od 25 m,

4.1.6. Dubinomjer od 25 m,

4.1.7. Termometar s podjelom $0,2$ °C

4.1.8. Kontaktni termometar s podjelom od $0,2$ °C

4.1.9. Ultrazvučno mjerilo debljine stjenke

4.1.10. Protočno mjerilo, najveća mjerna nesigurnost $0,2$ %,

4.1.11. Pomoćna oprema mora biti prema uputama proizvođača mjernih.

Etaloni i mjerna oprema moraju biti umjereni a program validiran.

4.2. PROSTORIJE I UVJETI

Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.

5. Cilindrični vodoravni spremnici

5.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

5.1.1. Ekstenziometar

5.1.2. Validirani program za izradu tablica obujma

5.1.3. Mjerna traka od 25 m

5.1.4. Mjerna traka od 2 m ili više

5.1.5. Mjerna šipka 3 m, milimetarska podjela

5.1.6. Libela ili visak ili teodolit s letvom

5.1.7. Termometar s podjelom $0,2$ °C

5.1.8. Protočno mjerilo, najveća mjerna nesigurnost $0,2$ %,

5.1.9. Pomoćna oprema mora biti prema uputama proizvođača mjerila

Etaloni i mjerna oprema moraju biti umjereni a program validiran

5.2. PROSTORIJE I UVJETI

Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.

DODATAK 4.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE VODOMJERA I/ILI MJERILA PROTOKA VODE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 49-1, OIML R 49-2 i OIML R 49-3.

U smislu ovoga Dodatka mjerila se raspoređuju u područja kako slijedi:

1. Vodomjeri
2. Mjerila protoka vode

1. Vodomjeri

1.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1.1. Uređaj za ispitivanje vodomjera (s pripadajućim kontrolnim uređajima kao što su: manometar, termometar, mjerac protoka, vaga, mjerna posuda i sl.)
- 1.1.2. Manometar za mjerenje tlaka vode na ulazu u ispitnu liniju, najveće dopuštene mjerne pogreške $\pm 5 \%$
- 1.1.3. Grijači koji zagrijavaju vodu do radne temperature od najmanje $60 \text{ }^\circ\text{C}$ (ako se ispituju vodomjeri za toplu vodu).
- 1.1.4. Termometar podjeljka $1 \text{ }^\circ\text{C}$ za mjerenje temperature zraka radnog okoliša,

Etaloni i oprema pod točkom 1.1.1. i 1.1.2. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

- 1.1.1. Uređaj za ispitivanje vodomjera mora omogućiti ispitivanje vodomjera volumetrijskom ili gravimetrijskom metodom.

Uređaj za ispitivanje vodomjera mora imati sljedeće mjeriteljske značajke:

- najveća dopuštena pogreška mjerenja obujma vode, koji pri ispitivanju proteče kroz vodomjer, ne smije biti veća od jedne petine ($1/5$) najveće dopuštene pogreške ispitivanog vodomjera
- najveća je dopuštena pogreška mjerenja tlaka vode $\pm 5 \%$
- najveća je dopuštena pogreška mjerenja pada tlaka vode $\pm 5 \%$
- najveća je dopuštena pogreška mjerenja temperature vode $\pm 1^\circ$

Uređaj za ispitivanje vodomjera može biti automatiziran, s različitim mimohodnim vodovima, ventilima, ograničivačima protoka i slično, tako da:

1. oscilacija tlaka vode za vrijeme ispitivanja vodomjera nije veća od:
 - a) 5% za protoke $Q_{\min} \leq Q < Q_t$, i za $Q_1 \leq Q < Q_2$
 - b) 10% za protoke $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ i za $Q_2 \leq Q < Q_3$
2. oscilacija protoka vode za vrijeme ispitivanja vodomjera nije veća od:
 - a) $2,5 \%$ za protoke $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ i za $Q_1 \leq Q < Q_2$
 - b) 5% za protoke $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ i za $Q_2 \leq Q < Q_3$
- oscilacija temperature vode za vrijeme ispitivanja vodomjera nije veća od $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- temperatura vode je za vrijeme ispitivanja vodomjera u granicama:

- a) $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, za ispitivanje vodomjera za hladnu vodu
- b) $(50 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$, za ispitivanje vodomjera za toplu vodu
- tlak vode na ulazu u vodomjer, za vrijeme ispitivanja vodomjera, nije veći od dopuštenoga radnog tlaka za ispitivani tip vodomjera
- tlak vode na izlazu iz vodomjera, za vrijeme ispitivanja vodomjera, nije manji od $0,03 \text{ MPa}$ ($0,3 \text{ bar}$)
- 3. omogućuje pojedinačno ispitivanje vodomjera ili ispitivanje u nizu
Kod ispitivanja vodomjera u nizu:
 - a) mogu se pokazati značajke svakog vodomjera
 - b) nema međudjelovanja vodomjera
 - c) tlak je vode na izlazu iz svakog vodomjera dovoljno visok kako bi se spriječio nastanak kavitacije
- 4. svaki ispitni krug vodomjera može biti nedvojbeno nadziran
- 5. u svakome trenutku tijekom ispitivanja vodomjera moguće je izmjeriti, odnosno nadzirati unutrašnji gubitak tlaka
- 6. u svakome trenutku tijekom ispitivanja vodomjera zadovoljeni su radni uvjeti koje određuje proizvođač vodomjera koji se ispituje
- 7. osigurava da tijekom ispitivanja vodomjera nema zraka u ispitnome sustavu
- 8. ako je mjerna posuda uređaja za ispitivanje vodomjera podijeljena u više komora, pregradne stijenke moraju biti dovoljno krute kako bi se osiguralo da se obujam komore ne mijenja više od $0,5 \%$, ovisno o tome jesu li susjedne komore pune ili prazne
- 9. ispitni sustav zadovoljava i ostale tehničke zahtjeve proizvođača mjerila koja su uključena u ispitni sustav uređaja za ispitivanje vodomjera.

1.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 1.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
 - biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koji se ispituju
 - imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju.
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 1.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od $15 \text{ }^\circ\text{C}$ do $25 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 1.2.3. Kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka radnog okoliša mora biti postavljen na zid prostorije za ispitivanje vodomjera tako da od zida bude udaljen 10 cm do 15 cm , na visini $1,5 \text{ m}$ do $1,7 \text{ m}$ od poda.
- 1.2.4. Izvori grijanja prostorije za ispitivanje vodomjera moraju biti najmanje $1,5 \text{ m}$ udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje vodomjera i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije za ispitivanje mjerila.

- 1.2.5. Zidovi prostorije za ispitivanje moraju biti obloženi keramičkim pločicama ili obojeni masnom bojom do visine najmanje 1,5 m od poda.
- 1.2.6. Pod prostorije za ispitivanje mora biti obložen keramičkim pločicama ili neklizajućim podovima s padom prema odvodnom otvoru za otpadnu vodu.
- 1.2.7. Na podu prostorije za ispitivanje, oko uređaja za ispitivanje vodomjera, moraju biti drvene rešetke ili gumene šupljikave podne prostirke, ako pri ispitivanju vodomjera dolazi do izlivanja vode na pod
- 1.2.8. U prostoriji za ispitivanje može biti bilo kakav sustav opskrbe vodom, ali ako radi više krugova ispitivanja vodomjera, ne smije biti međusobnih smetnji koje bi bile u suprotnosti sa zahtjevima propisanim u točki 1.1.1. i tehničkim zahtjevima proizvođača uređaja za ispitivanje vodomjera.
- 1.2.9. Sustav opskrbe vode mora biti takav da nema oscilacija tlaka na dovodu vode u uređaj za ispitivanje vodomjera.
- 1.2.10. Dovod vode u mjernu posudu uređaja za ispitivanje vodomjera mora biti takav da se voda minimalno uzburka
- 1.2.11. Odvod vode mora biti takav da može istodobno prihvatiti svu količinu vode iz mjerne posude, bez začepijavanja ili usporavanja odvođenja.

2. Mjerila protoka vode

2.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 2.1.1. Etaloni koji se mogu upotrebljavati:
 - etalonska mjerna posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednom minutnog protoka za najveći protok mjerila protoka vode – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05$ %
 - etalonska cijevna petlja (prover)
 - etalonska cijev s klipom (compact prover) – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,03$ %
 - usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednom minutnog protoka za najveći protok mjerila protoka vode – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1$ %
- 2.1.2. Termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od $0,1$ °C
- 2.1.3. Sekundomjer

Etaloni i oprema moraju biti umjereni.

2.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - biti dovoljno prostrana za smještaj opreme
 - biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - mora imati namještaj za smještaj dokumentacije
 - imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - mora imati uredski prostor za rad mjeritelja

DODATAK 5.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA TOPLINSKE ENERGIJE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 75-1, OIML R 75-2 i OIML R 75-3.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Potrebna oprema za ispitivanje mjerila toplinske energije:

- mjerna klupa za ispitivanje ili cjelovitih mjerila toplinske energije, ili mjerila protoka kao podsklopa mjerila toplinske energije, vodom temperature $(50 \pm 5) ^\circ\text{C}$
- vaga s odgovarajućim spremnikom za određivanje obujma (ili mase) koji protekne kroz ispitivana mjerila protoka.

1.2. Točnost etalona mora osigurati da pogreška mjernog postupka bude jednaka ili manja od 1/3 iznosa najveće dopuštene pogreške mjerila koje se ispituje.

1.3. Primjena vage povezana je s mjestom na kojem je vaga postavljena i važi jedino u uvjetima koji su utvrđeni u umjernici. Umjerno razdoblje za vagu je jedna godina.

1.4. Na vagi mora biti označena najmanja i najveća veličina vaganja, koja se potvrđuje prigodom odobravanja ispitnog mjesta.

1.5. Najmanja dopuštena veličina vaganja je 5 kg. Između najmanje veličine vaganja m_{\min} i najveće veličine vaganja m_{\max} pogreška ne smije prekoračiti sljedeću vrijednost:
 $P_{\text{dop}} = \pm [10 + 0,2(m - 5)]$
U ovoj formuli m znači veličinu vaganja u kg a P_{dop} dopuštenu pogrešku u gramima.

1.6. Spremnik vage mora biti tako napravljen da količina nosioca topline koji se ispari tokom ispitivanja ne prelazi 1/5 dozvoljene pogreške vage kod odgovarajuće veličine vaganja.

1.7. Utezi moraju biti odgovarajućeg razreda točnosti, kojima se može provjeriti da je točnost vage unutar dozvoljenih granica pogreške

1.8. Temperaturno regulirane kupke moraju biti tako napravljene da u temperaturnom području između $40 ^\circ\text{C}$ i $130 ^\circ\text{C}$, unutar područja ispitivanja, temperaturna kolebanja nakon postizanja postavljene temperature ne smiju biti veća od $\pm 0,02 \text{ K}$. Dubina radnog prostora kupke mora biti jednaka ili veća od 200 mm.

1.9. Platinski otporski termometri za mjerenje temperature temperaturno reguliranih kupki moraju biti tako konstruirani da pogreška mjerenja temperature bude jednaka ili manja od $\pm 0,02 \text{ K}$ i da promjena pokazivanja u temperaturnom području između $40 ^\circ\text{C}$ i $130 ^\circ\text{C}$ nije veća od $\pm 0,02 \text{ K}$ na godinu. Platinski otporski termometri moraju biti umjereni svake dvije godine.

1.10. Sustav za ispitivanje računске jedinice kao podsklopa mjerila toplinske energije.

- 1.11. Etalonski ispitni otpornici moraju biti umjereni svake dvije godine. Temperaturni koeficijent ispitnih etalonskih otpornika ne smije biti veći od ± 1 ppm/K. Promjena otpora etalonskih otpornika ne smije biti veća od ± 10 ppm/godinu
- 1.12. Umjereni uređaji za praćenje uvjeta radnog okoliša s mogućnošću zapisivanja podataka (termometar za mjerenje temperature zraka u prostoriji s podjelom na ljestvici od 1 °C ili manje od 1 °C)
- 1.13. Za mjerenje obujma tople vode, u svrhu ovjeravanja, vaga se smije zamijeniti poredbenim mjerilom protoka (ili s nekoliko poredbenih mjerila protoka), ako je to mjerilo konstruirano tako da očekivana promjena mjerne pogreške obujma u čitavom mjernom području nije veća od $\pm 0,2$ % na godinu i ako se točnost poredbenog mjerila protoka provjerava pomoću vage barem jedanput mjesečno i o tome se vodi evidencija. Mjerna područja poredbenog (ili poredbenih) mjerila protoka utvrđuju se u izvještaju o odobravanju ispitnog mjesta.
- 1.14. Etaloni za određivanje obujma tople vode koja protekne kroz ispitivana mjerila protoka i za nadzor poredbenog mjerila protoka mogu biti jedino vage, koje su povezane s termometrima za korekciju gustoće i toplinskog koeficijenta. Ovlaštena pravna osoba u tu svrhu može koristiti jednu ili više vaga.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
 - u radnoj prostoriji mora biti smješten uređaj za praćenje uvjeta radnog okoliša mjernih područja i točnosti definiranih u točki 1.12 ovoga dodatka.
 - mora imati dnevnu i opću i posebnu električnu rasvjetu.
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 20 °C do 25 °C.
- 2.3. Izvori grijanja prostorije za ispitivanje mjerila toplinske energije moraju biti najmanje $1,5$ m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje mjerila i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije za ispitivanje mjerila toplinske energije.

DODATAK 6.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA I MJERNIH SUSTAVA ZA MJERENJE KOLIČINA TEKUĆINA RAZLIČITIH OD VODE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 81, OIML R 117, OIML R 81 ann, OIML R 118, OIML R 105, OIML R 119 i OIML R 105 ann.

Mjerila i mjerni sustavi za mjerenje količina tekućina različitih od vode raspoređuju se u područja kako slijedi:

1. Mjerila obujma alkohola, bezalkoholnih pića, piva, mlijeka,
2. Agregati za istakanje goriva za motorna vozila,
3. Agregati za istakanje UNP za motorna vozila,
4. Mjerni sustavi na autocisternama za mlijeko i druge medije u prehrambenoj industriji,
5. Mjerni sustavi na autocisternama za goriva i na mjestima za ukrcaj u autocisterne, vagonске cisterne ili cisterne na plovilima,
6. Mjerni sustavi na autocisternama ili stabilnim mjernim sustavima za UNP,
7. Mjerila obujma koja se ne nalaze u mjernom sustavu,
8. Temperaturni kompenzatori.

1. Mjerila obujma alkohola, bezalkoholnih pića, piva, mlijeka

1.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:

- etalonska mjerna posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednogminutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05$ %
- etalonska cijevna petlja (prover)
- etalonska cijev s klipom (compact prover) – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,03$ %
- usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednogminutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1$ %

1.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od $0,1$ °C

1.1.3. sekundomjer

Etaloni pod točkom 1.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

1.2. PROSTORIJE I UVJETI

1.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije

- 1.2.2. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja biti u granicama od 0 °C do 35 °C,

2. Agregati za istakanje goriva za motorna vozila

2.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 2.1.1. etalonske mjerne posude od 20 litara, 50 litara, 100 litara i 200 litara za protoke do 200 litara/min – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05$ %,
2.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,
2.1.3. sekundomjer,

Etaloni pod točkom 2.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

2.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije
2.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija,
2.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

3. Agregati za istakanje UNP za motorna vozila

3.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 3.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:
- etalonske mjerne posude od najmanje 20 litara sa uređajem za prežnjenj etalonske posude – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1$ %
- usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok agregata za istakanje UNP – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,2$ %

3.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C

3.1.3. sekundomjer

Etaloni pod točkom 3.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

3.2. PROSTORIJE I UVJETI

3.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije

3.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija,

3.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

4. **Mjerni sustavi na autocisternama i stabilnim mjernim sustavima za mlijeko i druge medije u prehrambenoj industriji**

4.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

4.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:

- etalonska mjerna posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05$ %
- etalonska cijevna petlja (prover) ili etalonska cijev s klipom (compact prover) – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,03$ %
- usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1$ %,

4.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,

4.1.3. sekundomjer

Etaloni pod točkom 4.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

4.2. PROSTORIJE I UVJETI

4.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije

4.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija,

4.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

5. **Mjerni sustavi na autocisternama za goriva i na mjestima za ukrcaj u autocisterne, vagnske cisterne ili cisterne na plovilima**

5.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

5.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:

- jedna ili više etalonskih mjernih posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05$ %
- etalonska cijevna petlja (prover) ili etalonska cijev s klipom (compact prover) – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,03$ %
- usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1$ %,

5.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,

5.1.3. sekundomjer

Etaloni pod točkom 5.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

5.2. PROSTORIJE I UVJETI

5.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije,

5.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija,

5.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

6. Mjerni sustavi na autocisternama ili stabilnim mjernim sustavima za UNP,

6.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

6.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:

- etalonska mjerna posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1\%$
- etalonska cijevna petlja (prover)
- etalonska cijev s klipom (compact prover) – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,05\%$
- usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednominutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,2\%$,

6.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,

6.1.3. sekundomjer,

Etaloni pod točkom 6.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

6.2. PROSTORIJE I UVJETI

6.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije

6.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija

6.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C

7. Mjerila obujma koja se ne nalaze u mjernom sustavu

7.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

7.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:

- etalonska mjerna posuda najmanjeg obujma koji omogućuje ispitivanje jednom minutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost 0,05 %
 - usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednom minutnog protoka za najveći protok mjernog sustava – najveća mjerna nesigurnost 0,1 %,
- 7.1.2. odgovarajući zaporni sustav s regulatorom i mjerilom protoka, razreda točnosti 0,5 i mogućnošću regulacije u opsegu protoka od Q_{min} do Q_{max} mjerila koja se pregledavaju,
- 7.1.3. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,
- 7.1.4. sekundomjer.

Etaloni pod točkom 7.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

7.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 7.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije
- 7.2.2. mora imati dovoljne količine ispitnog medija
- 7.2.3. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja protočnih mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C

8. Temperaturni kompenzatori

8.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 8.1.1. uređaj s elektromotornim prigonom i dvije etalonske brojčaničke glave za istovremeni prikaz kompenzirane i nekompenzirane količine
- 8.1.2. živini termometri mjernih područja od – 38 °C do + 10 °C i od 0 °C do 50 °C najmanjeg podjeljka od 0,1 °C za kontrolu generirane temperature
- 8.1.3. temperaturna kupka s indikatorom generirane temperature
- 8.1.4. termometar podjeljka od 0,5 °C

Etaloni pod točkom 8.1.1. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

8.2. PROSTORIJE I UVJETI

Pravna osoba mora imati prostor za ispitivanje temperaturnih kompenzatora koji mora ispunjavati ove uvjete:

- 8.2.1. mora biti čist, suh i dovoljno prostran za neometano ispitivanje i ovjeravanje pokaznih uređaja
- 8.2.2. mora biti dovoljno prostran za smještaj potrebne opreme
- 8.2.3. mora biti zaštićen od izravna sunčeva utjecaja
- 8.2.4. u njemu i njegovoj okolini ne smije biti izvora vibracija što bi moglo utjecati na točnost mjerenja
- 8.2.5. mora imati police ili ormar za smještaj pokaznih uređaja koji se ispituju
- 8.2.6. mora imati police ili ormar za smještaj pokaznih uređaja koji su ovjereni
- 8.2.7. u prostoru mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka radnog okoliša mjernog područja od 15 °C do 25 °C kojemu najmanji podjeljak pokazuje najviše 0,5 °C
- 8.2.8. mora imati dnevnu i električnu rasvjetu
- 8.2.9. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja temperaturnih kompenzatora biti u rasponu od 15 °C do 25 °C

9. Agregati za mjerenje mase goriva u obliku stlačenog prirodnog plina za motorna vozila

9.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 9.1.1. Za ispitivanje mjerila mogu se upotrebljavati:
 - etalonske mjerne posude od najmanje 20 litara – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,1 \%$,
 - cijevni ispitni uređaj („pipe prover“ ili „compact prover“),
 - usporedno mjerilo (master mjerilo) s posudom najmanjeg obujma koja omogućuje ispitivanje jednogminutnog protoka za najveći protok agregata – najveća mjerna nesigurnost $\pm 0,2 \%$
 - vaga.
- 9.1.2. termometar čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,2 °C,
- 9.1.3. sekundomjer

Etaloni moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

9.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 9.2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije
- 9.2.2. Pravna osoba mora imati prostor za siguran smještaj etalonske opreme i,
- 9.2.3. mora imati dovoljne količine ispitnog medija,
- 9.2.4. temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja mjerila biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

DODATAK 7.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE UREĐAJA ZA POKAZIVANJE OBUJMA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 117 i OIML R 118.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1. uređaj za ispitivanje funkcionalnosti računala – elektroničkih brojila (propisuje proizvođač),
- 1.2. osciloskop,
- 1.3. simulator mjernog uređaja (generator impulsa) – simulator istjecanja tekućine,
- 1.4. uređaj s elektromotornim prigonom i etalonskom brojčaničkom glavom,
- 1.5. termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša.

Oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

Sklop za ispitivanje i ovjeravanje računala pokaznog uređaja (elektroničkih brojila) čine uređaji pod točkama 1.1, 1.2, 1.3 i 1.5.

Sklop za ispitivanje i ovjeravanje brojila pokaznog uređaja (mehaničke brojčaničke glave) čine uređaji pod točkama 4 i 5.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje,
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
 - mora imati dnevnu i odgovarajuću električnu rasvjetu
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 22 °C.
- 2.3. Termometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.4. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 8.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE PROTOČNIH MJERILA OBUJMA PLINA (PLINOMJERI)

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 137-1-2.

1. ETALONI OPREMA I PRIBOR

1.1. Etaloni za ispitivanje plinomjera mogu biti:

- uređaji sa zvonom za ispitivanje plinomjera
- uređaji s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom za ispitivanje plinomjera
- uređaj za ispitivanje plinomjera s kritičnim sapnicama
- uređaj za ispitivanje plinomjera s temperaturnom kompenzacijom.

1.2. Uređaj sa zvonom za ispitivanje plinomjera sastoji se od:

- mjernog dijela s pomoćnom opremom
- ispitne linije sa stolom za postavljanje plinomjera
- instrumenta za mjerenje i udešavanje protoka zraka.

1.2.1. Mjerni dio s pomoćnom opremom čine:

- zvono cilindričnog oblika čija je gornja osnova zatvorena a donja osnova otvorena
- letva s ljestvicom, pričvršćena na bočnu stranu zvona
- spremnik poprečnog presjeka u obliku kruga ili kružnog prstena napunjen vodom ili mineralnim uljem male gustoće i otvoren s gornje strane
- pravocrtne vodilice koje osiguravaju pravilno okomito pomicanje zvona
- kotačić postavljen na gornjem i donjem dijelu zvona koji klize po pravocrtnim vodilicama
- protuuteg koji određuje zračni nadtlak pod zvonom
- čelično uže ili čelični lanac koji vezuje protuuteg i zvono
- koturi preko kojih je prebačeno čelično uže ili čelični lanac
- cijev kroz koju zrak iz prostorije ulazi pod zvono ili iz zvona izlazi u ispitnu liniju
- ventil koji stavljanjem u položaj »otvoreno« omogućuje da se zvono puni zrakom
- reper učvršćen na gornji dio spremnika
- termometar za mjerenje temperature zraka pod zvonom
- termometar za mjerenje temperature vode ili mineralnog ulja u spremniku.

1.2.2. Ispitnu liniju sa stolom za postavljanje plinomjera čine:

- ulazni ventili
- cjevovod
- stol za postavljanje plinomjera
- manometar za mjerenje tlaka zraka u ispitnoj liniji
- manometri za mjerenje pada tlaka u svakome ispitivanom plinomjeru

- termometar za mjerenje temperature zraka u neposrednoj okolici ispitne linije
- termometar za mjerenje temperature zraka u ispitnoj liniji
- izlazni ventil.

1.2.3. Instrument za mjerenje i udešavanje protoka zraka čine:

- jedan ili više rotametara s ispisanom ljestvicom
- jedan ili više ventila za udešavanje protoka zraka
- prigušni rotametar
- ventil za izbor željenog protoka zraka koji ima ispisanu ljestvicu
- ventil za udešavanje izabranog protoka zraka.

1.2.4. Zvono, ljestvica i spremnik moraju biti izrađeni od materijala ili legura metala koji su dovoljno otporni na koroziju (nehrđajući čelik, cink, bakar i dr.).

1.2.5. Obujam zvona mora iznositi: 50, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, 2000 ili 5000 dm³.

1.2.6. Najveći protok izražen u m³/h koji se može ostvariti uređajem sa zvonom određen je jednadžbom: $Q_{\max} = 25 V$ – za vizualno očitavanje ili $Q_{\max} = 70 V$ – za automatizirano očitavanje – gdje je V obujam zvona u m³.

1.2.7. Uređajem čije zvono ima obujam od 1000, 1500, 2000 ili 5000 dm³ dopušta se i ostvarivanje dva puta većeg protoka od onoga koji je utvrđen u stavu 1. ovog članka.

1.2.8. Uređaj sa zvonom mora biti konstruiran tako da se tlak zraka pod zvonom, ovisno o položaju zvona (dubine uranjanja zvona u tekućinu kojom je napunjen spremnik), ne mijenja za više od ± 20 Pa (20 Pa = 0,2 mbar)

1.2.9. Zvono i ispitna linija moraju biti nepropustljivi pri najvećem radnom tlaku uređaja sa zvonom.

1.2.10. Vrijednosti podjeljka i brojevanih oznaka na ljestvici zvona ovisno o obujmu zvona, dane su u ovoj tablici:

Obujam zvona, u dm ³	Najveća vrijednost za podjeljak, u dm ³	Brojevana oznaka, u dm ³
50	1	10
10, 150, 200, 300	5	50
400, 500, 600, 800, 1000, 1500	10	100
2000	20	200
5000	50	500

1.2.11. Podjelne crte moraju biti jasne i jednako iscrtane. Većom duljinom mora se obilježiti:

- svaka peta crta – ako je vrijednost podjeljka 1, 10 i 20 dm³
- svaka druga crta – ako je vrijednost podjeljka 5 i 50 dm³.

1.2.12. Razmak između podjelnih crta ne smije biti manji od 1,5 mm i mora biti jednak.

1.2.13. Ljestvica zvona može označiti obujam zraka pod zvonom s pogreškom koja ne smije biti veća od:

- $\pm 0,2$ % obujma prema ljestvici zvona, za svaki interval ograničen nultom ili

posljednjom podjelnom crtom ljestvice zvona i bilo kojom brojkom označenom podjelnom crtom ljestvice zvona

- $\pm 0,4\%$ obujma prema ljestvici zvona, za bilo koji interval, ograničen s dvije susjedne, brojkama označene podjelne crte ljestvice zvona (izuzimajući nultu i posljednju podjelnu crtu ljestvice zvona).

1.2.14. Stol za postavljanje plinomjera mora imati elemente za brzo uključivanje plinomjera u ispitnu liniju.

1.3. Uređaj s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom za ispitivanje plinomjera sastoji se od:

- pogonskog dijela
- ispitne linije
- instrumenta za mjerenje i udešavanje protoka zraka.

1.3.1. Ispitnu liniju čine:

- ulazni ventil
- kontrolni (etalonski) plinomjer
- cjevovod
- manometar za mjerenje tlaka kod ispitivanog i kontrolnog (etalonskog) plinomjera u referentnoj točki
- termometri za mjerenje temperature zraka u ispitnoj liniji ispred ili iza kontrolnog (etalonskog) plinomjera
- termometri za mjerenje temperature zraka u ispitnoj liniji ispred ili iza ispitivanog plinomjera
- izlazni ventil.

1.3.2. Ispitna linija može imati:

- manometar za mjerenje pada tlaka od ispitivanog do kontrolnog (etalonskog) plinomjera
- manometar za mjerenje pada tlaka u ispitivanom plinomjeru
- manometar za mjerenje pada tlaka u kontrolnom (etalonskom) plinomjeru.

1.3.3. Instrumenti za mjerenje i udešavanje protoka zraka čine:

- davač impulsa, koji je najčešće ugrađen u kontrolni (etalonski) plinomjer
- pokazni dio
- ventil.

1.3.4. U ispitnu liniju uređaja s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom može se postaviti i više od jednog plinomjera. U tom slučaju za svaki ispitivani plinomjer mora postojati manometar za mjerenje tlaka zraka u ispitnoj liniji ispred svakog plinomjera ili u referentnoj točki. Temperatura zraka u ispitnoj liniji mjeri se ispred prvog i iza posljednjeg plinomjera.

1.3.5. Ako se ispituju plinomjeri veličine G 250, i veći uređaj s kontrolnim (etalonskim) plinomjerima može imati do pet etalonska plinomjera koji se u ispitnu liniju postavljaju pojedinačno ili paralelno.

1.3.6. Uređaji s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom kod kojih ventilator ispuhuje zrak kroz ispitnu liniju moraju imati i spremnik za umirenje protoka i izjednačenje temperature zraka. Spremnik se ugrađuje neposredno iza ventilatora.

1.3.7. Ispitna linija uređaja s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom mora biti nepropusna

pri najviše očekivanim nadtlakovima ili nadtlakovima za vrijeme ispitivanja plinomjera odnosno pri podtlaku ili nadtlaku od 1 kPa (1 kPa = 10 mbar) ako su najviše očekivani podtlakovi ili nadtlakovi manji.

1.3.8. Kao kontrolni (etalonski) plinomjer upotrebljava se:

- plinomjer s tekućinom – za ispitivanje plinomjera s tekućinom, plinomjera s mjevovima i plinomjera s rotacijskim klipovima
- plinomjer s rotacijskim klipovima – za ispitivanje plinomjera s rotacijskim klipovima, plinomjera s mjevovima i plinomjera s turbinom
- plinomjer s turbinom – za ispitivanje plinomjera s rotacijskim klipovima i plinomjera s turbinom.

1.3.9. Da bi se plinomjer mogao upotrijebiti kao kontrolni (etalonski), on mora udovoljavati ovim uvjetima:

- krivulja srednjih relativnih pogrešaka plinomjera (izraženih u postocima) u funkciji protoka od Q_{\min} do Q_{\max} mora se nalaziti u opsegu u kojem je srednja relativna pogreška manja od $\pm 1 \%$
- relativna pogreška plinomjera (izražena u postocima) za pojedina mjerenja pri istom protoku ne smije odstupati za više od $\pm 0,1 \%$ od srednje relativne pogreške plinomjera (izražene u postocima) za taj protok.

1.3.10. Krivulja srednjih relativnih pogrešaka plinomjera (izraženih u postocima) u funkciji protoka od Q_{\min} do Q_{\max} određuje se pomoću srednjih relativnih pogrešaka plinomjera (izraženih u postocima) dobivenih pri najmanje 12 različitih protoka.

1.3.11. Srednja relativna pogreška plinomjera (izražena u postocima) za niz mjerenja pri određenom protoku dobiva se prema ovoj formuli:

$$e = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i$$

gdje je:

e – srednja relativna pogreška plinomjera (izražena u postocima)

e_i – relativna pogreška plinomjera (izražena u postocima) dobivenih iz i -tog mjerenja

n – broj mjerenja.

Najmanji broj mjerenja za izračunavanje srednje relativne pogreške plinomjera (izražene u postocima) pri određenom protoku jest $n = 3$.

1.4. Uređaj s kritičnim sapnicama za ispitivanje plinomjera sastoji se od:

- ispitne linije
- blokova s kritičnim sapnicama
- pogonskog dijela.

1.4.1. Kao pogonski dio upotrebljava se vakuum pumpa koja mora imati takvu karakteristiku da se postigne dovoljno velik protok zraka i podtlak takav da se postigne kritično strujanje zraka na ušću pojedine sapnice gdje je Machov broj $Ma = 1$.

1.4.2. Ispitnu liniju čine:

- ulazni ventil
- cjevovodi

- osjetnici tlaka za mjerenje pada tlaka preko svakog ispitivanog plinomjera
- osjetnici pada tlaka za mjerenje pada tlaka preko mjerne linije
- osjetnik temperature na ulazu u ispitnu liniju
- osjetnik temperature na izlazu iz ispitne linije
- osjetnik atmosferskog tlaka
- osjetnik vlage atmosferskog tlaka
- izlazni ventili.

1.4.3. Blok s kritičnim sapnicama čine:

- kritične sapnice spojene paralelno
- izlazni ventili za pojedine sapnice
- osjetnik tlaka na ulazu u kritičnu sapnicu
- osjetnik temperature na ulazu u kritičnu sapnicu.

Ispitna linija i blokovi s kritičnim sapnicama moraju biti nepropusni.

1.4.4. Svaka kritična sapnica mora udovoljavati uvjetu da protoci određeni nakon ispitivanja sapnica ne smiju odstupati više od $\pm 0,5 \%$ od srednje vrijednosti protoka za tu sapnicu.

1.4.5. Srednja vrijednost protoka sapnice određuje se za niz mjerenja prema izrazu:

$$Q = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Q_i$$

gdje je:

Q, m³/h srednja vrijednost protoka sapnice,

Q_i, m³/h – vrijednost protoka kroz sapnicu svedena na stanje 20 °C, 1000 mbar, j = 0 % (suhi zrak) dobivena iz i-tog mjerenja

n – broj mjerenja

Najmanji broj mjerenja za određivanje srednje vrijednosti protoka je n = 3.

1.5. Uređaj za ispitivanje plinomjera s temperaturnom kompenzacijom čine:

- pogonski dio
- ispitna linija s kontrolnim (etalonskim) plinomjerom
- komora za podešavanje temperature ispitivanja plinomjera.

1.5.1. Kao pogonski dio upotrebljava se ventilator ili vakuum pumpa.

1.5.2. Ispitnu liniju čine:

- ulazni ventil (iza njega može biti ugrađen regulator tlaka zraka)
- cjevovodi
- osjetnici tlaka kod ispitivanih i kontrolnog (etalonskog) plinomjera
- izmjenjivač topline (u komori i izvan nje)
- termometar za mjerenje temperature zraka na ulazu u prvi i na izlazu iz zadnjeg ispitivanog plinomjera te kod kontrolnog (etalonskog) plinomjera
- mjerilo protoka (etalonski plinomjer ili blok s kritičnim sapnicama).

1.5.3. Ukoliko je u liniju za ispitivanje plinomjera s temperaturnom korekcijom ugrađen blok s kritičnim sapnicama on mora zadovoljiti odredbe iz ovoga dodatka.

- 1.5.4. Komora za podešavanje temperature ispitivanja plinomjera mora ispuniti ove uvjete:
- komora mora biti tako izvedena da razlika između najveće i najmanje temperature tijekom mjerenja ne bude veća od $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
 - područje podešavanja temperature se mora kretati od $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+50 \text{ }^\circ\text{C}$
- 1.6. Najveće dopuštene pogreške pokazivanja instrumenta za mjerenje i udešavanje protoka zraka na uređajima jesu $\pm 5 \%$.
- 1.7. Za mjerenje tlaka na uređajima sa zvonom moraju se upotrebljavati mjerila tlaka i to:
- manometri u obliku U-cijevi
 - kosi cijevni manometri
 - osjetnici tlaka.
- 1.8. Upotrijebljeni manometri moraju biti razreda točnosti 1, odnosno mjerne pogreške u upotrebi ne smiju biti veće od $\pm 1 \%$ od mjernog tlaka.
- 1.9. Za mjerenje temperature na uređajima moraju se upotrebljavati laboratorijski stakleni termometri kod kojih vrijednost podjeljka ne smije biti veća od $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$.
Osim njih, mogu se upotrebljavati i termometri drugih vrsta ako u pogledu točnosti odgovaraju termometrima iz tog stava.
- 1.10. Etaloni moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjereni

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati prostoriju za ispitivanje plinomjera koja mora ispunjavati ove uvjete:
- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - mora biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - u njoj i njezinoj okolini ne smije biti izvora vibracija što bi moglo utjecati na točnost mjerenja
 - mora imati police ili ormar za smještaj mjerila koja se ispituju
 - u prostoriji mora biti tri kontrolna termometra za mjerenje temperature zraka,
 - mora imati dnevnu i električnu rasvjetu.
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2. Temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja biti u granicama od $15 \text{ }^\circ\text{C}$ do $25 \text{ }^\circ\text{C}$ i ne smije tijekom rada oscilirati za više od $2 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 2.3. Termometri moraju biti postavljeni na tri zida prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm , na visini 150 cm do 170 cm iznad poda. Razlike u temperaturi zraka između pojedinih mjesta u radnoj prostoriji ne smiju biti veće od $1 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 2.4. Izvori grijanja moraju biti najmanje $1,5 \text{ m}$ udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje.

DODATAK 9.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA KOJIMA SE ISPRAVLJA OBUJAM PROTEKLOG PLINA (KOREKTORI)

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 137-1-2.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Uređaj za ispitivanje korektora mora imati:

1.1.1. Napravu za stvaranje i mjerenje tlaka

Naprava za stvaranje i mjerenje tlaka je uređaj s utezima, preša s manometrom ili tlačni kalibrator (digitalni manometar).

- Najveća pogreška pri mjerenju tlaka ne smije biti veća od $\pm 0,2$ % mjerenog tlaka
- Ukoliko su naprave za stvaranje i mjerenje tlaka izvedene kao pretlačne tada mora postojati i uređaj za mjerenje atmosferskog tlaka
- Najveća pogreška pri mjerenju atmosferskog tlaka ne smije biti veća od ± 100 Pa.

1.1.2. Termostatski uređaj s instrumentima za mjerenje temperature

- Termostatski uređaj mora biti tako izrađen da razlika između najveće i najmanje temperature tijekom mjerenja ne bude veća od $0,2$ K odnosno $0,2$ °C.
- Za mjerenje temperature upotrebljavaju se termometri kod kojih vrijednost podjeljka ne smije biti veća od $0,1$ °C.

1.1.3. Napravu kojom se simulira protok plina.

- Naprava kojom se simulira protok plina je motor čija se izlazna osočina može lako prilagoditi raznim vrstama korektora ili generator električnih impulsa.
- Naprava kojom se simulira protok plina mora imati instrument za očitavanje punih okreta osovine korektora odnosno ukupnog broja predanih impulsa.

1.2. Termometar (najmanje tri) s podjelom $0,1$ °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Pravna osoba mora imati prostoriju za ispitivanje korektora koja mora ispunjavati ove uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje i ovjeravanje
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
- mora biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
- u njoj i njezinoj okolini ne smije biti izvora vibracija što bi moglo utjecati na točnost mjerenja

- mora imati police ili ormar za smještaj korektora koji se ispituje
- mora imati police ili ormar za smještaj korektora koji su ovjereni
- mora imati dnevnu i električnu rasvjetu
- u prostoriji mora biti najmanje tri kontrolna termometra za mjerenje temperature zraka,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem

2.2. Temperatura zraka u radnoj prostoriji za ispitivanje korektora mora se mjeriti s najmanje tri termometra, čiji najmanji podjeljak ne smije biti veći od 0,1 °C. Termometri se postavljaju na tri zida prostorije na udaljenosti od 10 do 15 cm od zidova i visini 150 do 170 cm iznad poda. Razlike u temperaturi zraka između pojedinih mjesta u radnoj prostoriji ne smiju biti veće od 1 °C. Temperatura u radnoj prostoriji ne smije tijekom rada oscilirati za više od 2 °C. Temperatura radnog okoliša mora biti u granicama od 15 °C do 25 °C.

2.3. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 10.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA MASE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 50-1, OIML R 106-1, OIML R 50-2, OIML R 106-2, OIML R 51-1, OIML R 107-1, OIML R 51-1 erratum, OIML R 107-2, OIML R 51-2, OIML R 111-1, OIML R 76-1, OIML R 111-2, OIML R 76-2 i OIML R 112.

Mjerila mase raspoređuju se u područja kako slijedi:

1. Utezi razreda točnosti F1, F2, M1, M2, M3 i srednje do 20 kg;
2. Utezi razreda točnosti M1, M2, M3 i srednje od 50 kg do 500 kg;
3. Neautomatske vage razreda točnosti (I);
4. Neautomatske vage razreda točnosti (II);
5. Neautomatske vage razreda točnosti (III) i (III) najvećeg mjerenja do 9000 kg;
6. Neautomatske vage razreda točnosti (III) i (III) najvećeg mjerenja preko 9000 kg;
7. Automatske vage najvećeg mjerenja do 9000 kg;
8. Automatske vage najvećeg mjerenja preko 9000 kg.

Napomena: Ovlaštenim tijelima za pripremu mjerila za ovjeravanje izdat će se odobrenje za razred točnosti i do opsega koje i koliko utega posjeduje. Ostali uvjeti moraju biti ispunjeni.

1. Utezi razreda točnosti F1, F2, M1, M2, M3 i srednje do 20 kg

1.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- utezi nazivne mase od 1 mg do 20 kg,
- uteg kojim se obavlja ispitivanje mora biti najmanje jedan razred viši od ispitivanog utega,
- nadzorne vage koje zadovoljavaju ove uvjete:
 - a) stabilnost vage pri ponovljenom mjerenju iste mase u nepromijenjenim uvjetima mora biti u jednoj trećini najmanjeg podjeljka vage
 - b) vrijednost najmanjeg podjeljka vage ne smije biti veća od jedne trećine najveće dopuštene pogreške utega koji se ispituje

Svi utezi i vage moraju imati valjanu potvrdu o umjerenju.

3

1.1.2. Pomoćna oprema:

- termometar s podjelom najmanje 0,5 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje utega razreda točnosti F1 i F2;
- termometar s podjelom najmanje 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje ostalih utega.
- Higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka u radnoj prostoriji.

Termometri i higrometar moraju biti ovjereni ili umjereni.

1.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 1.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje i ovjeravanje utega,
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme i vaga
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
 - mora imati namještaj - prostor za smještaj utega koji se ispituju i koji su ovjereni
 - u prostoriji moraju biti kontrolni termometar i higrometar za mjerenje temperature i vlažnosti zraka okoliša
 - mora imati električnu i/ili dnevnu rasvjetu
 - mora biti izgrađena kao posebna prostorija s ulazom izvedenim iz pretprostora, ili s dvostrukim vratima za ispitivanje utega razreda točnosti F1 i F2
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i klima uređajem

- 1.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti:
- u granicama od 18 °C do 27 °C za utege ostalih razreda točnosti.

1.2.3. Ovjeravanje utega mora se obavljati u postojećim uvjetima okoliša.

Dopuštena promjena uvjeta okoliša :

Razred utega	Promjena temperature tijekom ovjeravanja
F1	$\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u satu najviše $\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u 12 sati
F2	$\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u satu najviše $\pm 3,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u 12 sati
M1	$\pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u satu najviše $\pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ u 12 sati

Razred utega	Područje relativne vlažnosti zraka
F	40% do 60% s najviše $\pm 15\%$ u 4 sata

2. Utezi razreda točnosti M1, M2, M3 i srednje od 50 kg do 500 kg

2.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

2.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- najmanje razreda točnosti F2 za ovjeravanje utega razreda točnosti M1, M2, M3 i srednjeg, nazivne mase 20 kg do 500 kg,
 - nadzorne vage koje zadovoljavaju ove uvjete:
 - a) stabilnost vage pri ponovljenom mjerenju iste mase u nepromijenjenim uvjetima mora biti u jednoj trećini najmanjeg podjeljka vage
 - b) vrijednost najmanjeg podjeljka vage ne smije biti veća od jedne trećine najveće dopuštene pogreške utega koji se ispituje
- Svi utezi i vage moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju

2.1.2. Pomoćna oprema:

- termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji. Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

2.2. PROSTORIJE I UVJETI

2.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje utega
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme i vaga
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
- u prostoriji i njenoj okolici izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
- mora imati namještaj - prostor za smještaj utega koji se ispituju i koji su ovjereni
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- mora imati električnu i/ili dnevnu rasvjetu
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora i prema potrebi klima uređajem

2.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 27 °C.

2.2.3. Ovjeravanje utega mora se obavljati u postojećim uvjetima okoliša.

Dopuštena promjena uvjeta okoliša :

Razred utega	Promjena temperature tijekom ovjeravanja
M1	$\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ u satu najviše $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ u 12 sati

3. Neautomatske vage razreda točnosti (I);

3.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

3.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti E2 za vage čiji ispitni podjeljak „e” ima vrijednost $0,001\text{ g} \leq e$, nazivne mase 1 mg do 200 g, ukupne mase 500 g;
- Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

3.1.2. Pomoćna oprema:

- razulja razreda točnosti najmanje II;
 - povećalo s povećanjem 10x;
 - termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje vaga;
- Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

3.2. PROSTORIJE I UVJETI

3.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje vaga,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme i vaga,
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
- u prostoriji i njenoj okolici izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- mora imati namještaj - prostor za smještaj mjerila mase koja se ispituju i koja su ovjerena,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,

- mora imati električnu i/ili dnevnu rasvjetu
- mora biti izgrađena kao posebna prostorija s ulazom izvedenim iz pretprostora ili s dvostrukim vratima za ovjeravanje vaga razreda točnosti I,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora i prema potrebi klima uređajem,

3.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti:

- u granicama od 20 °C do 25 °C za vage razreda točnosti I,

4. Neautomatske vage razreda točnosti (II);

4.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

4.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti F1 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $1 \text{ mg} < e \leq 100 \text{ mg}$, nazivne mase 1 mg do minimalno 5 kg, ukupne mase 20 kg;
- razreda točnosti F2 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $0,1 \text{ g} < e < 1 \text{ g}$, nazivne mase 1 mg do minimalno 5 kg, ukupne mase 10 kg;

Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

Utezi manjeg razreda točnosti, mogu se zamijeniti istom količinom utega višeg razreda točnosti.

4.1.2. Pomoćna oprema:

- razulja razreda točnosti najmanje II;
- povećalo s povećanjem 10x;
- kontrolno ogledalo postavljeno na zidu ili sa stalkom za istovremeno očitavanje rezultata vaganja na suprotnoj strani mjerila;
- termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje vaga.

Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

4.2. PROSTORIJE I UVJETI

4.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje vaga,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme i vaga,
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
- u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- mora imati namještaj - prostor za smještaj mjerila mase koja se ispituju i koja su ovjerena,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- mora imati električnu i/ili dnevnu rasvjetu
- mora biti izgrađena kao posebna prostorija s ulazom izvedenim iz pretprostora ili s dvostrukim vratima za ovjeravanje vaga razreda točnosti II,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora i prema potrebi klima uređajem,

4.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti:

- u granicama od 20 °C do 25 °C za vage razreda točnosti II,

5. Neautomatske vage razreda točnosti (III) i (III) najvećeg mjerenja do 9000 kg;

5.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

5.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti M1 za vage čiji ispitni podjeljak „e” ima vrijednost $e \geq 1$ g, nazivne mase 1 g do 20 kg, ukupne mase 2000 kg;
- razreda točnosti M1 za elektromehaničke vage nazivne mase od 100 mg x 10 komada do 500 g x 10 komada.

Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

Utezi manjeg razreda točnosti, mogu se zamijeniti istom količinom utega višeg razreda točnosti.

5.1.2. Pomoćna oprema:

- razulja razreda točnosti najmanje II;
- povećalo s povećanjem 10x;
- kontrolno ogledalo postavljeno na zidu ili sa stalkom za istovremeno očitavanje rezultata vaganja na suprotnoj strani mjerila;
- termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje ostalih vaga.

Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

5.2. PROSTORIJE I UVJETI

5.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje vaga,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme i vaga,
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
- u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- mora imati namještaj - prostor za smještaj mjerila mase koja se ispituju i koja su ovjerena,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- mora imati električnu i/ili dnevnu rasvjetu
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora i prema potrebi klima uređajem,

5.2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti:

- u granicama od 18 °C do 27 °C za vage razreda točnosti III i III.

6. Neautomatske vage najvećeg mjerenja preko 9000 kg;

6.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

6.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti M1, nazivne mase 20 kg do 500 kg, ukupne mase 20000 kg;
- razreda točnosti M1, nazivne mase od 200 g x 10 komada do 5 kg x 10 komada.
- normirana kolica za ispitivanje željezničkih vaga (izmjerena na vagi s vrijednošću ispitnog podjeljka deset puta manjoj od vrijednosti ispitnog podjeljka željezničke vage).

Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

6.1.2. Pomoćna oprema:

- razulja razreda točnosti najmanje II;
- povećalo s povećanjem 10x;
- termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature okoliša.

Termometar mora biti ovjeren ili umjeren.

6.2. PROSTORIJE I UVJETI

6.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za smještaj opreme,
- mora imati uredski prostor za rad mjeritelja.

6.2.2. Temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

7. Automatske vage najvećeg mjerenja do 9000 kg

7.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

7.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti E2 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $0,001 \text{ g} \leq e$, nazivne mase 1 mg do 200 g, ukupne mase 500 g;
- razreda točnosti F1 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $1 \text{ mg} < e \leq 100 \text{ mg}$, nazivne mase 1 mg do minimalno 5 kg, ukupne mase 20 kg;
- razreda točnosti F2 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $0,1 \text{ g} < e < 1 \text{ g}$, nazivne mase 1 mg do minimalno 5 kg, ukupne mase 10 kg;
- razreda točnosti M1 za vage čiji ispitni podjeljak „e“ ima vrijednost $e \geq 1 \text{ g}$, nazivne mase 1 g do 20 kg, ukupne mase 2000 kg;
- razreda točnosti M1 za elektromehaničke vage nazivne mase od 100 mg x 10 komada do 500 g x 10 komada,
- umjereni lanci za ovjeravanje automatskih tračnih vaga.

Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

7.1.2. Pomoćna oprema:

- razulja razreda točnosti najmanje II;
- povećalo s povećanjem 10x;
- termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje vaga čiji je podjeljak $d < 1 \text{ mg}$;
- termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji za ispitivanje ostalih vaga.

Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

7.2. PROSTORIJE I UVJETI

7.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme,
- mora imati uredski prostor za rad mjeritelja.

7.2.2. Temperatura radnog okoliša mora za vrijeme ispitivanja biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

8. Automatske vage najvećeg mjerenja preko 9000 kg

8.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR:

8.1.1. Mjeriteljski komplet utega:

- razreda točnosti M1, nazivne mase 20 kg do 500 kg, ukupne mase 20000 kg;
- razreda točnosti M1, nazivne mase od 200 g x 10 komada do 5 kg x 10 komada.
- normirana kolica za ispitivanje vaga za vaganje vozila u pokretu (izmjerena na vagi s vrijednošću ispitnog podjeljka deset puta manjoj od vrijednosti ispitnog podjeljka vage za vaganje vozila u pokretu).

Pojedinačni utezi i garniture utega moraju imati valjanu potvrdu o umjeravanju.

8.1.2. Pomoćna oprema:

- stalci za postavljanje mjerne opreme;
 - razulja razreda točnosti najmanje II;
 - povećalo s povećanjem 10x;
 - termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji.
- Termometri moraju biti ovjereni ili umjereni.

8.2. PROSTORIJE I UVJETI

8.2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti dovoljno prostrana za smještaj opreme,
- mora imati uredski prostor za rad mjeritelja.

8.2.2. Temperatura radnog okoliša za vrijeme ispitivanja mora biti u granicama od 0 °C do 35 °C.

DODATAK 11.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA VLAŽNOSTI ZRNA ŽITARICA I SJEMENKI ULJARICA (VLAGOMJERI)

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 59.

1. REFERENTNE TVARI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1. Uzorci zrna žitarica i sjemenki uljarica (u daljnjem tekstu „uzorci“) – referentna tvar
- 1.2. termometar s podjelom 0,2 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša
- 1.3. higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša

Uzorci moraju biti potvrđeni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjerena

2. PROSTORIJE I UVJETI ZA OVJERAVANJE VLAGOMJERA

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja
 - mora biti tako osigurana da prašina, vodena para i agresivni plinovi ne mogu prodirati u nju
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
 - mora imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka
 - u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka
 - mora biti opremljena izvorima topline/ hlađenja za jednolično zagrijavanje radnog prostora
 - mora imati hladnjak za čuvanje uzoraka
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 20 °C do 23 °C.
- 2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 33 % do 55 %
- 2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.5. Izvori grijanja/hlađenja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 12.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE TERMOMETARA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R-7, OIML R-114 i OIML R-115.

Termometri se raspoređuju u područja kako slijedi:

1. Stakleni termometri punjeni tekućinom;
2. Medicinski (humani) termometri

1. Stakleni termometri punjeni tekućinom

1.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1.1. Etalon temperature

Umjereni etalon temperature mora biti termometar kojemu je mjerna nesigurnost manja ili jednaka vrijednosti najveće dopuštene apsolutne pogreške ispitivanog termometra.

1.1.2. Uređaji za reproduciranje zadanih temperatura

Uređaji za reproduciranje zadanih temperatura, ovisno o mjernom području ispitivanog termometra, mogu biti:

1.1.2.1. Uređaj za reproduciranje temperature topljenja leda koji ostvaruje temperaturu $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ uz najveću dopuštenu pogrešku od $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1.1.2.2. Termostatirane kupke (vodene, uljne, pješčane i dr.), koje ostvaruju zadanu temperaturu u pojedinim mjernim područjima i imaju:

- dovoljno velik obujam i dovoljnu dubinu uranjanja za etalonske termometre i termometre koji se ispituju
- mogućnost održavanja stalne temperature u granicama $\pm 0,01\text{ }^{\circ}\text{C}$
- odstupanja temperature manja ili jednaka $\pm 0,05\text{ }^{\circ}\text{C}$ u čitavome radnom prostoru i u svim uvjetima rada (kada su u kupelj uronjeni termometri).

1.1.3. Umjereni ili ovjereni sekundomjer s točnošću $0,1\text{ s/h}$,

1.1.4. Umjereni ili ovjereni uređaji za praćenje uvjeta radnog okoliša (temperature od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ s točnošću $\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ili većom, atmosferskog tlaka od 950 hPa do 1050 hPa s točnošću $\pm 0,5\text{ hPa}$ ili većom i relativne vlažnosti od $20\text{ }%$ do $95\text{ }%$ rel. vlažnosti s točnošću $\pm 4\text{ }%$ rel. vlažnosti ili većom) s mogućnošću zapisivanja podataka.

Etaloni moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjerena.

1.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 1.2.1. Pravna osoba mora imati prostoriju u kojoj se smije obavljati samo ispitivanje i ovjeravanje mjerila i koja mora biti odvojena od ostalih prostorija.
- 1.2.2. Prostorija za ispitivanje termometara mora:
- biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
 - biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - imati namještaj za smještaj mjerne opreme
 - imati namještaj za smještaj mjerila koji se ispituju
 - imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - u radnoj prostoriji mora biti smješten uređaj za praćenje uvjeta radnog okoliša mjernih područja i točnosti definiranih u točki 1.1.6. ovoga Dodatka,
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 1.2.3. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 25 °C a promjena temperature radnog okoliša za vrijeme ispitivanja termometara ne smije biti veća od 1 °C.
- 1.2.4. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

2. Medicinski (humani) termometri

2.1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 2.1.1. Umjereni etalonski stakleni termometar ili digitalni termometar s platinskom otpornom sondom točnosti $\pm 0,02$ °C ili većom, u području od +30 °C do +45 °C
- 2.1.2. Ispitana termostatirana vodena kupelj radnog područja od +30 °C do +45 °C s horizontalnim i vertikalnim gradijentom najviše $\pm 0,03$ °C i sa stabilnošću boljom ili jednakom od $\pm 0,03$ °C u trajanju od 10 minuta.
- 2.1.3. Centrifuga za humane termometre punjene tekućinom koja postiže centrifugalno ubrzanje od 600 m/s^2 .
- 2.1.4. Umjereni ili ovjereni sekundomjer
- 2.1.5. Odgovarajući umetci za postavljanje humanih termometara koji se ispituju u termostatiranoj kupelji.
- 2.1.6. Umjereni ili ovjereni uređaji za praćenje uvjeta radnog okoliša (temperature od 0 °C do + 50 °C s točnošću $\pm 0,2$ °C ili većom, atmosferskog tlaka od 950 hPa do 1050 hPa s točnošću $\pm 0,5$ hPa ili većom i relativne vlažnosti od 20 % do 95% rel. vlažnosti s točnošću ± 4 % rel. vlažnosti ili većom) s mogućnošću zapisivanja podataka.

2.2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.2.1. Pravna osoba mora imati prostoriju u kojoj se smije obavljati samo ispitivanje i ovjeravanje mjerila i koja mora biti odvojena od ostalih prostorija.
- 2.2.2. Prostorija za ispitivanje termometara mora:
- biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
 - biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - imati namještaj za smještaj mjerne opreme
 - imati namještaj za smještaj mjerila koji se ispituju
 - imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - u radnoj prostoriji mora biti smješten uređaj za praćenje uvjeta radnog okoliša mjernih područja i točnosti definiranih u točki 2.1.6. ovoga Dodatka,
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2.3. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 25 °C a promjena temperature radnog okoliša za vrijeme ispitivanja termometara ne smije biti veća od 1 °C.
- 2.2.4. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 13.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MANOMETARA, VAKUUMOMETARA, MANOVAKUUMOMETARA, MJERNIH PRETVORNIKA TLAKA, UREĐAJA ZA MJERENJE KRVNOG TLAKA, TLAKOMJERA ZA GUME (MJERILA TLAKA)

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 23.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Potrebna oprema za ispitivanje mjerila tlaka je:

- etalon tlaka, primjerice tlačna vaga, precizni manometar, tlačna pumpa ili vakuum crpka (hidraulična i/ili pneumatska) s mjernim pretvornikom tlaka ili koji drugi odgovarajući etalon tlaka, ovisno o vrsti mjerila tlaka za koje se traži ovlaštenje.
- potreban pribor i alat za pregled, popravak i ispitivanje mjerila tlaka, kao što su primjerice razni nastavci, spojni elementi, adapteri, ključevi i slično.

1.2. Za ispitivanje uređaja za mjerenje krvnog tlaka potrebno je i sljedeće:

- zaporni sat (štoperica)
- uređaj (naprava) za zadavanje tlaka npr. ručna pumpa s ispusnim ventilom
- čvrste metalne posude obujma 500 ml odnosno 100 ml
- posude za prihvata i čuvanje istekle žive.

1.3. Za ispitivanje mjerila apsolutnog tlaka potrebno je i sljedeće:

- barometar (mjerilo atmosferskog tlaka)

1.4. Za ispitivanje mjernih pretvornika tlaka bez pokaznog uređaja potrebno je i sljedeće:

- etalonsko mjerilo struje (napona).

1.5. Termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;

1.6. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Etaloni s kojima se ovjeravaju mjerila tlaka moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjereni.

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju za ispitivanje mjerila tlaka koja mora ispunjavati ove uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje i ovjeravanje mjerila tlaka
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme

- mora biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
- u prostoriji i njezinoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja
- mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
- mora imati namještaj za smještaj mjerila koja su ovjerena
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- mora imati dnevnu i električnu rasvjetu
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem

2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 15 °C do 25 °C.

2.3. Izvori grijanja prostorije za ispitivanje mjerila tlaka moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje mjerila tlaka i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije za ispitivanje mjerila tlaka.

DODATAK 14.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 46-2 i OIML R 46-3.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Uređaj za ispitivanje brojila (s etalonskim vatmetrima i/ili etalonskim brojilima)

Etalonski vatmetri ugrađeni u uređaj moraju biti:

- najmanje razreda točnosti 0,2 i nazivne struje 5 A ili 1 A – ako su ugrađeni u uređaj za ispitivanje brojila razreda točnosti 2 i 3 (A)
- najmanje razreda točnosti 0,1 – ako su ugrađeni u uređaj za ispitivanje brojila razreda točnosti 0,2 S, 0,5 S, 0,5 i 1. (A,B,C)

Etalonska brojila ugrađena u uređaj moraju biti:

- Etalonska brojila moraju biti najmanje razreda točnosti 0,2 – ako su ugrađeni u uređaj za ispitivanje brojila razreda točnosti 2 i 3 (A)
- Etalonska brojila moraju biti najmanje razreda točnosti 0,05 – ako su ugrađeni u uređaj za ispitivanje brojila razreda točnosti 0,2 S, 0,5 S, 0,5 i 1. (A,B,C)

1.2. Mjerilo vremena

1.3. Kontrolni instrumenti (ampermetri, voltmetri, frekvencijometri i sl.)

- za povremenu kontrolu ampermetara, voltmetara i frekvencijometara ugrađenih u kontrolne uređaje mora se imati kontrolni instrument za provjeru njihove točnosti razreda točnosti najmanje 0,2 (ukoliko se ispitivanje obavlja metodom snaga – vrijeme).

1.4. Uređaj za ispitivanje izolacije brojila

Uređaj za ispitivanje izolacije brojila mora imati snagu najmanje 500 VA, a naponsko područje 2000 V odnosno 4000 V pri sinusnom obliku napona. Postavljanje napona mora biti neprekidno od 0 V do 2000 V odnosno 4000 V, pri čemu se napon mjeri voltmetrom razreda točnosti najmanje 1,5.

1.5. Izvori napajanja

Izvori za napajanje uređaja za ispitivanje brojila moraju, pri promjeni napona napajanja za $\pm 10\%$ i frekvencije za $\pm 1\%$ od nazivnih vrijednosti, na izlaznim priključcima uređaja za ispitivanje brojila osigurati referencijske uvjete (u pogledu iznosa napona, struje i frekvencije, oblika valova napona i struje, redoslijeda faza i ravnoteže napona i struja) u skladu s mjeriteljskim zahtjevima za razred točnosti i vrstu brojila koja se ispituju. Vrijeme regulacije napona ne smije biti duže od 0,5 s.

Pri promjeni opterećenja izvora napajanja od praznog hoda do 75 % nazivnog opterećenja, promjena stabiliziranog napona ne smije iznositi više od $\pm 0,1\%$ odnosno $\pm 0,05\%$ od nazivnog mjernog područja, pri čemu vrijeme regulacije napona ne smije biti duže od 1 s.

1.6. Stalci za postavljanje mjerne opreme;

Stalci za postavljanje brojila moraju omogućiti postavljanje brojila u vertikalni položaj. Pri najnižem naponskom mjernom području uređaja za ispitivanje brojila i pri najvećem broju brojila koja se mogu postaviti na stalak, pad napona u naponskim krugovima stalka na koji se postavljaju brojila ne smije biti veći od:

- 0,1% nazivne vrijednosti napona brojila – kad su na stalku postavljena brojila djelatne električne energije razreda točnosti 2 i brojila jalove električne energije razreda točnosti 2 i 3, (A)
- 0,015 % nazivne vrijednosti napona brojila – kad su na stalku postavljena brojila djelatne električne energije razreda točnosti 0,2 S; 0,5 S; 05 i 1.,(B,C)

1.7. Termometar podjelom od najmanje 0,5 °C za mjerenje temperature u radnoj prostoriji;

1.8. Higrometar podjelom od najmanje 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka u radnoj prostoriji.

Etaloni pod točkom 1.1. i 1.2. moraju biti umjereni, a oprema pod 1.3 i 1.4. mora biti ovjerena ili umjerena.

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
- mora imati police, kolica odnosno panele za smještaj brojila koja se ispituju
- mora imati antistatički i vodoravan pod,
- mora imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
- u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem,

2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 21 °C do 25 °C.

2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 45 % do 75 %.

2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.

2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

2.6. Ispitivanje se treba obavljati sa najpreciznijom opremom zavisno o razredu točnosti.

DODATAK 15.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERNIH TRANSFORMATORA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim normama Međunarodne elektrotehničke komisije (International Electrotechnical Commission): IEC 60044-1 i IEC 60044-2.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Uređaj za mjerenje pogrešaka

Kao uređaji za mjerenje pogrešaka mogu se upotrebljavati mjerni mostovi (analogni ili digitalni)

1.2. Etalonski transformator, etalonski otpornik i dijelila napona

1.2.1. Za ispitivanje strujnih mjernih transformatora mogu se upotrebljavati:

- etalonski strujni transformatori
- strujni komparatori

1.2.2. Za ispitivanje naponskih mjernih transformatora mogu se upotrebljavati:

- etalonski naponski transformatori
- kapacitivno etalonsko dijelilo napona za napone iznad 300 kV.

1.3. Teret

1.3.1. Stvarni teret strujnog mjernog transformatora sastoji od:

- standardnog strujnog tereta
- uređaja za mjerenje pogrešaka
- ampermetra, ako je priključen
- dovodnih i odvodnih vodiča između sekundarnog namotaja etalonskoga strujnog transformatora i uređaja za mjerenje pogrešaka

1.3.2. Stvarni teret naponskog mjernog transformatora sastoji se od:

- standardnog naponskog tereta
- uređaja za mjerenje pogrešaka
- voltmetra, ako je priključen

1.4. Mjerila za mjerenje struje, napona i frekvencije

1.5. Uređaj za generiranje struja odnosno napona

1.6. Uređaj za postavljanje struja odnosno napona

1.7. Termometar s podjelom 1°C za mjerenje temperature zraka u radnoj prostoriji;

1.8. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka u radnoj prostoriji.

Etaloni pod točkom 1.1., 1.2. i 1.3. moraju biti umjereni, a ostala mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerena.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:
 - mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje,
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
 - mora imati dnevnu i odgovarajuću opću i posebnu električnu rasvjetu
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
 - u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
 - imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju,
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem,
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 28 °C.
- 2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji može biti najviše 95 %.
- 2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 16.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA KOJA SE UPOTREBLJAVAJU ZA ISPITIVANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s normom HRN EN 61557.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1. Generator istosmjernog napona (1 mV do 1000 V)
- 1.2. Generator izmjeničnog napona (1 mV do 1000 V) frekvencije do 1 kHz
- 1.3. Generator istosmjerne struje (1 mA do 10 A)
- 1.4. Generator izmjenične struje (1 mA do 10 A) frekvencije do 1 kHz
- 1.5. Mjerilo istosmjernog napona (0,1 mV do 1000 V)
- 1.6. Mjerilo izmjeničnog napona (0,1 mV do 1000 V) frekvencije do 1 kHz
- 1.7. Mjerilo istosmjerne struje (1 μ A do 1 A)
- 1.8. Mjerilo izmjenične struje (1 μ A do 1 A) frekvencije do 1 kHz
- 1.9. Mjerilo otpora (0,1 Ω do 1 G Ω)
- 1.10. Mjerilo istosmjernog visokog napona (1 do 10 kV)
- 1.11. Digitalni frekvencijometar (0 Hz do 10 kHz)
- 1.12. Mjerilo vremena (1 μ s do 100 s)
- 1.13. Etalonski otpornici (0,1 Ω do 1 T Ω)
- 1.14. Termometar s podjelom 1 $^{\circ}$ C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;
- 1.15. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Etaloni koji se upotrebljavaju za ispitivanje moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjereni.

Najbolja mjeriteljska sposobnost etalona i mjerne opreme za svaku mjerenu veličinu i za određeno područje, određena procjenom iznosa doprinosa pojedinih sastavnica mjernih nesigurnosti, mora biti manja od dopuštene pogreške mjerenja te mjerene veličine ispitivanog mjerila.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje,
 - mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
 - mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila koja se ispituju
 - mora imati dnevnu i odgovarajuću električnu rasvjetu,
 - mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju,
 - u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
 - mora biti tako osigurana da prašina, vodena para i agresivni plinovi ne mogu prodirati u nju,
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
 - u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
 - mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem
- 2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 21 °C do 25 °C.
- 2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 30% do 70%.
- 2.4. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 17.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE UREĐAJA ZA MJERENJE UDJELA ETILNOG ALKOHOLA U IZDAHU ISPITANIKA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R 126.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1. Boce s odgovarajućim referencijskim otopinama etilnog alkohola točno određene koncentracije
- 1.2. Komora tj. uređaj za pripremu referencijske koncentracije para etilnog alkohola u zraku ako se ispitivanje provodi tzv. mokrom metodom
- 1.3. Mjerilo protoka plinova (- ako se ispitivanje provodi tzv. suhom metodom)
- 1.4. Uobičajena oprema za kemijsko-fizikalni laboratorij i sva potrebna oprema za sigurno rukovanje i upotrebu plinskih boca (manometri, redukcijски ventili i slično) kada se koristi referentni suhi plin u bocama.
- 1.5. Etalonski termometar s mjernim područjem od 0 °C do + 35 °C s najmanjim podjeljkom od 0,1 °C za praćenje temperature referencijske otopine
- 1.6. Termometar s podjelom 0,2 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;
- 1.7. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Referencijski materijali moraju biti potvrđeni, etalonski termometar mora biti umjeren a sva ostala mjerna oprema putem koje se ispituju etilometri mora biti ovjerena ili umjerenjena.

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Radna prostorija za ispitivanje etilometara koja mora ispunjavati ove uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
- mora biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja,
- u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- mora biti tako osigurana da prašina, vodena para i agresivni plinovi ne mogu prodirati u nju,
- mora imati namještaj za smještaj etilometara koji se ispituju,
- mora imati dnevnu i odgovarajuću električnu rasvjetu,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem,

2.6. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do

25 °C.

- 2.7. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 30 % do 70 %.
- 2.8. Termometri i higrometri moraju biti postavljeni na zid prostorije tako da od zida budu udaljeni 10 cm do 15 cm, na visini 150 cm do 170 cm iznad poda.
- 2.9. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 18.

POEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE TAKSIMETARA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrolog) OIML R 21.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Pravna osoba mora imati ove etalone, mjernu i pomoćnu opremu i pribor:

- 1.1.1. etalonske mjerne valjke za mjerenje brzine i puta
- 1.1.2. etalonski uređaj za ispitivanje duljine prijeđenog puta
- 1.1.3. etalonski uređaj za ispitivanje prijenosnog omjera vozila
- 1.1.4. etalonski uređaj za ispitivanje mjerila vremena u taksimetru
- 1.1.5. uređaj za ispitivanje i dopunjavanje tlaka zraka u zračnicama
- 1.1.6. alat i druge ispitne uređaje prema uputama proizvođača taksimetara
- 1.1.7. termometar s podjelom 1 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša s mogućnošću održavanja i bilježenja temperature zraka
- 1.1.8. higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša s mogućnošću održavanja i bilježenja relativne vlažnosti zraka

1.2. Etaloni koji se upotrebljavaju za ovjeravanje taksimetara moraju biti umjereni, a mjerna oprema mora biti ovjerena ili umjerenjena.

1.3. Najbolja mjeriteljska sposobnost etalona i mjerne opreme za svaku mjerenu veličinu, i za postupkom ovjeravanja određeno područje, određena procjenom iznosa doprinosa pojedinih sastavnica mjernih nesigurnosti, mora biti manja od dopuštene pogreške mjerenja te mjerene veličine ovjeravanog taksimetra.

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Prostorija za ovjeravanje taksimetara mora biti:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje,
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme,
- mora biti zaštićena od izravnog sunčeva utjecaja,
- mora imati dnevnu i odgovarajuću električnu rasvjetu
- u prostoriji i njenoj okolini izvori vibracija ne smiju utjecati na točnost mjerenja,
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- mora imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem

2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 18 °C do 28 °C.

2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 30 % do 80 %.

2.4. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 19.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE MJERILA BRZINE U CESTOVNOME PROMETU

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećom preporukom Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology) OIML R91.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

- 1.1. Generator signala - 1 μ Hz do 50 MHz; 1 mV do 10 V (četv. i sin)
- 1.2. Digitalni frekvencijometar - 1 MHz do 35 GHz
- 1.3. Brojilo impulsa - 0 do 100 000
- 1.4. Mjerilo VF snage - 1 μ W do 3 W; 100 MHz do 35 GHz
- 1.5. Mjerilo vremena - 1 ns do 100 s
- 1.6. Etalonski uređaj za ispitivanje dopplerovih i laserskih mjerila brzine - 30 km/h do 200 km/h (simulirana brzina)
- 1.7. Ovlašteno tijelo mora imati ispitnu i mjernu opremu i pribor prema uputama proizvođača mjerila brzine.
- 1.8. Termometar s podjelom 0,5 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;
- 1.9. Higrometar s podjelom 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Etaloni koji se upotrebljavaju moraju biti umjereni a ostala mjerna oprema ovjerena ili umjerenjena.

Najbolja mjeriteljska sposobnost etalona za svaku mjerenu veličinu, i za postupkom ovjeravanja određeno područje, određena procjenom iznosa doprinosa pojedinih sastavnica mjernih nesigurnosti, mora biti manja od dopuštene pogreške mjerenja te mjerene veličine mjerila

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati prostoriju za evidenciju ovjeravanja i najmanje jednu prostoriju u kojoj se obavlja ispitivanje mjerila brzine.
- 2.2. Prostorija za ovjeravanje mjerila brzine mora:
 - biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila brzine
 - biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
 - biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
 - mora imati namještaj za smještaj mjerila brzine koja se ispituju
 - imati dnevnu i odgovarajuću električnu rasvjetu
 - u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,

- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- imati tako izvedena ulazna vrata da je omogućena kontrola ulaska u tu prostoriju.
- u prostoriji i u njezinoj okolini ne smije biti izvora potresa i vibracija koji bi mogli utjecati na točnost mjerenja,
- mora biti opremljena izvorima topline za jednolično zagrijavanje radnog prostora, i prema potrebi klima uređajem,
- mora biti tako osigurana da prašina, vodena para i agresivni plinovi ne mogu prodirati u nju.

2.3. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 21 °C do 25 °C.

2.4. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 40% do 70%.

2.5. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

DODATAK 20.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE UREĐAJA S VALJCIMA ZA MJERENJE KOČNE SILE PO OBODU KOTAČA KOD VOZIŁA NA MOTORNI POGON I PRIKLJUČNIH VOZIŁA

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

Odgovarajuća mehanička ili elektromehanička naprava (koja se u praksi naziva »mjernom polugom« ili »vagom«):

- Mjerna poluga (vaga) utvrđene duljine i mase s odgovarajućim utezima razreda točnosti M2 mora imati nosač koji se može učvrstiti na postolje pogonskih valjaka i ugrađenu razulju radi postavljanja u vodoravni položaj prije početka ispitivanja.
- Mjerna poluga (kao mjerilo dužine) s manometrom, dinamometrom ili elektroničkim mjernim pretvornikom sile, koji daju podatke mjerenja kočne sile u rasponu od 0 do 40 kN.

Etaloni i sva oprema koja je dio etalona pod točkom 1.1. moraju biti ovjereni ili umjereni.

2. PROSTORIJE I UVJETI

- 2.1. Pravna osoba mora imati prostor za uredski rad, i siguran smještaj etalonske opreme i dokumentacije.
- 2.2. Radni prostor za ispitivanje mjerila mora biti čist i dovoljno prostran za neometano ispitivanje mjerila
- 2.3. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji za ispitivanje mjerila mora biti u granicama od 10 °C do 30 °C.

DODATAK 21.

POSEBNI UVJETI KOJE MORA ISPUNITI OVLAŠTENO TIJELO ZA OBAVLJANJE POSLOVA OVJERAVANJA I/ILI PRIPREME ZAKONITIH MJERILA ZA OVJERAVANJE ANALIZATORA PLINOVA

Posebni uvjeti iz ovoga Dodatka utvrđuju se i primjenjuju u skladu s važećim preporukama Međunarodne organizacije za zakonsko mjeriteljstvo (International Organization of Legal Metrology): OIML R 99-1-2, OIML R 99-3 i OIML R 139.

1. ETALONI, OPREMA I PRIBOR

1.1. Potrebna oprema za ispitivanje analizatora plinova je:

- plinske boce s odgovarajućim referencijskim plinovima točno određenog sastava
- sva potrebna oprema za sigurno rukovanje i upotrebu plinskih boca (manometri, redukcijski ventili, regulatori protoka i slično)
- sav potreban pribor za spajanje

1.2. Termometar s podjelom najmanje od 0,5 °C za mjerenje temperature zraka radnog okoliša;

1.3. Higrometar s podjelom najmanje od 5 % za mjerenje relativne vlažnosti zraka radnog okoliša.

Referencijski materijali (boce s referencijskim plinovima) moraju biti ispitani i imati odgovarajuću potvrdu o ispitivanju, a sva ostala mjerna oprema putem koje se ovjeravaju analizatori plinova mora biti ovjerena, potvrđena ili umjerena

2. PROSTORIJE I UVJETI

2.1. Pravna osoba mora imati radnu prostoriju koja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- mora biti čista, suha i dovoljno prostrana za neometano ispitivanje mjerila
- mora biti dovoljno prostrana za smještaj potrebne opreme
- mora biti zaštićena od izravna sunčeva utjecaja
- mora biti tako osigurana da prašina, vodena para i agresivni plinovi ne mogu prodirati u nju
- mora imati namještaj za smještaj analizatora plinova koji se ispituju
- mora imati namještaj za smještaj analizatora plinova koji su ovjereni
- u prostoriji mora biti kontrolni termometar za mjerenje temperature zraka,
- u prostoriji mora biti kontrolni higrometar za mjerenje relativne vlažnosti zraka,
- mora imati dnevnu i električnu rasvjetu.

2.2. Temperatura radnog okoliša u radnoj prostoriji mora biti u granicama od 10 °C do 30 °C.

2.3. Relativna vlažnost zraka u radnoj prostoriji mora biti: u granicama od 50% do 60%.

2.4. Izvori grijanja prostorije moraju biti najmanje 1,5 m udaljeni od opreme, tj. od mjesta gdje se obavlja ispitivanje i moraju omogućiti ujednačeno zagrijavanje prostorije.

O B R A Z L O Ž E N J E

Zakon o mjeriteljstvu (Narodne novine, broj 74/14) kojim se uređuje djelokrug državnih tijela te ovlaštenih tijela u mjeriteljstvu, sustav točnih i međusobno spojivih mjerenja, sustav mjernih jedinica, mjerni etaloni, utvrđivanje mjeriteljskih zahtjeva za mjerila u zakonskom mjeriteljstvu, stavljanje zakonitih mjerila na tržište i na raspolaganje na tržištu te uporabu, ovjeravanje mjerila, stavljanje pretpakovina na tržište i na raspolaganje na tržištu, mjeriteljski zahtjevi za pretpakovine i boce kao mjerne spremnike te mjeriteljska inspekcija, stupio je na snagu 26. lipnja 2014. godine.

Odredbama članka 8. stavaka 1. i 2. Zakona o mjeriteljstvu propisano je da poslove izdavanja odobrenja za obavljanje poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo na temelju Zakona o mjeriteljstvu i provedbenih propisa donesenih na temelju toga Zakona te su propisani opći uvjeti koje minimalno moraju zadovoljiti ovlaštena tijela, a odredbom članka 8. stavka 3. propisano je da posebne uvjete koje moraju ispunjavati ovlaštena tijela za obavljanje poslova i postupke iz članka 7. stavka 1. Zakona o mjeriteljstvu uredbom propisuje Vlada Republike Hrvatske. Sukladno navedenom Državni zavod za mjeriteljstvo izradio je Prijedlog uredbe o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju poslove ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje.

Prijedlogom uredbe propisuju se posebni uvjeti koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju poslove ovjeravanja zakonitih mjerila te posebni uvjeti koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje i postupci provođenja nadzora nad ispunjavanjem propisanih obveza ovlaštenih tijela. Nadalje Prijedlogom uredbe propisuje se dokumentacija koju je potrebno pribaviti prije odlučivanja o zahtjevu za izdavanje rješenja o odobrenju za obavljanje poslova ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslova pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje. Također, Prijedlogom uredbe propisuje se da ovlašteno tijelo mora podmiriti troškove postupka izdavanja rješenja kao i obveze ovlaštenog tijela.

Predmetnim Prijedlogom uredbe propisuje se i nadzor nad radom ovlaštenog tijela kao vid nadzora koji obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo kao nadležno tijelo putem redovnog godišnjeg nadzora i kontrolom podataka koje ovlašteno tijelo dostavlja Zavodu na temelju članka 10. Zakona o mjeriteljstvu.

Stupanjem na snagu Uredbe o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje obavljaju poslove ovjeravanja zakonitih mjerila i/ili poslove pripreme zakonitih mjerila za ovjeravanje prestat će važiti čitav niz provedbenih propisa o ovlašćivanju pravnih osoba i servisa donesenih na temelju Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti (Narodne novine, br. 11/94) i 37/94) i Zakona o mjeriteljstvu (Narodne novine, br. 163/03, 194/03. i 111/07) čime će se gospodarskim subjektima koji obavljaju ili namjeravaju obavljati poslove u području mjeriteljstva pod pretpostavkom ispunjavanja propisanih uvjeta jamčiti brži i jednostavniji put do ishoda rješenja o odobrenju za obavljanje konkretnih poslova u mjeriteljstvu.