

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ***Scope of Accreditation***

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / Accredited conformity assessment body

ВЕКОМ ГЕО ДОО Београд

Лабораторија за еталонирање мерила у геодезији, грађевини и сродним областима, као и мерила запремине

Београд, Тодора Дукина 61

Стандард / Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- Еталонирање мерила дужине: даљиномер, ручни ласерски даљиномер, систем за глобално позиционирање, нивелир, ротациони ласери / Calibration of length measures: Distance meter, Handheld laser distance meters, Global positioning system, Leveler and Rotating lasers;
- Еталонирање мерила угла: теодолит / Calibration of angle measures: theodolite;
- Еталонирање мерила дужине и угла (димензионалне величине): тотална станица / Calibration of length measures and of angle measures (dimensional values): total station;
- Еталонирање мерила дужине и угла (тродимензионалне величине): 3D ласерски скенери / Calibration of length measures and of angle measures (3D quantities): 3D laser scanners;
- Еталонирање вертикалних цилиндричних резервоара за складиштење нафте и течних нафтних производа / Calibration of vertical cylindrical tanks for petroleum and liquid petroleum products;
- Еталонирање хоризонталних цилиндричних резервоара за складиштење нафте и течних нафтних производа / Calibration of horizontal cylindrical tanks for petroleum and liquid petroleum products;
- Еталонирање сферних резервоара за складиштење нафте и течних нафтних производа / Calibration of spherical tanks for petroleum and liquid petroleum products;
- Еталонирање нестандартних резервоара за складиштење нафте и течних нафтних производа / Calibration of nonstandard tanks for storage of petroleum and liquid petroleum products.

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Могућност еталонирања и мерења (СМС)

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): ВЕКОМ ГЕО ДОО Београд, Лабораторија за еталонирање мерила у геодезији, грађевини и сродним областима као и мерила запремине, Тодора Дукина 61, Београд / на терену			
Област еталонирања у односу на предмет/предмете еталонирања: Е-05 Димензионе величине			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине			
Даљиномер			
	до 5000 m	(0,6 + 1·L) mm L у km	V.G. U L-01 ¹⁾
Ручни ласерски даљиномер			
	до 200 m	0,5 mm	ISO 16331-1:2017
Систем за глобално позиционирање**			
	до 100 km	Хоризонтално: 15 mm Висински: 20 mm	SRPS ISO 17123-8:2014
		0,6 m за кодне псеудодужине 3 mm за фазне псеудодужине	V.G. U L-04 ²⁾
		Хоризонтално: 15 mm Висински: 20 mm	V.G. U L-12 ¹¹⁾
Нивелир			
	0 m до 5 m (на једној станици)	0,2 mm/km	SRPS ISO 17123-2:2014
Ротациони ласери			
	0 m до 5 m (на једној станици)	2 mm	SRPS ISO 17123-6:2022

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): ВЕКОМ ГЕО ДОО Београд, Лабораторија за еталонирање мерила у геодезији, грађевини и сродним областима као и мерила запремине, Тодора Дукина 61, Београд			
Област еталонирања у односу на предмет/предмете еталонирања: Е-05 Димензионе величине			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-05 Димензионе величине: мерила угла			
Теодолит			
	0° до 360°	0,5"	V.G. U L-05 ³⁾
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине и угла			
Тотална станица			
	дужина: до 5000 m угао: 0° до 360°	дужина: (0,6 + 1·L) mm L у km Угао: 0,5"	V.G. U L-06 ⁴⁾
3D ласерски скенери			
	дужина: 0,5 m до 1500 m угао: од 0° до 360°	1 mm	V.G. U L-07 ⁵⁾

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): ВЕКОМ ГЕО ДОО Београд, Лабораторија за еталонирање мерила у геодезији, грађевини и сродним областима као и мерила запремине, Тодора Дукина 61, Београд / на терену*			
Област еталонирања у односу на предмет/предмете еталонирања: Е-20 Запремина			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-20 Запремина			
Вертикални цилиндрични резервоари за складиштење нафте и течних нафтних производа*			
Унутрашња електрооптичка метода мерења растојања	Пречник резервоара $d \geq 5 \text{ m}$ Запремина 10^2 m^3 до 10^5 m^3	(0,1% до 0,2 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	SRPS ISO 7507-4:2012
Спољашња електрооптичка метода мерења растојања	Пречник резервоара $d \geq 5 \text{ m}$ Запремина 10^2 m^3 до 10^5 m^3	(0,1% до 0,2 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	SRPS ISO 7507-5:2012
Хоризонтални цилиндрични резервоари за складиштење нафте и течних нафтних производа*			
Унутрашња електрооптичка метода мерења растојања	Пречник резервоара $d \geq 2 \text{ m}$ Запремина 6 m^3 до 10000 m^3	(0,2% до 0,3 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	SRPS ISO 12917-2:2012
Спољашња електрооптичка метода мерења растојања	Пречник резервоара $d \geq 2 \text{ m}$ Запремина 6 m^3 до 10000 m^3	(0,2% до 0,3 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	V.G. U L-13 ⁹⁾
Сферни резервоари за складиштење нафте и течних нафтних производа*			
Унутрашња и/или спољашња електрооптичка метода мерења растојања	за унутрашњу методу: Пречник резервоара $d \geq 2 \text{ m}$ за спољашњу методу: Запремина 6 m^3 до 10000 m^3	(0,3% до 0,5 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	V.G. U L-10 ⁶⁾
Нестандардни резервоари (положени резервоари са заобљеним бочним странама које су у средњем делу паралелне; хоризонтални резервоари настали преграђивањем већих; цилиндрични хоризонтални резервоари пречника <2 m; цилиндрични усправни резервоари пречника <5 m) за складиштење нафте и течних нафтних производа*			
Унутрашња електрооптичка метода мерења растојања	Запремина 6 m^3 до $100\,000 \text{ m}^3$	(0,3% до 0,5 %) од V, где је V [m ³] измерена запремина	V.G. U L-14 ¹⁰⁾

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): Пословница Лабораторије за еталонирање мерила у геодезији, грађевини и сродним областима као и мерила запремине на територији Босне и Херцеговине, ПЈ ВЕКОВ ГЕО, Улица Петра Прерадовића 17, Бања Лука, Босна и Херцеговина / на терену			
Област еталонирања у односу на предмет/предмете еталонирања: Е-05 Димензионе величине			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине			
Даљиномер			
	до 5000 m	(0,6 + 1·L) mm L у km	V.G. U L-01 ¹⁾
Ручни ласерски даљиномер			
	до 200 m	0,5 mm	ISO 16331-1:2017
Систем за глобално позиционирање**			
	до 100 km	Хоризонтално: 15 mm Висински: 25 mm	SRPS ISO 17123-8:2014
		0,6 m за кодне псеудодужине 3 mm за фазне псеудодужине	V.G. U L-04 ²⁾
		Хоризонтално: 15 mm Висински: 20 mm	V.G. U L-12 ¹¹⁾
Нивелир			
	0 m до 5 m (на једној станици)	0,2 mm/km	SRPS ISO 17123-2:2014
Е-05 Димензионе величине: мерила угла			
Теодолит			
	0° до 360°	0,5"	V.G. U L-05 ³⁾
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине и угла			
Тотална станица			
	дужина: до 5000 m угао: 0° до 360°	дужина: (0,6 + 1·L) mm L у km Угао: 0,5"	V.G. U L-06 ⁴⁾

Место еталонирања: лабораторија (место, адреса): ВЕКОМ ГЕО ДОО Београд – Дио страног друштва, Пословна јединица ВЕКОМ ГЕО – Подгорица, 27. марта 46, Црна Гора / на терену			
Област еталонирања у односу на предмет/предмете еталонирања: Е-05 Димензионе величине			
Област еталонирања/ предмет еталонирања/ карактеристика или параметар	Опсег	Мерна несигурност ¹⁾	Метода еталонирања (референтни документ)
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине			
Даљиномер			
	до 5000 m	(0,6 + 1·L) mm L y km	V.G. U L-01 ¹⁾
Систем за глобално позиционирање**			
	до 100 km	0,6 m за кодне псеудодужине 3 mm за фазне псеудодужине	V.G. U L-04 ²⁾
		Хоризонтално: 15 mm Висински: 20 mm	V.G. U L-12 ¹¹⁾
Нивелир			
	0 m до 5 m (на једној станици)	0,2 mm/km	SRPS ISO 17123- 2:2014
Е-05 Димензионе величине: мерила угла			
Теодолит			
	0° до 360°	0,5"	V.G. U L-05 ³⁾
Е-05 Димензионе величине: мерила дужине и угла			
Тотална станица			
	дужина: до 5000 m угао: 0° до 360°	дужина: (0,6 + 1·L) mm L y km Угао: 0,5"	V.G. U L-06 ⁴⁾

¹⁾ Мерна несигурност је изражена као проширена мерна несигурност за фактор обухвата $k=2$ и вероватноћу покривања приближно 95%

Легенда:

Референтни документ	Референца / назив методе еталонирања
V.G. U L-01 ¹⁾	Радно упутство- Еталонирање даљиномера, издање 2 од 10.07.2016./ Заснива се на стандарду SRPS ISO 17123-4:2014
V.G. U L-04 ²⁾	Радно упутство- Еталонирање система за глобално позиционирање, издање 3 од 10.07.2016./ документована, валидована метода заснива се на референци научног рада Calibration of GNSS GPS Antennas, проф.др. Драган Благојевић.
V.G. U L-05 ³⁾	Радно упутство- Еталонирање теодолита, издање 2 од 10.07.2016. Заснива се на стандарду SRPS ISO 17123-3:2014
V.G. U L-06 ⁴⁾	Радно упутство- Еталонирање тоталне станице, издање 2 од 10.07.2016. Заснива се на стандарду SRPS ISO 17123-3:2014 и SRPS ISO 17123-4:2014
V.G. U L-07 ⁵⁾	Радно упутство- Еталонирање 3D ласерских скенера, издање 2 од 10.07.2016./ документована, валидована метода заснива се на препоруци - On the Calibration of a Ground-based Laser Scanner Jaakko SANTALA and Vahur JOALA. Finland
V.G. U L-10 ⁶⁾	Радно упутство- Еталонирање сферних резервоара, издање 1 од 15.07.2016./ документована метода валидовано према SRPS ISO 12917-2:2012, SRPS ISO 7507-5:2012, ISO 9091-2:1992, SRPS ISO 7507-4:2018
V.G. U L-13 ⁹⁾	Радно упутство- Еталонирање хоризонталних резервоара спољашном методом, документована метода валидовано према SRPS ISO 12917-2:2012, SRPS ISO 7507-5:2012, ISO 9091-2:1992, SRPS ISO 7507-4:2012
V.G. U L-14 ¹⁰⁾	Радно упутство- Еталонирање резервоара нестандардног облика блиског облику паралелоипеда, документована метода валидовано према SRPS ISO 12917-2:2012, SRPS ISO 7507-5:2012, ISO 9091-2:1992, SRPS ISO 7507-4:2018
V.G. U L-12 ¹¹⁾	Радно упутство за еталонирање ГНСС Система позиционирања РТК модификованом стандардном методом ИСО 17123-8, (модификација поједностављене дужине, свођење на нулту референцу). V.G. U L-12 Радно упутство еталонирање ГНСС РТК модификовна стандардна, издање 1 од 17.10.2022. године.

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **02-025**
 This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 02-025

Акредитација важи до /
 Accreditation expiry date 16.12.2025.

ВД ДИРЕКТОРА

мр Драган Пушара