

**DECLARAȚIE**  
**privind dotările specifice, utilajul și echipamentul necesar pentru îndeplinirea**  
**corespunzătoare a contractului**

<b>Nr. d/o</b>	<b>Denumirea principalelor utilaje, echipamente, mijloace de transport, baze de producție (ateliere, depozite, spații de cazare) și laboratoare propuse de ofertant ca necesare pentru prestarea serviciilor, rezultate în baza tehnologiilor pe care el urmează să le adopte</b>	<b>Unitatea de măsură (bucăți și seturi)</b>	<b>Asigurate din dotare</b>	<b>Asigurate de la terți sau din alte surse</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1.	Receptor GNSS Trimble R12i	set	3	0
2.	Receptoare GNSS Leica Viva GS-10	set	1	0
3.	Ruletă electronică Hilti, PD-E	bucată	2	0
4.	Computer PC	bucată	10	0

*Întreg utilaj se află în stare de calibrare periodică și corespund tuturor cerintelor normelor (preocesele-verbale de verificare/calibrare se anexează)*

Semnat: \_\_\_\_\_

Nume: Valeriu FILENCO

Funcția: Manager în domeniul dezvoltării și planificării ÎS „Institutul de Geodezie, Prospeccțiuni Tehnice și Cadastru „INGEOCAD”

Data: 20 februarie 2026

Adresa: or. Chișinău, str. Serghei Lazo 48

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul ÎS „INGEOCAD”		
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Procesul-verbal din <b>25.11.2025</b> de verificare/calibrare a aparat. utilizat în geodezie la recepționarea semnalelor cosmice de navigație GNSS	Cod: PV-7.4-9 Ediția 2/23.10.2025
	<b>ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE            STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013</b>	
	Pagina 1/1	

**Solicitant:** IS INGEOCAD  
**Denumirea/tipul MM:** Utilaj GNSS tip Trimble R12i/TSC7  
**Nr. MM/anul producerii:** 6237F00444/DAD222100268  
**Producător:** Trimble, SUA  
**Echipamente utilizate:** Baza RTK  
**Caracteristici metrologice:**  $S_{xy} = 14 \text{ mm}$        $S_h = 24 \text{ mm}$

**Verificarea metrologică a fost efectuată în conformitate cu:** NML 1-06:2019  
**Condiții de mediu:** Temperatura **15,0 °C**; Presiunea **1014 hPa** Umiditatea **59 %**

**Rezultatele verificării:**

- Examinarea aspectului exterior: Corespunde normei
- Încercarea: Corespunde normei
- Procedura simplificată de calcul este prezentată în Tabelul 1 (Anexa 1)
- Procedura completă de calcul și rezultatele determinării erorii de măsurare a coordonatelor în regim „timp real” sunt prezentate în Tabelul 2 (Anexa 1)

6.1. Testul statistic:

**Testul statistic conform întrebării a)**  
 $S_{\text{ISO-GNSS RTK-xy}} = 5,85 \text{ mm}$        $\sigma_{xy} = 14 \text{ mm}$        $v = v_x + v_y = 56$   
 $5,85 \leq 1,15 \cdot \sigma_{xy}$   
 $5,85 \leq 16,1$       **se îndeplinește**

**Testul statistic conform întrebării b)**  
 $S_{\text{ISO-GNSS RTK-h}} = 6,13 \text{ mm}$        $\sigma_h = 24 \text{ mm}$        $v = 28$   
 $6,13 \leq 1,22 \cdot \sigma_{xy}$   
 $6,13 \leq 29,28$       **se îndeplinește**

**Concluzie** Utilajul GNSS de tip Trimble R12i/TSC7 cu numărul de serie 6237F00444/DAD222100268 a fost calibrat  
 (utilizabilă, rebutată – a se indica motivul de inutilizabilitate)  
 și corespunde tuturor cerințelor normei. Se permite efectuarea lucrărilor cu acest mijloc de măsurare

**Sigilat**  Nu

**Verificator metrolog**

**Șefa laborator**



Miron Olga  
(numele, prenumele)

Miron Olga  
(numele, prenumele)

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul IS „INGEOCAD”			
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Anexa 1 la Procesul-verbal din <b>25.11.2025</b>		Cod: PV-7.4-9
	de verificare/calibrare a utilajului GNSS Procedura simplificată de calcul		Ediția 2/23.10.2025
	ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013		Pagina 1/2

<b>Solicitant:</b>	IS INGEOCAD		
<b>Denumirea/tipul MM:</b>	Utilaj GNSS tip Trimble R12i/TSC7		
<b>Nr. MM/anul producerii:</b>	6237F00444/DAD222100268		
<b>Producător:</b>	Trimble, SUA		
<b>Condiții de mediu:</b>	Temperatura: <b>15,0 °C;</b>	Presiunea: <b>1014 hPa;</b>	Umiditatea: <b>59 %;</b>
<b>Operator/Verificator:</b>	Miron Olga		

Tabelul 1

Nr	Seria	Setul	Poziția receptorului	Masurări, m			Distanța orizontală, m	Diferența de înălțime, m	Deviația, mm	
				$x_{ijk}$	$y_{ijk}$	$h_{ijk}$			$e_{Dij}$	$e_{hij}$
1	1	1	1	208276,527	237565,595	92,685	—	—	—	—
2	1	1	2	208290,407	237566,565	91,668	13,914	-1,017	-1,1	5,0
3	1	2	1	208276,525	237565,596	92,695	—	—	—	—
4	1	2	2	208290,409	237566,559	91,679	13,917	-1,016	2,4	6,0
5	1	3	1	208276,525	237565,593	92,696	—	—	—	—
6	1	3	2	208290,407	237566,56	91,666	13,916	-1,030	0,6	-8,0
7	1	4	1	208276,524	237565,595	92,685	—	—	—	—
8	1	4	2	208290,404	237566,557	91,674	13,913	-1,011	-1,7	11,0
9	1	5	1	208276,526	237565,595	92,699	—	—	—	—
10	1	5	2	208290,401	237566,562	91,675	13,909	-1,024	-6,3	-2,0
1	2	1	1	208276,518	237565,595	92,699	—	—	—	—
2	2	1	2	208290,396	237566,565	91,682	13,912	-1,017	-3,1	5,0
3	2	2	1	208276,519	237565,596	92,696	—	—	—	—
4	2	2	2	208290,391	237566,57	91,68	13,906	-1,016	-8,8	6,0
5	2	3	1	208276,514	237565,597	92,703	—	—	—	—
6	2	3	2	208290,39	237566,564	91,675	13,910	-1,028	-5,3	-6,0
7	2	4	1	208276,516	237565,593	92,693	—	—	—	—
8	2	4	2	208290,394	237566,563	91,676	13,912	-1,017	-3,1	5,0
9	2	5	1	208276,519	237565,594	92,696	—	—	—	—
10	2	5	2	208290,396	237566,564	91,679	13,911	-1,017	-4,1	5,0
1	3	1	1	208276,525	237565,595	92,699	—	—	—	—
2	3	1	2	208290,408	237566,559	91,676	13,916	-1,023	1,4	-1,0
3	3	2	1	208276,521	237565,592	92,697	—	—	—	—
4	3	2	2	208290,401	237566,559	91,676	13,914	-1,021	-1,4	1,0
5	3	3	1	208276,519	237565,594	92,696	—	—	—	—
6	3	3	2	208290,399	237566,559	91,677	13,914	-1,019	-1,5	3,0
7	3	4	1	208276,52	237565,594	92,7	—	—	—	—
8	3	4	2	208290,4	237566,564	91,686	13,914	-1,014	-1,1	8,0
9	3	5	1	208276,519	237565,591	92,708	—	—	—	—
10	3	5	2	208290,395	237566,559	91,692	13,910	-1,016	-5,3	6,0
Media							<b>13,912</b>	<b>-1,019</b>	—	—
Valoarea nominală a distanței și difer. de înălțime ( $D^*$ și $h^*$ ) și limita deviației pentru distanță și diferența de înălțime							<b>13,915</b>	<b>-1,022</b>	<b>49,50</b>	<b>84,85</b>

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul IS „INGEOCAD”		
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Anexa 1 la Procesul-verbal din <b>25.11.2025</b> de verificare/calibrare a utilajului GNSS Procedura completă de calcul	Cod: PV-7.4-9
	ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013	
	Ediția 2/23.10.2025 Pagina 2/2	

Solicitant:	IS INGENCAD
Denumirea/tipul MM:	Utilaj GNSS tip Trimble R12i/TSC7
Nr. MM/anul producerii:	6237F00444/DAD222100268
Producător:	Trimble, SUA
Condiții de mediu:	Temperatura <b>15,0 °C</b> ; Presiunea: <b>1014 hPa</b> ; Umiditatea <b>59 %</b> ;
Operator/Verificator:	Miron Olga

Tabelul 2

Nr.	Seria	Setul	Poziția receptorului	Măsurări, m			Rezidual, mm			Rezidual pătrat, mm <sup>2</sup>		
				$x_{ijk}$	$y_{ijk}$	$h_{ijk}$	$r_x$	$r_y$	$r_h$	$r_x^2$	$r_y^2$	$r_h^2$
1	1	1	1	208276,527	237565,595	92,685	-6	-1	11	34	0	131
2	1	1	2	208290,407	237566,565	91,668	-7	-3	9	51	9	88
3	1	2	1	208276,525	237565,596	92,695	-4	-2	1	15	3	2
4	1	2	2	208290,409	237566,559	91,679	-9	3*	-2	83	9	3
5	1	3	1	208276,525	237565,593	92,696	-4	1	0	15	2	0
6	1	3	2	208290,407	237566,56	91,666	-7	2	11	51	4	130
7	1	4	1	208276,524	237565,595	92,685	-3	-1	11	8	0	131
8	1	4	2	208290,404	237566,557	91,674	-4	5	3	17	24	12
9	1	5	1	208276,526	237565,595	92,699	-5	-1	-3	24	0	6
10	1	5	2	208290,401	237566,562	91,675	-1	0	2	1	0	6
1	2	1	1	208276,518	237565,595	92,699	3	-1	-3	10	0	6
2	2	1	2	208290,396	237566,565	91,682	4	-3	-5	15	9	21
3	2	2	1	208276,519	237565,596	92,696	2	-2	0	5	3	0
4	2	2	2	208290,391	237566,57	91,68	9	-8	-3	79	65	7
5	2	3	1	208276,514	237565,597	92,703	7	-3	-7	51	7	43
6	2	3	2	208290,39	237566,564	91,675	10	-2	2	97	4	6
7	2	4	1	208276,516	237565,593	92,693	5	1	3	26	2	12
8	2	4	2	208290,394	237566,563	91,676	6	-1	1	34	1	2
9	2	5	1	208276,519	237565,594	92,696	2	0	0	5	0	0
10	2	5	2	208290,396	237566,564	91,679	4	-2	-2	15	4	3
1	3	1	1	208276,525	237565,595	92,699	-4	-1	-3	15	0	6
2	3	1	2	208290,408	237566,559	91,676	-8	3	1	66	9	2
3	3	2	1	208276,521	237565,592	92,697	0	2	-1	0	5	0
4	3	2	2	208290,401	237566,559	91,676	-1	3	1	1	9	2
5	3	3	1	208276,519	237565,594	92,696	2	0	0	5	0	0
6	3	3	2	208290,399	237566,559	91,677	1	3	0	1	9	0
7	3	4	1	208276,52	237565,594	92,7	1	0	-4	1	0	12
8	3	4	2	208290,4	237566,564	91,686	0	-2	-9	0	4	74
9	3	5	1	208276,519	237565,591	92,708	2	3	-12	5	11	133
10	3	5	2	208290,395	237566,559	91,692	5	3	-15	24	9	213
Media măsurărilor	1			<b>208276,521</b>	<b>237565,594</b>	<b>92,696</b>						
	2			<b>208290,400</b>	<b>237566,562</b>	<b>91,677</b>						
Suma patratelor									<b>763,47</b>	<b>204,27</b>	<b>1053,33</b>	
Deviația calculată	$s_x$			$s_y$			$s_h$					
	<b>5,19</b>			<b>2,70</b>			<b>6,13</b>					

$$S_{\text{ISO-GNSS RTK-xy}} = 5,85 \text{ mm}$$

$$S_{\text{ISO-GNSS RTK-h}} = 6,13 \text{ mm}$$

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul ÎS „INGEOCAD”		
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Procesul-verbal din <u>24.11.2025</u> de verificare/calibrare a stațiilor totale geodezice	Cod: PV-7.4-4 Ediția 2/23.10.2025
	<b>ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE            STANDARDULUI SM EN ISO/CEI 17020:2013</b>	Pagina 1/1

**Solicitant:** IS INGEOCAD  
**Denumirea/tipul MM:** Taheometru electronic tip Leica TS10 5" R500  
**Nr. MM/anul producerii:** 3316201  
**Producător:** Leica, Elveția  
**Echipe utilizate:** Stand colimațional  
 Baza liniară Onițcani

**Verificarea metrologică a fost efectuată în conformitate cu:** NML 1-13:2025

**Rezultatele verificării:**

1. Examinarea aspectului exterior corespunde normei
2. Încercarea: corespunde normei
3. Verificarea instalării nivelului: corespunde normei
4. Rezultatele determinării erorii medii pătratice a măsurării unghiurilor orizontale sunt prezentate în Tabelul 1 (Anexa1).
5. Rezultatele determinării erorii medii pătratice a măsurării unghiurilor verticale sunt prezentate în Tabelul 2 (Anexa 1).
6. Rezultatele determinării erorii pătratice a măsurării liniilor-etalon sunt prezentate în Tabelul 3 (Anexa1).

**Concluzie** Statia totala Leica TS10 5" R500 cu numarul de serie 3316201 a fost calibrata si corespunde tuturor  
 (utilizabilă, rebutată – a se indica motivul de inutilizabilitate)  
cerintelor normei. Se permite efectuarea lucrarilor cu acest mijloc de masurare

**Sigilat**  Nu

**Verificator metrolog**

**Șefa laborator**



Olga Miron  
 (numele, prenumele)

Olga Miron  
 (numele, prenumele)

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul IS „INGEOCAD”		
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Anexa 1 la Procesul-verbal Nr.Th-96 din 25.11.2025	Cod: PV-7.4-4
	Determinarea erorii medii pătratice a măsurării distanței	
	Ediția 2/23.10.2025	
ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013		Pagina 3/3

<b>Solicitant:</b>	IS INGEOCAD
<b>Denumirea/tipul MM:</b>	Taheometru electronic tip Leica TS10 5" R500
<b>Nr. de serie a MM:</b>	3316201
<b>Producător:</b>	Leica, Elveția
<b>Condiții de mediu:</b>	Temperatura <b>12,0 °C</b> ; Presiunea <b>1009 hPa</b> ; Umiditatea <b>73 %</b> ;
<b>Operator/Verificator:</b>	Mleavii A/Miron OI

mD = 2 mm + 2ppm

Tabelul 3

i	Nr lin.	D <sub>dr</sub> , mm	D <sub>inv</sub> , mm	D <sub>med</sub> , mm	δ <sub>i</sub> , mm	δ <sup>2</sup>	D <sub>el</sub> , mm	ΔD	m <sub>Dmed</sub> , mm	m <sub>δ</sub> , mm	m <sub>Dadm</sub> , mm
1	B 0 - B 2	47971,000	47971,000	47971,00	-0,083	0,0069	47971,136	-0,136	0,194	0,08333333	2,096
2		47971,000	47971,000	47971,00	-0,083	0,0069	47971,136	-0,136			
3		47971,000	47971,000	47971,00	-0,083	0,0069	47971,136	-0,136			
4		47971,000	47971,000	47971,00	-0,083	0,0069	47971,136	-0,136			
5		47971,000	47971,000	47971,00	-0,083	0,0069	47971,136	-0,136			
6		47971,000	47972,000	47971,50	0,417	0,1736	47971,136	0,364			
	D <sub>med</sub>	<b>47971,00</b>	<b>47971,17</b>	<b>47971,083</b>							
1	B 0 - B 4	200271,00	200271,00	200271,00	-0,167	0,0278	200271,24	-0,240	0,247	0,10540926	2,401
2		200271,00	200271,00	200271,00	-0,167	0,0278	200271,24	-0,240			
3		200271,00	200271,00	200271,00	-0,167	0,0278	200271,24	-0,240			
4		200271,00	200272,00	200271,50	0,333	0,1111	200271,24	0,260			
5		200271,00	200272,00	200271,50	0,333	0,1111	200271,24	0,260			
6		200271,00	200271,00	200271,00	-0,167	0,0278	200271,24	-0,240			
	D <sub>med</sub>	<b>200271,00</b>	<b>200271,33</b>	<b>200271,167</b>							
1	B 0 - B 6	431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270	0,270	0	2,864
2		431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270			
3		431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270			
4		431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270			
5		431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270			
6		431968,00	431969,00	431968,50	0,000	0,0000	431968,77	-0,270			
	D <sub>med</sub>	<b>431968,00</b>	<b>431969,00</b>	<b>431968,500</b>							
1	B 0 - B 7	575936,00	575936,00	575936,00	0,083	0,0069	575936,27	-0,270	0,399	0,08333333	3,152
2		575936,00	575936,00	575936,00	0,083	0,0069	575936,27	-0,270			
3		575936,00	575935,00	575935,50	-0,417	0,1736	575936,27	-0,770			
4		575936,00	575936,00	575936,00	0,083	0,0069	575936,27	-0,270			
5		575936,00	575936,00	575936,00	0,083	0,0069	575936,27	-0,270			
6		575936,00	575936,00	575936,00	0,083	0,0069	575936,27	-0,270			
	D <sub>med</sub>	<b>575936,00</b>	<b>575935,83</b>	<b>575935,917</b>							
1	B 0 - B 8	983880,00	983880,00	983880,00	-0,333	0,1111	983880,65	-0,650	0,395	0,10540926	3,968
2		983880,00	983880,00	983880,00	-0,333	0,1111	983880,65	-0,650			
3		983880,00	983881,00	983880,50	0,167	0,0278	983880,65	-0,150			
4		983880,00	983881,00	983880,50	0,167	0,0278	983880,65	-0,150			
5		983880,00	983881,00	983880,50	0,167	0,0278	983880,65	-0,150			
6		983880,00	983881,00	983880,50	0,167	0,0278	983880,65	-0,150			
	D <sub>med</sub>	<b>983880,00</b>	<b>983880,67</b>	<b>983880,333</b>							
1	B 0 - B 9	1502727,00	1502727,00	1502727,00	0,333	0,1111	1502727,67	-0,670	1,031	0,10540926	5,005
2		1502727,00	1502726,00	1502726,50	-0,167	0,0278	1502727,67	-1,170			
3		1502727,00	1502726,00	1502726,50	-0,167	0,0278	1502727,67	-1,170			
4		1502727,00	1502726,00	1502726,50	-0,167	0,0278	1502727,67	-1,170			
5		1502727,00	1502726,00	1502726,50	-0,167	0,0278	1502727,67	-1,170			
6		1502727,00	1502727,00	1502727,00	0,333	0,1111	1502727,67	-0,670			
	D <sub>med</sub>	<b>1502727,0</b>	<b>1502726,3</b>	<b>1502726,667</b>							

 <p>Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale</p>	SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul IS „INGEOCAD”	
	Anexa1 la Procesul-verbal din 24.11.2025	
	Determinarea erorii medii pătratice a măsurării unghiurilor verticale	
	ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013	
		Cod: PV-7.4-4
		Ediția 2/23.10.2025
		Pagina 2/3

Solicitant: IS INGEOCAD  
Denumirea/tipul MM: Taheometru electronic tip Leica TS10 5" R500  
Nr. de serie a MM: 3316201  
Producător: Leica, Elveția  
Condiții de mediu: Temperatura 19,3 °C; Presiunea 1012 hPa; Umiditatea 64 %;  
Operator/Verificator: Mleavii A/Miron OI

Tabelul 2

m	k	X <sub>jk</sub> CS			PZ <sub>jk</sub>	X <sub>jk</sub>			X' <sub>jk</sub>			δ <sub>jk</sub>			δ <sub>j</sub> me	r <sub>jk</sub>	r <sup>2</sup> <sub>jk</sub>	Σ r <sup>2</sup> <sub>jk</sub>	X <sub>jk</sub> med		
		o	i	''		o	i	''	o	i	''	o	i	''					o	i	''
1	1	90,0017	269,5944	0,5	90	0	16,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,40		0	0	0,0
	2	66,2739	293,3222	0,5	66	27	38,5	23	32	38,0	0	0	-0,8	0	0	-0,2	0,04		23	32	38,8
	3	67,4027	292,1935	1,0	67	40	26,0	22	19	50,5	0	0	-1,3	0	0	-0,7	0,49		22	19	51,8
	4	89,5958	270,0002	0,0	89	59	58,0	0	0	18,5	0	0	-1,2	0	0	-0,5	0,28		0	0	19,7
	5	113,3704	246,2256	0,0	113	37	4,0	-23	-36	-47,5	0	0	0,2	-0,6	0,8	0,64	1,86		-23	-36	-47,7
Σ		427,4525	1372,1439		427	45	23	-22	-15	-59,5	0	0	-3,2	0	1,86				-22	-16	-2,66667
2	1	90,0017	269,5943	0,0	90	0	17,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,19				
	2	66,2739	293,3221	0,0	66	27	39,0	23	32	38,0	0	0	-0,8	0	0	-0,4	0,16		Control pe bază de sume		
	3	67,4027	292,1936	1,5	67	40	25,5	22	19	51,5	0	0	-0,3	0	0	0,1	0,01		2,0	1,5	2,5
	4	89,5958	270,0003	0,5	89	59	57,5	0	0	19,5	0	0	-0,2	0	0	0,3	0,07		0,0	0,0	0,0
	5	113,3705	246,2254	-0,5	113	37	5,5	-23	-36	-48,5	0	0	-0,8	-0,4	0,16	0,59			-3,2	-2,2	5,3
Σ		427,4526	1372,1437		427	45	24,5	-22	-16	-0,5	0	0	-2,2	0	0,59				0,0		
3	1	90,0020	269,5943	1,5	90	0	18,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	-1,1	1,14	*			
	2	66,2738	293,3222	0,0	66	27	38,0	23	32	40,5	0	0	1,7	0	0	0,6	0,36				
	3	67,4027	292,1937	2,0	67	40	25,0	22	19	53,5	0	0	1,7	0	0	0,6	0,36				
	4	89,5958	270,0003	0,5	89	59	57,5	0	0	21,0	0	0	1,3	0	0	0,3	0,07				
	5	113,3704	246,2253	-1,5	113	37	5,5	-23	-36	-47,0	0	0	0,7	1,1	-0,4	0,16	2,09				
Σ		427,4527	1372,1438		427	45	24,5	-22	-16	-8	0	0	5,3	0	2,09	4,53			S1= 0,75"		
1	1	90,0017	269,5943	0,0	90	0	17,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,2	0,05		0	0	0,0
	2	66,2739	293,3222	0,5	66	27	38,5	23	32	38,5	0	0	-0,3	0	0	-0,1	0,01		23	32	38,8
	3	67,4027	292,1936	1,5	67	40	25,5	22	19	51,5	0	0	0,0	0	0	0,2	0,05		22	19	51,5
	4	89,5958	270,0003	0,5	89	59	57,5	0	0	19,5	0	0	0,2	0	0	0,4	0,16		0	0	19,3
	5	113,3705	246,2253	-1,0	113	37	6,0	-23	-36	-49,0	0	0	-1,0	-0,2	-0,8	0,59	0,87		-23	-36	-48,0
Σ		427,4526	1372,1437		427	45	24,5	-22	-16	-0,5	0	0	-1,2	0	0,87				-22	-16	-1,66667
2	1	90,0017	269,5943	0,0	90	0	17,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,2	0,05				
	2	66,2739	293,3221	0,0	66	27	39,0	23	32	38,0	0	0	-0,8	0	0	-0,6	0,36		Control pe bază de sume		
	3	67,4027	292,1936	1,5	67	40	25,5	22	19	51,5	0	0	0,0	0	0	0,2	0,05		1,5	0,5	1,5
	4	89,5958	270,0002	0,0	89	59	58,0	0	0	19,0	0	0	-0,3	0	0	-0,1	0,01		0,0	0,0	0,0
	5	113,3704	246,2254	-1,0	113	37	5,0	-23	-36	-48,0	0	0	0,0	-0,2	0,2	0,05	0,53		-1,2	-1,2	2,3
Σ		113,0932	1372,1436		427	45	24,5	-22	-16	-0,5	0	0	-1,2	0	0,53				0,0		
3	1	90,0019	269,5944	1,5	90	0	17,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	-0,5	0,22				
	2	66,2737	293,3222	-0,5	66	27	37,5	23	32	40,0	0	0	1,2	0	0	0,7	0,49				
	3	67,4027	292,1935	1,0	67	40	26,0	22	19	51,5	0	0	0,0	0	0	-0,5	0,22				
	4	89,5958	270,0002	0,0	89	59	58,0	0	0	19,5	0	0	0,2	0	0	-0,3	0,09				
	5	113,3704	246,2255	-0,5	113	37	4,5	-23	-36	-47,0	0	0	1,0	0,5	0,5	0,28	1,30				
Σ		427,4525	1372,1438		427	45	23,5	-22	-16	-4	0	0	2,3	0	1,30	2,70			S2= 0,56"		
1	1	90,0018	269,5944	1,0	90	0	17,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,1	0,00		0	0	0,0
	2	66,2738	293,3221	-0,5	66	27	38,5	23	32	38,5	0	0	-0,5	0	0	-0,4	0,19		23	32	39,0
	3	67,4027	292,1936	1,5	67	40	25,5	22	19	51,5	0	0	-0,3	0	0	-0,3	0,07		22	19	51,8
	4	89,5958	270,0003	0,5	89	59	57,5	0	0	19,5	0	0	-0,2	0	0	-0,1	0,01		0	0	19,7
	5	113,3703	246,2255	-1,0	113	37	4,0	-23	-36	-47,0	0	0	0,7	-0,1	0,7	0,54	0,81		-23	-36	-47,7
Σ		427,4524	1372,1439		427	45	22,5	-22	-16	-2,5	0	0	-0,3	0	0,81				-22	-16	-2,83333
2	1	90,0018	269,5943	0,5	90	0	17,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,1	0,00				
	2	66,2739	293,3221	0,0	66	27	39,0	23	32	38,5	0	0	-0,5	0	0	-0,4	0,19		Control pe bază de sume		
	3	67,4028	292,1937	2,5	67	40	25,5	22	19	52,0	0	0	0,2	0	0	0,2	0,05		1,5	3,0	0,0
	4	89,5958	270,0003	0,5	89	59	57,5	0	0	20,0	0	0	0,3	0	0	0,4	0,16		0,0	0,0	0,0
	5	113,3705	246,2254	-0,5	113	37	5,5	-23	-36	-48,0	0	0	-0,3	-0,1	-0,3	0,07	0,48		0,0	0,0	0,0
Σ		427,4528	1372,1438		427	45	25	-22	-16	-2,5	0	0	-0,3	0	0,48				0,0		
3	1	90,0018	269,5943	0,5	90	0	17,5	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	-0,1	0,02				
	2	66,2737	293,3222	-0,5	66	27	37,5	23	32	40,0	0	0	1,0	0	0	0,9	0,75				
	3	67,4027	292,1936	1,5	67	40	25,5	22	19	52,0	0	0	0,2	0	0	0,0	0,00				
	4	89,5958	270,0002	0,0	89	59	58,0	0	0	19,5	0	0	-0,2	0	0	-0,3	0,09				
	5	113,3704	246,2253	-1,5	113	37	5,5	-23	-36	-48,0	0	0	-0,3	0,1	-0,5	0,22	1,08				
Σ		427,4524	1372,1436		427	45	24	-22	-16	-3,5	0	0	0,7	0	1,08	2,37			S3= 0,54"		

Svert= 0,53"

SISTEMUL DE MANAGEMENT al OI/ML din cadrul IS „INGEOCAD”		
 Organism de Inspecții în domeniul Metrologiei Legale	Anexa 1 la Procesul-verbal din 24.11.2025	Cod: PV-7.4-4
	Determinarea erorii medii pătratice a măsurării unghiurilor orizontale	
	ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM EN ISO/CEI 17020:2013	
	Ediția 2/23.10.2025 Pagina 1/3	

**Solicitant:** IS INGEOCAD  
**Denumirea/tipul MM:** Taheometru electronic tip Leica TS10 5" R500  
**Nr. de serie a MM:** 3316201  
**Producător:** Leica, Elveția  
**Condiții de mediu:** Temperatură 19,3 °C; Presiunea 1012 hPa; Umiditatea 64 %;  
**Operator/Verificator:** Mleavii A/Miron OI

Tabelul 1

j	k	X <sub>jk</sub> CS.		PZ <sub>jk</sub>	X <sub>jk</sub> CD			X <sub>jk</sub> CD			δ <sub>jk</sub>		r <sub>jk</sub>	r <sup>2</sup> <sub>jk</sub>	Σr <sup>2</sup> <sub>jk</sub>	X <sub>jk</sub> med		
		o	i		o	i	o	i	o	i	o	i				o	i	o
1	1	0,0027	180,0028	-0,5	0	0	27,5	0	0	0,0	0	0,0	0,1	0,02		0	0	0,0
	2	66,3039	246,3041	-1,0	66	30	40	66	30	12,5	0	-0,3	-0,2	0,04		66	30	12,2
	3	127,3830	307,3831	-0,5	127	38	30,5	127	38	3,0	0	-0,2	0,0	0,00		127	38	2,8
	4	180,0222	0,0224	-1,0	180	2	23	180	1	55,5	0	-0,2	0,0	0,00		180	1	55,3
	5	246,3323	66,3323	0,0	246	33	23	246	32	55,5	0	0,0	0,1	0,02	0,08	246	32	55,5
Σ		620,4521	800,4527		620	45	24	620	43	6,5	0	-0,7	0	0,08		620	43	5,8
2	1	45,0024	225,0024	0,0	45	0	24	0	0,0	0	0,0	0,1	0,02		Control pe bază de sume			
	2	111,3036	291,3035	0,5	111	30	35,5	66	30	11,5	0	0,7	0,8	0,64		180	180	-180
	3	172,3826	352,3828	0,0	172	38	28	127	38	4,0	0	-1,2	-1,0	1,07		0	0	0
	4	225,0219	45,0221	-1,0	225	2	20	180	1	56,0	0	-0,7	-0,5	0,28		0	0	0
	5	291,3319	111,3319	0,0	291	33	19	248	32	55,0	0	0,5	-0,1	0,6	0,40	2,41	-0,7	-0,7
Σ		845,4506	1025,4507		845	45	6,5	620	43	6,5	0	-0,7	0	2,41		0		
3	1	90,0025	270,0024	0,5	90	0	24,5	0	0,0	0	0,0	-0,3	0,07		Control pe bază de sume			
	2	156,3038	336,3036	1,0	156	30	37	66	30	12,5	0	-0,3	-0,6	0,36		0		
	3	217,3826	37,3826	0,0	217	38	26	127	38	1,5	0	1,3	1,1	1,14				
	4	270,0219	90,0219	0,0	270	2	19	180	1	54,5	0	0,8	0,6	0,32				
	5	336,3321	156,3320	0,5	336	33	20,5	246	32	56,0	0	-0,5	0,3	-0,8	0,59	2,48	V=8	
Σ		1070,4509	890,4505		1070	45	7	620	43	4,5	0	1,3	0	2,48	4,97	S1= 0,79"		
1	1	135,0023	315,0021	1,0	135	0	22	0	0,0	0	0,0	-0,7	0,49		0	0	0	
	2	201,3035	21,3034	0,5	201	30	34,5	66	30	12,5	0	1,0	0,3	0,09		66	30	13
	3	262,3825	82,3824	0,5	262	38	24,5	127	38	2,5	0	0,7	0,0	0,00		127	38	3
	4	315,0217	135,0218	-0,5	315	2	17,5	180	1	55,5	0	0,3	-0,4	0,13		180	1	56
	5	21,3319	201,3318	0,5	21	33	18,5	246	32	56,5	0	1,5	0,7	0,8	0,64	1,36	246	32
Σ		935,4459	755,4455		935	44	57	620	43	7,0	0	3,5	0	1,36		620	43	10
2	1	180,0020	0,0017	1,5	180	0	18,5	0	0,0	0	0,0	0,3	0,09		Control pe bază de sume			
	2	246,3032	66,3033	-0,5	246	30	32,5	66	30	14,0	0	-0,5	-0,2	0,04		-180	-180	-180
	3	307,3822	127,3822	0,0	307	38	22	127	38	3,5	0	-0,3	0,0	0,00		-360	-720	-720
	4	0,0214	180,0215	-0,5	0	2	14,5	180	1	56,0	0	-0,2	0,1	0,02		0	0	0
	5	66,3318	246,3316	1,0	66	33	17	246	32	58,5	0	-0,5	-0,3	-0,2	0,04	0,19	3,5	-1,5
Σ		800,4446	620,4443		800	44	44,5	620	43	12,0	0	-1,5	0	0,19		0		
3	1	225,0019	45,0016	1,5	225	0	17,5	0	0,0	0	0,0	0,4	0,16		Control pe bază de sume			
	2	291,3031	111,3032	-0,5	291	30	31,5	66	30	14,0	0	-0,5	-0,1	0,01				
	3	352,3821	172,3821	0,0	352	38	21	127	38	3,5	0	-0,3	0,1	0,00				
	4	45,0214	225,0213	0,5	45	2	13,5	180	1	56,0	0	-0,2	0,2	0,05				
	5	111,3317	291,3316	0,5	111	33	16,5	246	32	59,0	0	-1,0	-0,4	-0,6	0,36	0,59	V=8	
Σ		1025,4442	845,4438		1025	44	40	620	43	12,5	0	-2,0	0	0,59	2,13	S2= 0,52"		
1	1	270,0022	90,0021	0,5	270	0	21,5	0	0,0	0	0,0	-0,4	0,13		0	0	0	
	2	336,3033	156,3033	0,0	336	30	33	66	30	11,5	0	0,2	-0,2	0,04		66	30	12
	3	37,3825	217,3824	0,5	37	38	24,5	127	38	3,0	0	0,3	0,0	0,00		127	38	3
	4	90,0218	270,0218	0,0	90	2	18	180	1	56,5	0	1,3	1,0	0,93		180	1	58
	5	156,3321	336,3319	1,0	156	33	20	246	32	58,5	0	0,0	0,4	-0,4	0,13	1,24	246	32
Σ		890,4459	1070,4455		890	44	57	620	43	9,5	0	1,8	0	1,24		620	43	11
2	1	315,0018	135,0017	0,5	315	0	17,5	0	0,0	0	0,0	0,2	0,05		Control pe bază de sume			
	2	21,3029	201,3030	-0,5	21	30	29,5	66	30	12,0	0	-0,3	-0,1	0,01				
	3	82,3821	262,3821	0,0	82	38	21	127	38	3,5	0	-0,2	0,1	0,00		180	180	180
	4	135,0216	315,0216	0,0	135	2	16	180	1	58,5	0	-0,7	-0,4	0,19		-1080	-1440	0
	5	201,3317	21,3315	1,0	201	33	16	246	32	58,5	0	0,0	-0,2	0,2	0,05	0,31	1,8	-1,2
Σ		755,4441	935,4439		755	44	40	620	43	12,5	0	-1,2	0	0,31		0		
3	1	0,0015	180,0014	0,5	0	0	14,5	0	0,0	0	0,0	0,1	0,02		Control pe bază de sume			
	2	66,3026	246,3026	0,0	66	30	26	66	30	11,5	0	0,2	0,3	0,09				
	3	127,3818	307,3818	0,0	127	38	18	127	38	3,5	0	-0,2	0,0	0,00				
	4	180,0213	0,0213	0,0	180	2	13	180	1	58,5	0	-0,7	-0,5	0,28				
	5	246,3314	66,3312	1,0	246	33	13	246	32	58,5	0	0,0	-0,1	0,1	0,02	0,41	V=8	
Σ		620,4426	800,4423		620	44	24,5	620	43	12,0	0	-0,7	0	0,41	1,97	S3= 0,50"		

Shoriz= 0,61"

 Organism de Inspectii în domeniul Metrologiei Legale	Procesul-verbal din <b>26.11.2025</b> de verificare/calibrare a telemetrelor electrooptice	Cod: PV-7.4-6
		Ediția 2/23.10.2025
	ÎN CONFORMITATE CU CERINȚELE STANDARDULUI SM SR EN ISO/CEI 17020:2013	Pagina 1/1

Solicitant: IS INGEOCAD

Denumirea/tipul MM: Rulete electronice tip Hilti PD-E

Nr. MM/anul producerii: 317206693

Producător/țara procătoare: Hilti, Germania

Echipamente utilizate: Baza Liniara pentru rulete  
Taheometru electronic tip TC2003, nr. 438093

Verificarea metrologică a fost efectuată în conformitate cu: NM 1-01:2000

Condiții de mediu: Temperatura 15,0 °C; Presiunea 1009 hPa Umiditatea 73 %

## Rezultatele verificării:

1. Examinarea aspectului exterior: Corespunde normei
2. Încercarea: Corespunde normei
3. Valorile lungimilor liniilor-etalon măsurate cu ruletele electronice sunt prezentate în Tabelul 1 (Anexa 1)
4. Rezultatele determinării devierii medii a măsurării liniilor-etalon sunt prezentate în Tabelul 2 (Anexa 1)

Concluzie Telemetru electrooptic de tip Hilti PD-E cu numarul de serie 317206693 a fost calibrat si corespunde tuturor cerintelor normei. Se permite efectuarea lucrarilor cu acest mijloc de masurare  
 (utilizabilă, rebutată – a se indica motivul de inutilizabilitate)

Sigilat  Nu

Verificator metrolog

Șefa laborator



Miron Olga  
 (numele, prenumele)

Miron Olga  
 (numele, prenumele)

Anexa 1 la Procesul-verbal din 26.11.2025 de verificare/calibrare a teletretilor electrooptice (Tabelul 1)

Tip Nr.	Hilti PD-E	tip nr				
	317206693					
	5002 29998					
	5002 29997					
	5003 29998					
	5002 29998					
	5003 29998					
	5002 29998					
<b>Media</b>	<b>5002,333 29997,83</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>
	10398 34999					
	10397 34999					
	10398 34999					
	10397 34999					
	10398 34999					
	10398 34999					
<b>Media</b>	<b>10397,67 34999</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>
	14996 40000					
	14996 39999					
	14996 39999					
	14997 40000					
	14996 40000					
	14997 40000					
<b>Media</b>	<b>14996,33 39999,67</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>
	19996 45000					
	19996 45000					
	19997 45001					
	19996 45001					
	19996 45001					
	19996 45001					
<b>Media</b>	<b>19996,17 45000,67</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>
	24998 50004					
	24998 50004					
	24998 50004					
	24998 50004					
	24998 50005					
	24998 50004					
<b>Media</b>	<b>24998 50004,17</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>

