



Proiect SIPOCA 593 – „Sistem de monitorizare a fluxurilor de deșeuri menajere și similare în scopul îmbunătățirii mecanismelor de gestionare a instrumentului economic “Plătește Pentru Cât Arunci”” Beneficiar: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

Activitatea A4, Subactivitatea A4.1

Analiză statistică comparativă – frecvență de colectare

Autori:

DRĂGOI MIHAELA-CRISTINA

KAGITCI MERAL

MICU ADRIAN

LUPU RADU

SERBAN OPRESCU GEORGE LAURENTIU

RESPONSABIL DE PROIECT ASE:

VALENTIN LAZĂR

Cuprins

Analiza statistică a frecvenței de colectare în Brașov	3
Aspecte generale	3
Analiza statistică a numărului de colectări per fiecare categorie de client	
- Asociație de proprietari	9
- Instituție publică	13
- Persoană fizică	16
- Persoană juridică	19
Analiza frecvenței colectărilor și descărcărilor efectuate de utilajele monitorizate din Brașov	23
Analiza statistică a frecvenței de colectare în Sectorul 2	30
Aspecte generale	30
Analiza statistică a numărului de colectări per fiecare categorie de client	
- Asociație de proprietari	36
- Instituție publică	40
- Persoană fizică	43
- Persoană juridică	46
Analiza statistică a frecvenței de colectare în Sectorul 6	50
Aspecte generale	50
Analiza statistică a numărului de colectări per fiecare categorie de client	
- Asociație de proprietari	56
- Instituție publică	60
- Persoană fizică	63
- Persoană juridică	66
Analiza statistică a frecvenței de colectare în Târgoviște	69
Aspecte generale	69
Analiza statistică a numărului de colectări per fiecare categorie de client	
- Asociație de proprietari	76
- Instituție publică	79
- Persoană fizică	82
- Persoană juridică	85
Anexe	89

Analiza statistică a frecvenței de colectare în Brașov

Aspecte generale

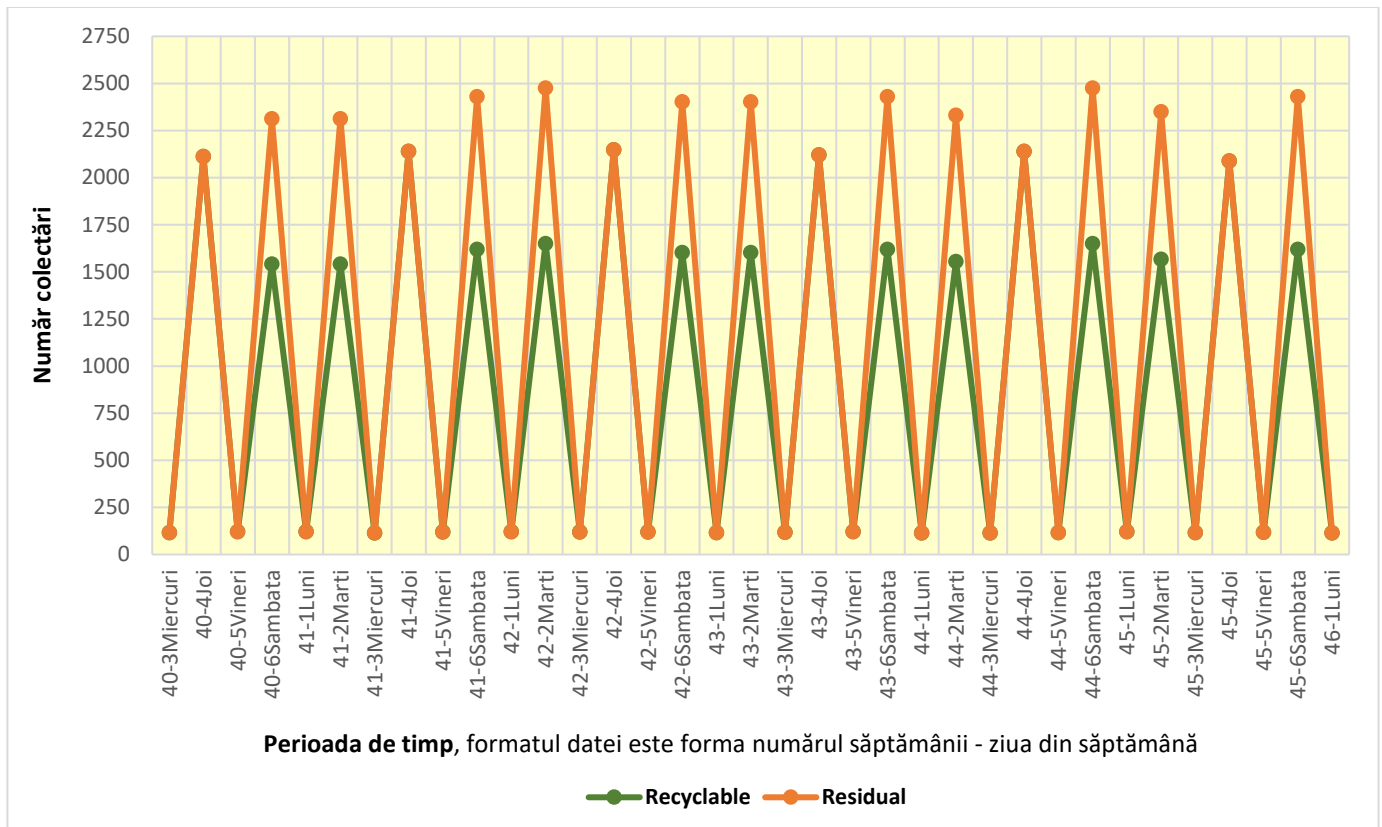
Analiza datelor provenind din colectările efectuate la Brașov prezintă mai întâi evoluția zilnică a numărului total de colectări efectuate pe tipuri de recipient (Recyclable și Residual), respectiv pentru toate tipurile de deșeuri. Pentru o mai facilă prelucrare a datei de colectare, fiecărei zile din perioada analizată 4 octombrie – 13 noiembrie 2023 i-a fost atribuită o etichetă sub forma numărul săptămânii din an urmată de identificarea zilei din săptămână. În acest mod am considerat că putem identifica cu mai multă ușurință zilele în care se efectuează colectări, zilele fără colectări, respectiv aspecte legate de periodicitatea colectărilor.

Tabel 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări din Brașov după tipul de recipient (Recyclable și Residual), respectiv toate tipurile de deșeuri.

Data		Numărul zilnic total de colectări Recyclable	Numărul zilnic total de colectări Residual	Numărul total de colectări toate tipurile de deșeuri
2023-10-04	40-3Miercuri	116	116	232
2023-10-05	40-4Joi	2112	2112	4224
2023-10-06	40-5Vineri	122	122	244
2023-10-07	40-6Sambata	1542	2313	3855
2023-10-09	41-1Luni	122	122	244
2023-10-10	41-2Marti	1542	2313	3855
2023-10-11	41-3Miercuri	114	114	228
2023-10-12	41-4Joi	2140	2140	4280
2023-10-13	41-5Vineri	120	120	240
2023-10-14	41-6Sambata	1620	2430	4050
2023-10-16	42-1Luni	122	122	244
2023-10-17	42-2Marti	1650	2475	4125
2023-10-18	42-3Miercuri	120	120	240
2023-10-19	42-4Joi	2148	2148	4296
2023-10-20	42-5Vineri	120	120	240
2023-10-21	42-6Sambata	1602	2403	4005
2023-10-23	43-1Luni	116	116	232
2023-10-24	43-2Marti	1602	2403	4005
2023-10-25	43-3Miercuri	118	118	236
2023-10-26	43-4Joi	2120	2120	4240
2023-10-27	43-5Vineri	122	122	244

2023-10-28	43-6Sambata	1620	2430	4050
2023-10-30	44-1Luni	114	114	228
2023-10-31	44-2Marti	1554	2331	3885
2023-11-01	44-3Miercuri	114	114	228
2023-11-02	44-4Joi	2140	2140	4280
2023-11-03	44-5Vineri	116	116	232
2023-11-04	44-6Sambata	1650	2475	4125
2023-11-06	45-1Luni	122	122	244
2023-11-07	45-2Marti	1566	2349	3915
2023-11-08	45-3Miercuri	116	116	232
2023-11-09	45-4Joi	2088	2088	4176
2023-11-10	45-5Vineri	118	118	236
2023-11-11	45-6Sambata	1620	2430	4050
2023-11-13	46-1Luni	114	114	228
	Grand Total	32442	41226	73668

Figura 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări, pe tipuri de recipiente, în Brașov.



Din Figura 1 se observă că în fiecare săptămână a perioadei analizate, în zilele de luni, miercuri și vineri, au loc cele mai puține colectări, atât din recipientele pentru reciclare, cât și din cele reziduale (menajere), iar în zilele de joi și sâmbătă, au loc cele mai multe. Între zilele

de joi și sâmbătă, remarcăm că joia numărul colectărilor după tipul de recipient este același, iar sâmbăta numărul colectărilor este mult mai mare pe categoria de gunoi menajer.

Tabelul următor (tabel 2) prezintă distribuția numărului de colectări în fiecare zi din perioada analizată în care se lucrează la colectare (excepție este ziua de duminică în care nu se colectează), după tipul de recipient (reciclabil, menajer), respectiv după tipul clientului (Asociație de proprietari, Instituție publică, Persoană fizică, Persoană juridică).

Tabel 2. Distribuția numărului de colectări zilnice în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoană fizică	Persoană juridică	Grand Total
2023-10-04	40-3Miercuri		110		122	232
2023-10-05	40-4Joi			4224		4224
2023-10-06	40-5Vineri		113		131	244
2023-10-07	40-6Sambata	3855				3855
2023-10-09	41-1Luni		112		132	244
2023-10-10	41-2Marti	3855				3855
2023-10-11	41-3Miercuri		107		121	228
2023-10-12	41-4Joi			4280		4280
2023-10-13	41-5Vineri		109		131	240
2023-10-14	41-6Sambata	4050				4050
2023-10-16	42-1Luni		112		132	244
2023-10-17	42-2Marti	4125				4125
2023-10-18	42-3Miercuri		110		130	240
2023-10-19	42-4Joi			4296		4296
2023-10-20	42-5Vineri		115		125	240
2023-10-21	42-6Sambata	4005				4005
2023-10-23	43-1Luni		102		130	232
2023-10-24	43-2Marti	4005				4005
2023-10-25	43-3Miercuri		104		132	236
2023-10-26	43-4Joi			4240		4240
2023-10-27	43-5Vineri		110		134	244
2023-10-28	43-6Sambata	4050				4050
2023-10-30	44-1Luni		106		122	228
2023-10-31	44-2Marti	3885				3885
2023-11-01	44-3Miercuri		109		119	228
2023-11-02	44-4Joi			4280		4280
2023-11-03	44-5Vineri		109		123	232
2023-11-04	44-6Sambata	4125				4125
2023-11-06	45-1Luni		114		130	244
2023-11-07	45-2Marti	3915				3915
2023-11-08	45-3Miercuri		107		125	232
2023-11-09	45-4Joi			4176		4176

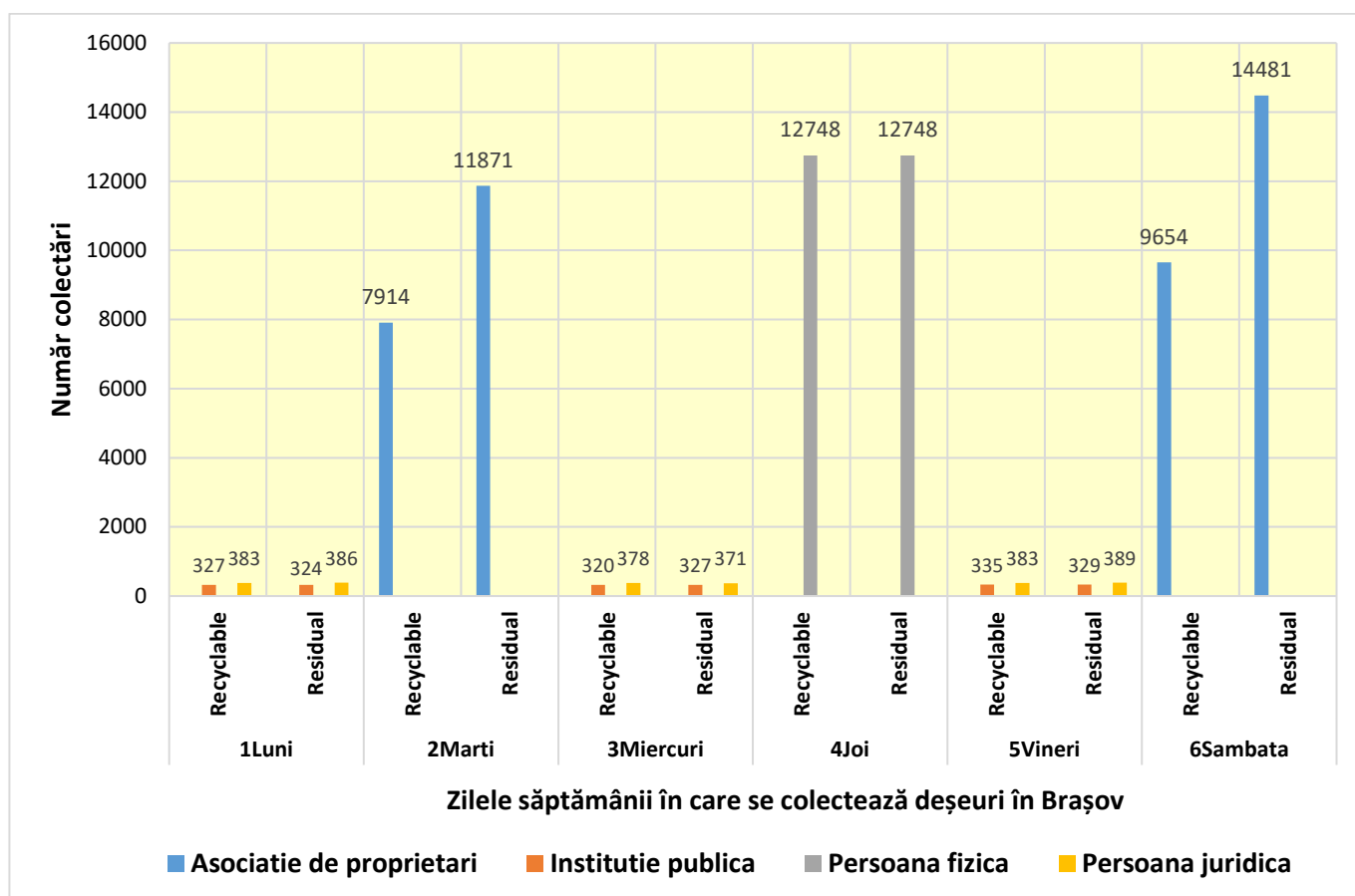
2023-11-10	45-5Vineri		108		128	236
2023-11-11	45-6Sambata	4050				4050
2023-11-13	46-1Luni		105		123	228
	Grand Total	43920	1962	25496	2290	73668

Tabelul următor (tabel 3) prezintă distribuția bidimensională de frecvențe absolute a numărului total de colectări după tipul de recipient și tipul clientului, ziua săptămânii reprezentând layer-ul, aducându-se astfel un plus de detaliu din care putem remarca periodicitatea colectării în Brașov. Din Tabelul 3 și din Figura 2 de mai jos se observă că de la fiecare tip de client se colectează atât deșuri reciclabile cât și reziduale, în particular de la asociațiile de proprietari în zilele de marți și sâmbătă, de la instituțiile publice în zilele de luni, miercuri și vineri, de la persoanele fizice se colectează doar joi, iar de la persoanele juridice în zilele de luni, miercuri și vineri.

Tabel 3. Distribuția numărului de colectări pe cele șase zile ale săptămânii în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului.

Ziua săptămânii Tipul de recipient	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Grand Total
1Luni					
Recyclable		327		383	710
Residual		324		386	710
2Martii					
Recyclable	7914				7914
Residual	11871				11871
3Miercuri					
Recyclable		320		378	698
Residual		327		371	698
4Joi					
Recyclable			12748		12748
Residual			12748		12748
5Vineri					
Recyclable		335		383	718
Residual		329		389	718
6Sambata					
Recyclable	9654				9654
Residual	14481				14481
Grand Total	43920	1962	25496	2290	73668

Figura 2. Număr total colectări pe zilele săptămânii, pe fiecare tip de recipient și client.



Tabelul 4 arată distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 4 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului sau beneficiarului. În acest mod vom putea identifica numărul total de zile din perioada 4 oct – 13 nov 2023 în care au fost colectate deșeuri de la fiecare tip de client, atât deșeuri reciclabile, cât și reziduale.

Tabel 4. Distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 4 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului; numărul total de zile de ridicare a deșeurilor în Brașov.

	Recyclable	Residual	
--	------------	----------	--

Data		Asociație de proprietari	Institutie publica	Persoana fizica	Persoana juridica	Total	Asociație de proprietari	Institutie publica	Persoana fizica	Persoana juridica	Total	Grand Total
2023-10-04	40-3Miercuri		57		59	116		53		63	116	232
2023-10-05	40-4Joi			2112		2112			2112		2112	4224
2023-10-06	40-5Vineri		57		65	122		56		66	122	244
2023-10-07	40-6Sambata	1542				1542	2313				2313	3855
2023-10-09	41-1Luni		55		67	122		57		65	122	244
2023-10-10	41-2Marti	1542				1542	2313				2313	3855
2023-10-11	41-3Miercuri		51		63	114		56		58	114	228
2023-10-12	41-4Joi			2140		2140			2140		2140	4280
2023-10-13	41-5Vineri		55		65	120		54		66	120	240
2023-10-14	41-6Sambata	1620				1620	2430				2430	4050
2023-10-16	42-1Luni		58		64	122		54		68	122	244
2023-10-17	42-2Marti	1650				1650	2475				2475	4125
2023-10-18	42-3Miercuri		52		68	120		58		62	120	240
2023-10-19	42-4Joi			2148		2148			2148		2148	4296
2023-10-20	42-5Vineri		57		63	120		58		62	120	240
2023-10-21	42-6Sambata	1602				1602	2403				2403	4005
2023-10-23	43-1Luni		52		64	116		50		66	116	232
2023-10-24	43-2Marti	1602				1602	2403				2403	4005
2023-10-25	43-3Miercuri		51		67	118		53		65	118	236
2023-10-26	43-4Joi			2120		2120			2120		2120	4240
2023-10-27	43-5Vineri		58		64	122		52		70	122	244
2023-10-28	43-6Sambata	1620				1620	2430				2430	4050
2023-10-30	44-1Luni		55		59	114		51		63	114	228
2023-10-31	44-2Marti	1554				1554	2331				2331	3885
2023-11-01	44-3Miercuri		55		59	114		54		60	114	228
2023-11-02	44-4Joi			2140		2140			2140		2140	4280
2023-11-03	44-5Vineri		55		61	116		54		62	116	232
2023-11-04	44-6Sambata	1650				1650	2475				2475	4125
2023-11-06	45-1Luni		55		67	122		59		63	122	244
2023-11-07	45-2Marti	1566				1566	2349				2349	3915
2023-11-08	45-3Miercuri		54		62	116		53		63	116	232
2023-11-09	45-4Joi			2088		2088			2088		2088	4176
2023-11-10	45-5Vineri		53		65	118		55		63	118	236
2023-11-11	45-6Sambata	1620				1620	2430				2430	4050
2023-11-13	46-1Luni		52		62	114		53		61	114	228
	Grand Total Număr colectări	17568	982	12748	1144	32442	26352	980	12748	1146	41226	73668
	Număr total de zile de colectare	11	18	6	18	35	11	18	6	18	35	35
	Număr mediu de	1597.1	54.56	2124.7	63.56	926.91	2395.6	54.44	2124.7	63.67	1177.9	2104.8

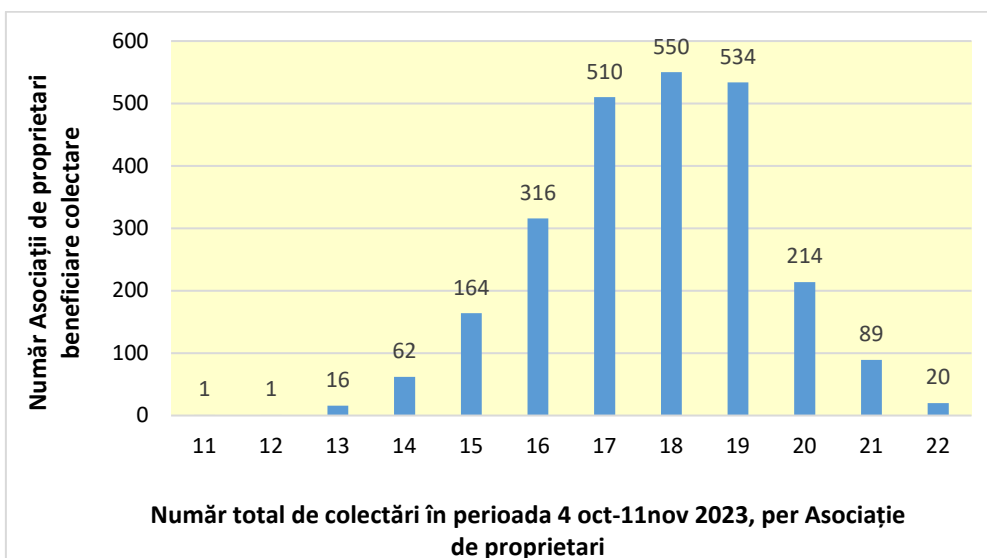
19	534
20	214
21	89
22	20
	2477
	Număr total Asociații de proprietari beneficiare colectare în Brașov

Tabel 6. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	17.7311
Standard Error	0.0339
Median	18
Mode	18
Standard Deviation	1.6885
Sample Variance	2.8509
Kurtosis	-0.0581
Skewness	-0.1950
Range	11
Minimum	11
Maximum	22
Sum	43920
Count	2477
Confidence Level(95.0%)	0.0665

Datele arată că în perioada analizată în Brașov există 2477 de asociații de proprietari de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 43920 de colectări, deci o medie de aproximativ 18 colectări (17.7311) per asociație. Din Figura 3 se observă că celor mai multe asociații de proprietari le corespund 17, 18, respectiv 19 colectări în total, între 4 oct – 13 nov 2023, însă există și asociații de proprietari de la care a fost colectat gunoi de 22 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 11 ori (cel mai mic număr de colectări per asociație de proprietari).

Figura 3. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, pentru toate tipurile de deșeuri, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



Analiza numărului total al colectărilor de deșuri de la asociațiile de proprietari, pe tipuri de recipiente este prezentată mai jos, prin distribuțiile de frecvențe absolute și prin statistici descriptive.

Tabel 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Asociație de proprietari – Recyclable și Residual	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Recyclable	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Residual
2	2	
3	35	
4	97	
5	265	
6	446	
7	585	
8	614	18
9	294	117
10	112	607
11	27	1735
Grand Total	2477	2477

Tabel 8. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

Indicator	Valoare indicator al Numărului total colectări per	Valoare indicator al Numărului total colectări per
-----------	--	--

	<i>beneficiar Asociație de proprietari - Recyclable</i>	<i>beneficiar Asociație de proprietari -Residual</i>
Mean	7.0925	10.6387
Standard Error	0.0318	0.0122
Median	7	11
Mode	8	11
Standard Deviation	1.5821	0.6074
Sample Variance	2.5032	0.3690
Kurtosis	-0.1375	2.4880
Skewness	-0.1713	-1.6624
Range	9	3
Minimum	2	8
Maximum	11	11
Sum	17568	26352
Count	2477	2477
Confidence Level(95.0%)	0.0623	0.0239

Figura 4. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

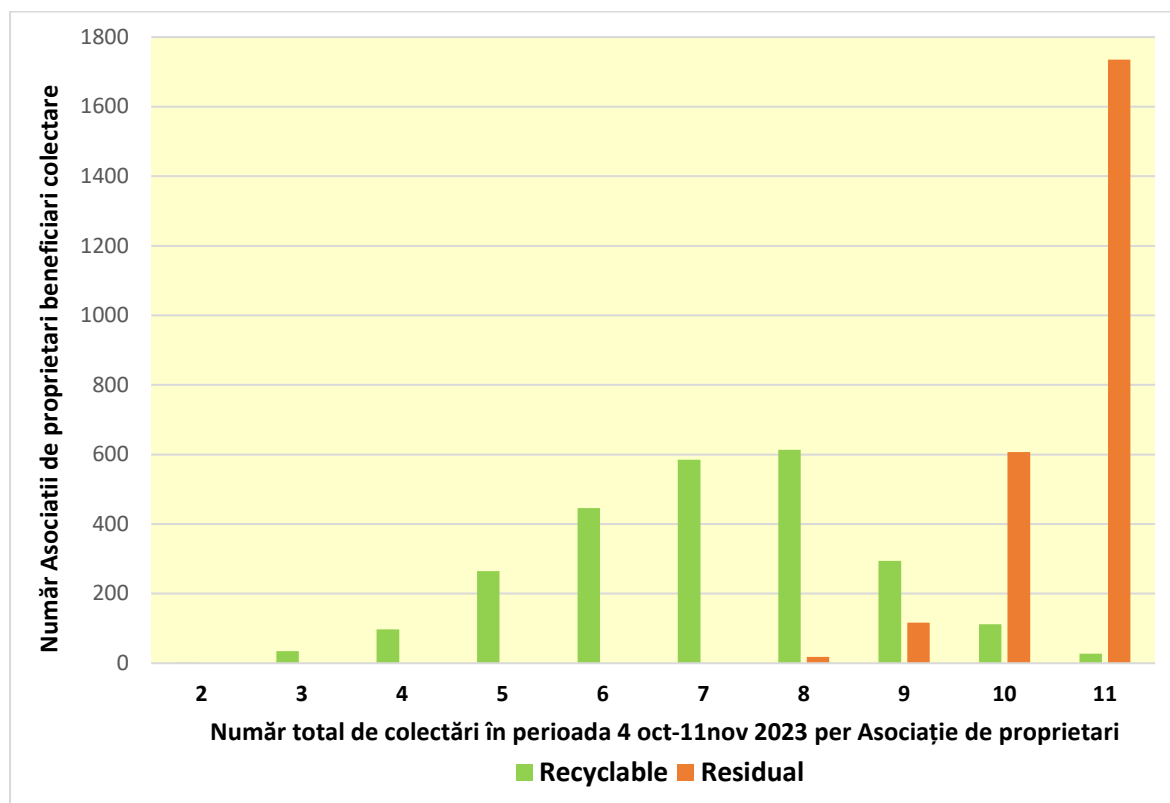


Figura 4 evidențiază discrepanța între numărul total de colectări per asociație de proprietari după tipul recipientului. În cazul colectărilor de reciclabile, numărul mediu este de aproximativ 7 (7.0925 în Tabelul 8), cele mai multe dintre asociațiile proprietari având

reciclabilele colectate de 7, respectiv 8 ori, pe când în cazul gunoiului residual numărul mediu al colectărilor este de 11 (10.6387 în Tabelul 8), cele mai multe dintre asociațiile proprietari având deșeurile menajere colectate de 11 ori, în perioada 4 oct – 13 nov 2023.

Analiza statistică a numărului de colectări per Instituție publică, în Brașov

Tabel 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

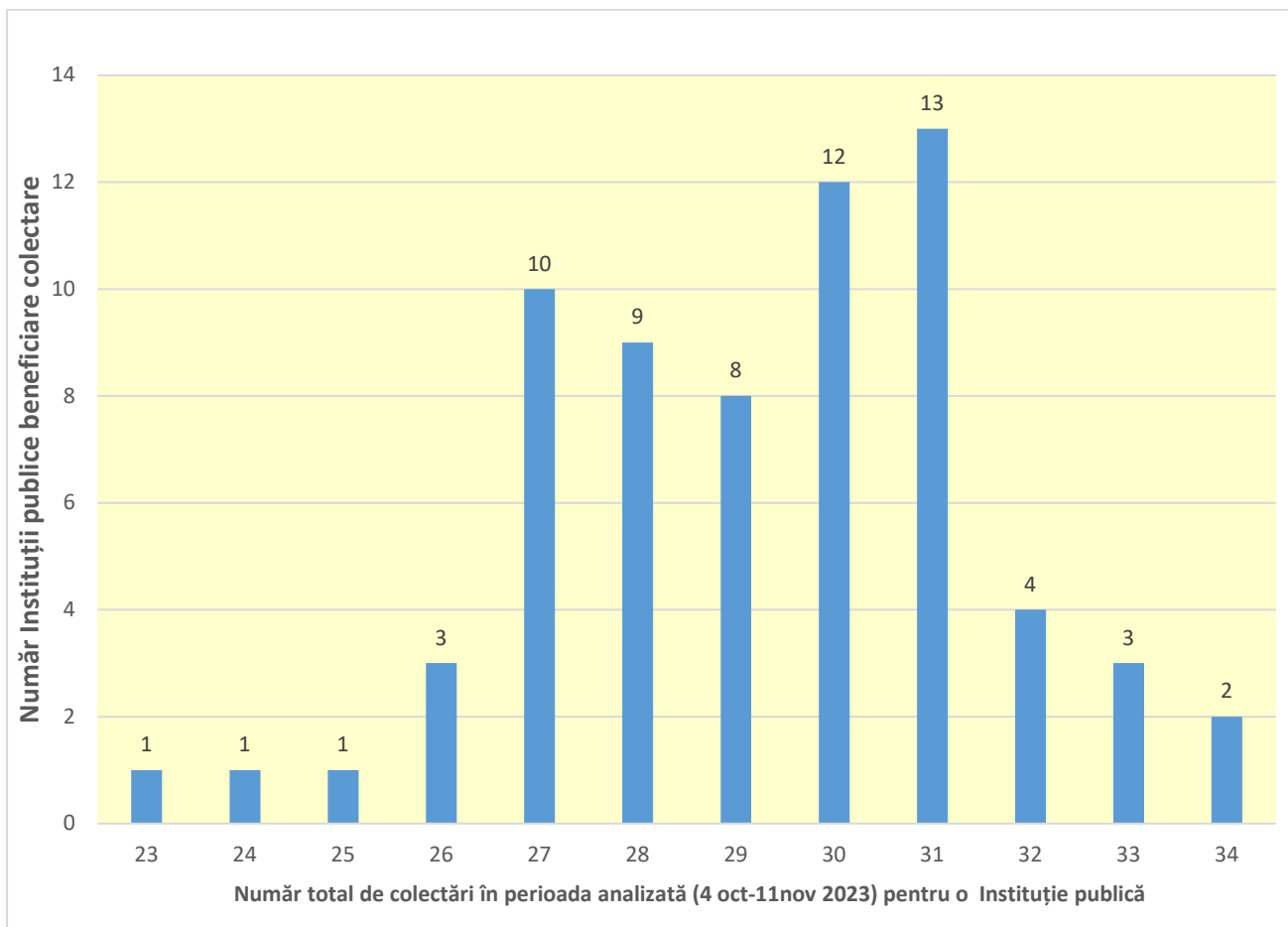
Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) per Instituție publică	Număr Instituții publice beneficiare colectare, Brașov
23	1
24	1
25	1
26	3
27	10
28	9
29	8
30	12
31	13
32	4
33	3
34	2
	67, Număr total Instituții publice beneficiare în Brașov

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Brașov există 67 de instituții publice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 1962 de colectări, deci o medie de aproximativ 29 colectări (29.2836) per instituție publică. Din Figura 4 se observă că celor mai multe instituții publice le corespund 13, respectiv 12 colectări în total, între 4 oct – 13 nov 2023, însă există și instituții publice de la care s-a ridicat gunoi de 34 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 23 de ori, la polul opus.

Tabel 10. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșuri per Instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	29.2836
Standard Error	0.2796
Median	30
Mode	31
Standard Deviation	2.2883
Sample Variance	5.2365
Kurtosis	0.0150
Skewness	-0.2666
Range	11
Minimum	23
Maximum	34
Sum	1962
Count	67
Confidence Level(95.0%)	0.5582

Figura 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



Tabel 11. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Instituție publică - Recyclable și Residual	Numar Instituti publice beneficiare colectare Recyclable	Numar Instituti publice beneficiare colectare Residual
10	1	
11	1	1
12	1	6
13	10	10
14	14	15

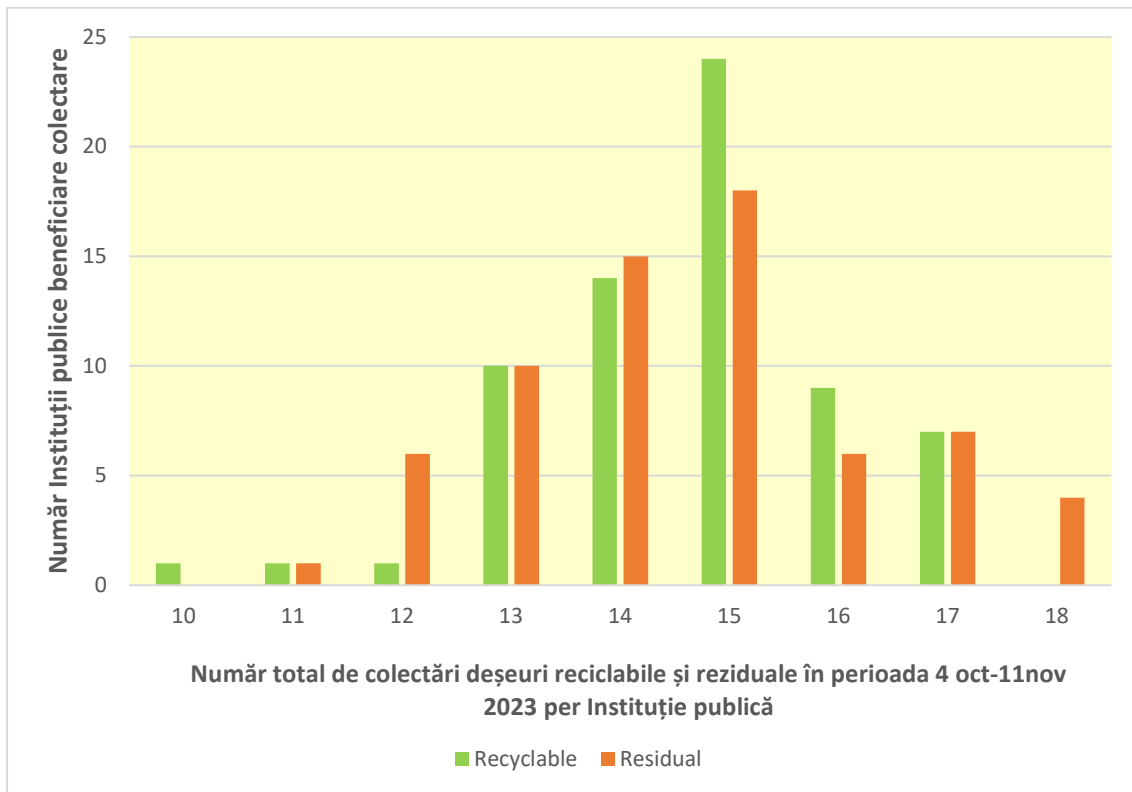
	15	24	18
	16	9	6
	17	7	7
	18		4
Grand Total		67	67

Tabel 12. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Recyclable</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Residual</i>
Mean	14.6567	14.6269
Standard Error	0.1735	0.2049
Median	15	15
Mode	15	15
Standard Deviation	1.4201	1.6773
Sample Variance	2.0167	2.8132
Kurtosis	1.0099	-0.4310
Skewness	-0.5737	0.1997
Range	7	7
Minimum	10	11
Maximum	17	18
Sum	982	980
Count	67	67
Confidence Level(95.0%)	0.3464	0.4091

Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt foarte apropiate, 14.65 la cele reciclabile, respectiv 14.62 la cele reziduale. Interesantă asimetria, pentru deșeurile reciclabile, distribuția numărului total de colectări prezintă asimetrie negativă, iar pentru colectările de deșeuri menajere, există asimetrie pozitivă. Astfel, în ceea ce privește reciclabilele, în setul de date ce acoperă perioada 4 oct – 13 nov 2023 predomină un număr mai mare de ridicări ale recipientelor, pe când în cazul gunoiului menajer predomină un număr mai mic de colectări.

Figura 6. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșeuri reciclabile și reziduale, per Instituție publică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană fizică, în Brașov

Tabel 13. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană fizică	Număr Persoane fizice beneficiare colectare
7	11
8	69
9	226
10	555
11	897
12	618
Grand Total	2376 Număr total Persoane fizice beneficiare Brașov

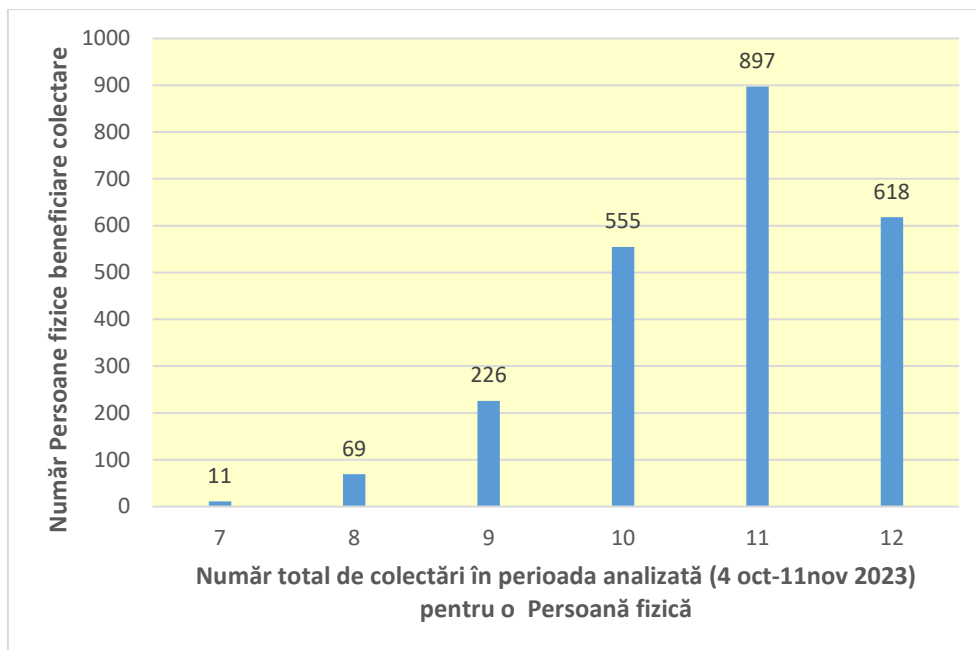
Tabel 14. Statistici descriptive ale Numărului total colectări în perioada analizată per Persoană fizică Toate tipurile deșeuri

Indicator	Valoare
-----------	---------

Mean	10.7306
Standard Error	0.0219
Median	11
Mode	11
Standard Deviation	1.0665
Sample Variance	1.1375
Kurtosis	0.1807
Skewness	-0.7233
Range	5
Minimum	7
Maximum	12
Sum	25496
Count	2376
Confidence Level(95.0%)	0.0429

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Brașov există 2376 de persoane fizice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 25496 de colectări, deci o medie de aproximativ 11 colectări (10.7306) per persoană fizică. Din Figura 5 se observă că celor mai multe persoane fizice le corespund 11 colectări în total, între 4 oct – 13 nov 2023, însă există și persoane fizice de la care s-a ridicat gunoi de doar 7 de ori.

Figura 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.



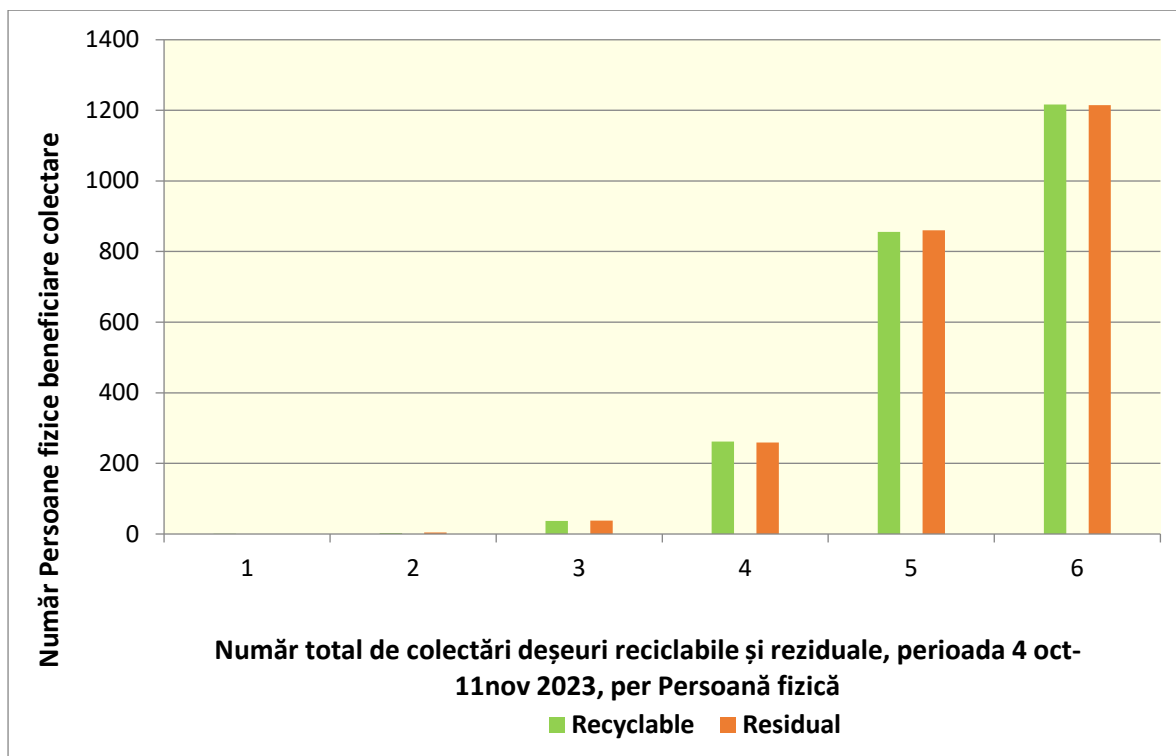
Tabel 15. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană fizică - Recyclable și Residual (toate tipurile de deșuri)	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Residual
1	1	
2	3	4
3	37	38
4	262	259
5	856	860
6	1217	1215
Grand Total	2376	2376

Tabel 16. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

<i>Indicator</i>	<i>Număr total colectări în perioada analizată per beneficiar Persoană fizică - Recyclable</i>	<i>Număr total colectări în perioada analizată per beneficiar Persoană fizică - Residual</i>
Mean	5.3653	5.3653
Standard Error	0.0155	0.0154
Median	6	6
Mode	6	6
Standard Deviation	0.7547	0.7525
Sample Variance	0.5696	0.5663
Kurtosis	0.9367	0.7017
Skewness	-1.0631	-1.0342
Range	5	4
Minimum	1	2
Maximum	6	6
Sum	12748	12748
Count	2376	2376
Confidence Level(95.0%)	0.0304	0.0303

Figura 8. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană juridică, în Brașov

Tabel 17. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană juridică	Număr Persoane juridice beneficiare colectare
22	1
24	1
25	2
26	7
27	17
28	12
29	11
30	10
31	12
32	5
33	2
Grand Total	80, Număr total Persoane

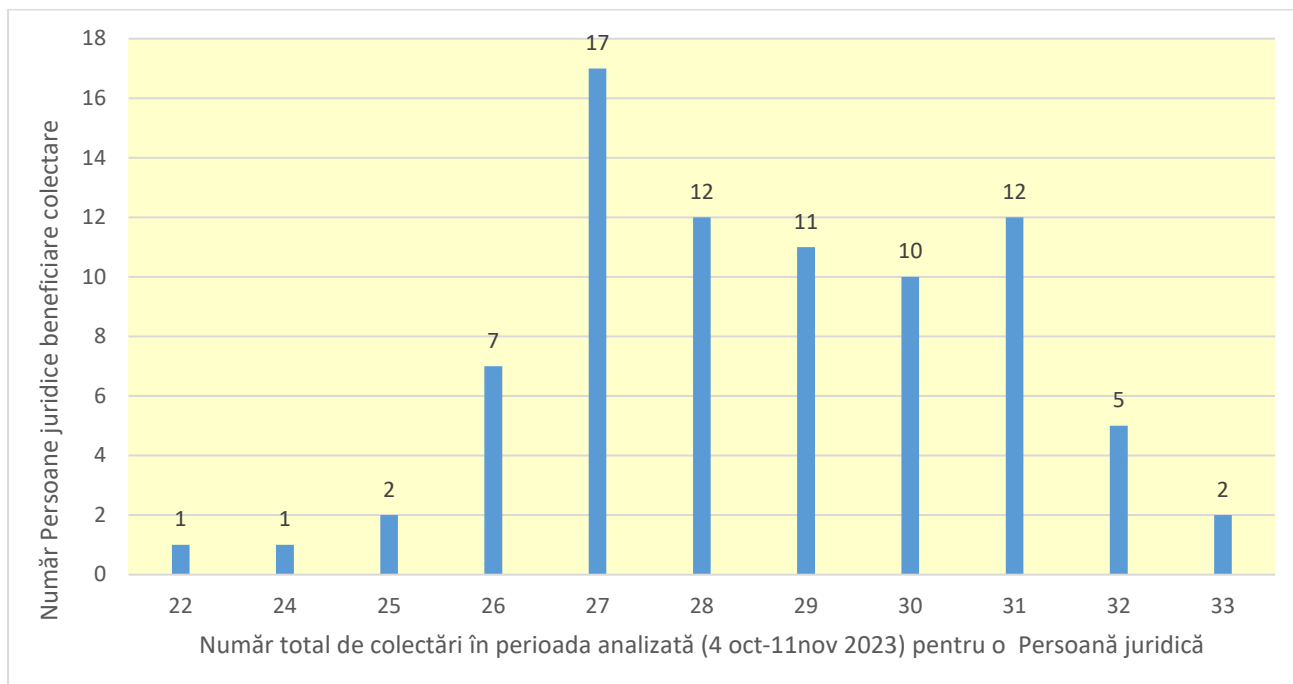
	juridice beneficiare Brașov
--	--------------------------------

Tabel 18. Statistici descriptive ale Numărului total colectări pentru fiecare beneficiar PJ

Toate tipurile deșeuri

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	28.6250
Standard Error	0.2429
Median	28.5
Mode	27
Standard Deviation	2.1722
Sample Variance	4.7184
Kurtosis	-0.0616
Skewness	-0.1779
Range	11
Minimum	22
Maximum	33
Sum	2290
Count	80
Confidence Level(95.0%)	0.4834

Figura 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.



Tabel 19. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov

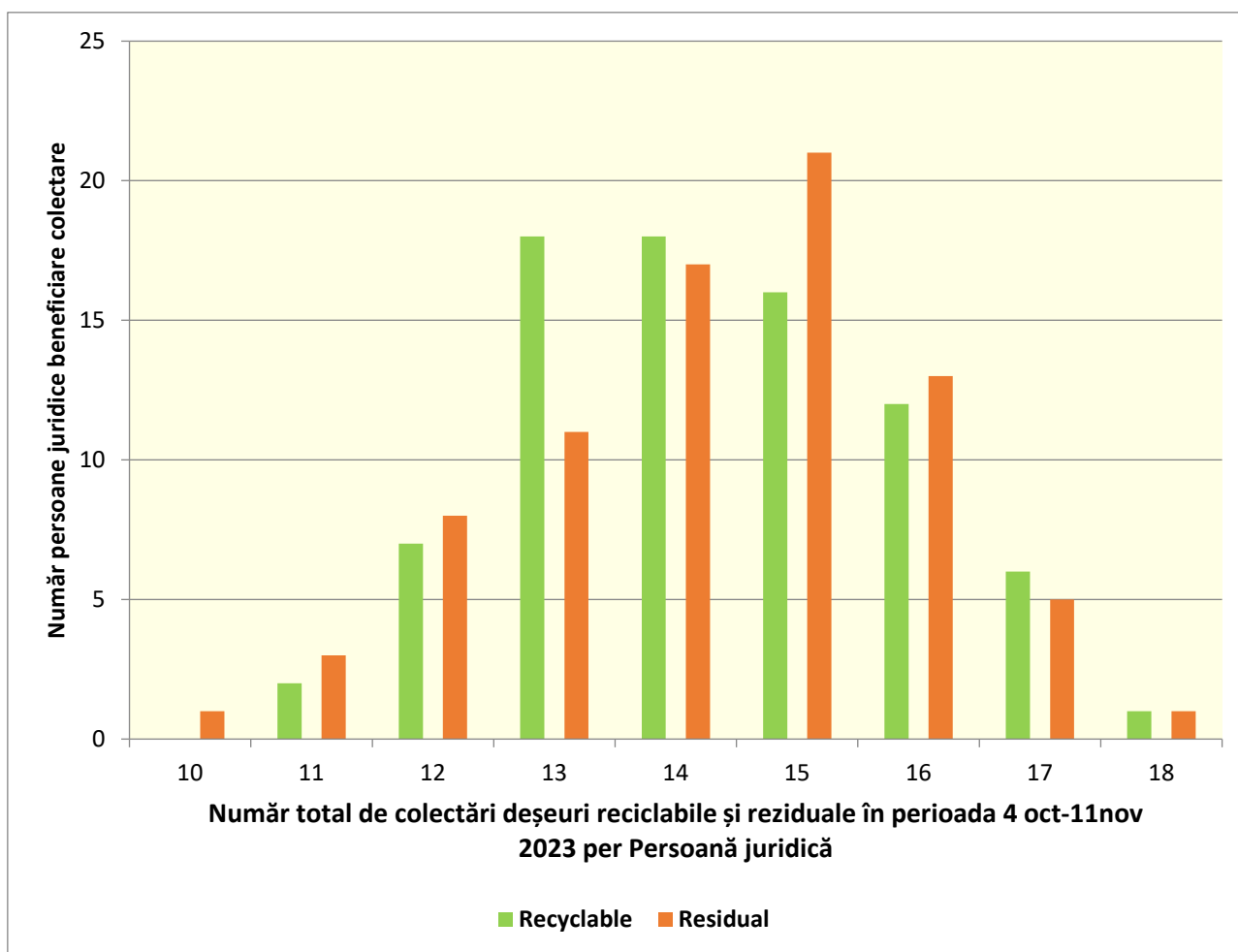
Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană juridică - Recyclable și Residual	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Residual
10		1
11	2	3
12	7	8
13	18	11
14	18	17
15	16	21
16	12	13
17	6	5
18	1	1
Grand Total	80	80

Tabel 20. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov.

<i>Indicator</i>	<i>Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Recyclable</i>	<i>Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Residual</i>
Mean	14.3000	14.3250
Standard Error	0.1738	0.1830
Median	14	14.5
Mode	13	15
Standard Deviation	1.5541	1.6364
Sample Variance	2.4152	2.6778
Kurtosis	-0.5537	-0.2043
Skewness	0.1249	-0.3111
Range	7	8
Minimum	11	10
Maximum	18	18
Sum	1144	1146
Count	80	80
Confidence Level(95.0%)	0.3458	0.3642

Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt foarte apropiate, 14.30 la cele reciclabile, respectiv 14.32 la cele reziduale. Interesantă asimetria, pentru deșeurile reciclabile, distribuția numărului total de colectări prezintă asimetrie pozitivă, iar pentru colectările de deșeuri menajere, există asimetrie negativă. Astfel, în ceea ce privește reciclabilele, în setul de date ce acoperă perioada 4 oct – 13 nov 2023 predomină un număr mai mic de ridicări ale recipientelor, pe când în cazul gunoiului menajer predomină un număr mai mare de colectări.

Figura 10. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșeuri reciclabile și reziduale, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



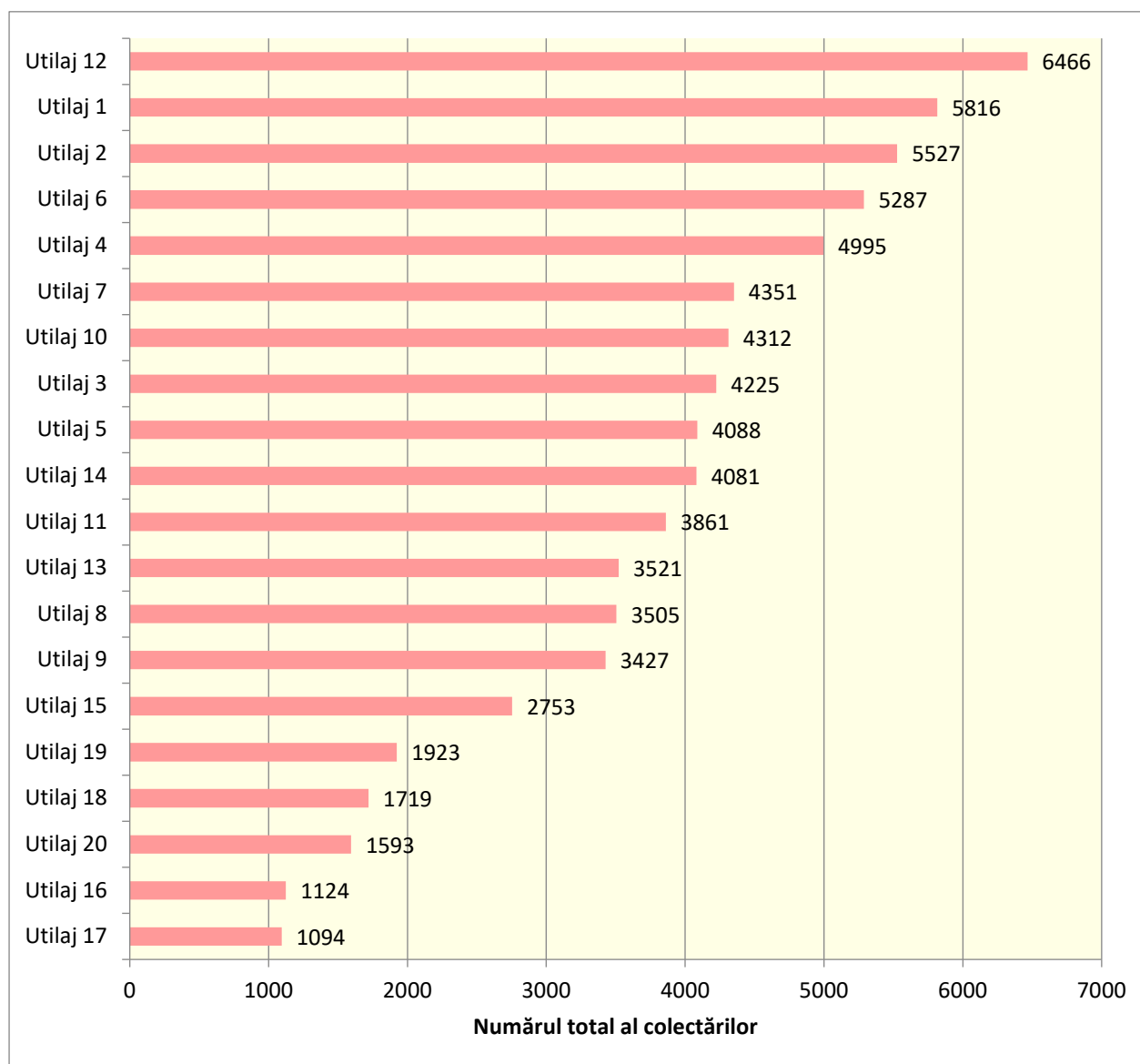


Analiza frecvenței colectărilor efectuate de utilajele care operează în Brașov

În Brașov au fost montați senzori pe 20 de utilaje care colectează deșeuri.

Figura 11 de mai jos prezintă numărul total al colectărilor efectuate de aceste utilaje, în ordinea descrescătoare a numărului total. Remarcăm că există cinci utilaje cu un număr total de colectări de peste 4500 în perioada 4 oct – 13 nov, celelalte utilaje efectuând un număr mai mic de colectări.

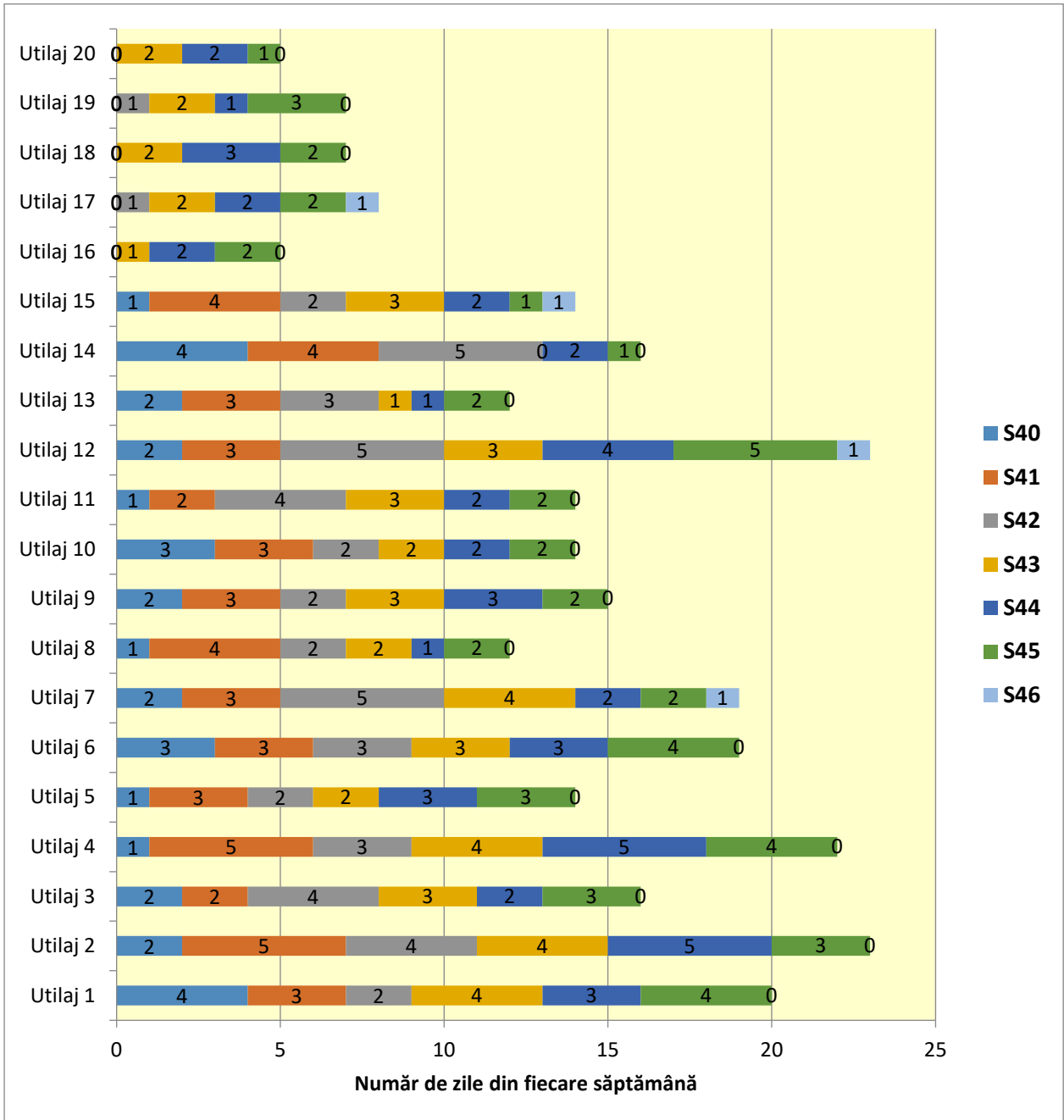
Figura 11. Numărul total al colectărilor efectuate de fiecare utilaj monitorizat în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Brașov



Tabel 21. Distribuția numărului total de colectări efectuate în fiecare săptămână din perioada 4 oct – 13 nov 2023, de fiecare dintre cele 20 de utilaje.

Utilajul (IdUtilaj)	Săptămâna din an (din perioada 4 oct – 13 nov 2023)							Număr total colectări pe fiecare utilaj	Media numărului de colectări săptămânale pe fiecare utilaj
	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46		
Utilaj 1	904	1062	542	1125	1069	1114		5816	969.33
Utilaj 2	785	1180	1140	1126	706	590		5527	921.17
Utilaj 3	785	527	932	598	794	589		4225	704.17
Utilaj 4	257	705	1079	656	1184	1114		4995	832.50
Utilaj 5	257	587	542	797	852	1053		4088	681.33
Utilaj 6	376	1062	602	1067	1069	1111		5287	881.17
Utilaj 7	785	587	1200	657	534	531	57	4351	621.57
Utilaj 8	257	1119	542	797	259	531		3505	584.17
Utilaj 9	318	587	542	858	591	531		3427	571.17
Utilaj 10	843	1062	542	800	534	531		4312	718.67
Utilaj 11	257	527	1140	596	810	531		3861	643.50
Utilaj 12	785	1062	1199	1067	1126	1170	57	6466	923.71
Utilaj 13	785	584	1079	267	275	531		3521	586.83
Utilaj 14	904	1123	1199		794	61		4081	816.20
Utilaj 15	257	1123	336	596	114	270	57	2753	393.29
Utilaj 16				270	534	320		1124	374.67
Utilaj 17			267	119	534	117	57	1094	218.80
Utilaj 18				537	390	792		1719	573.00
Utilaj 19			267	537	275	844		1923	480.75
Utilaj 20				537	534	522		1593	531.00
Număr total săptămânal de colectări, toate utilajele	8555	12897	13150	13007	12978	12853	228	73668	

Figura 12. Distribuția pe săptămâni a numărului de zile în care fiecare dintre cele 20 de utilaje monitorizate în Brașov a efectuat colectări, perioada 4 oct – 13 nov 2023.



Analiza frecvenței descărcărilor deșeurilor în Brașov

Tabel 22. Evoluția numărului zilnic al descărcărilor înregistrate pe cele 20 de utilaje monitorizate în Brașov.

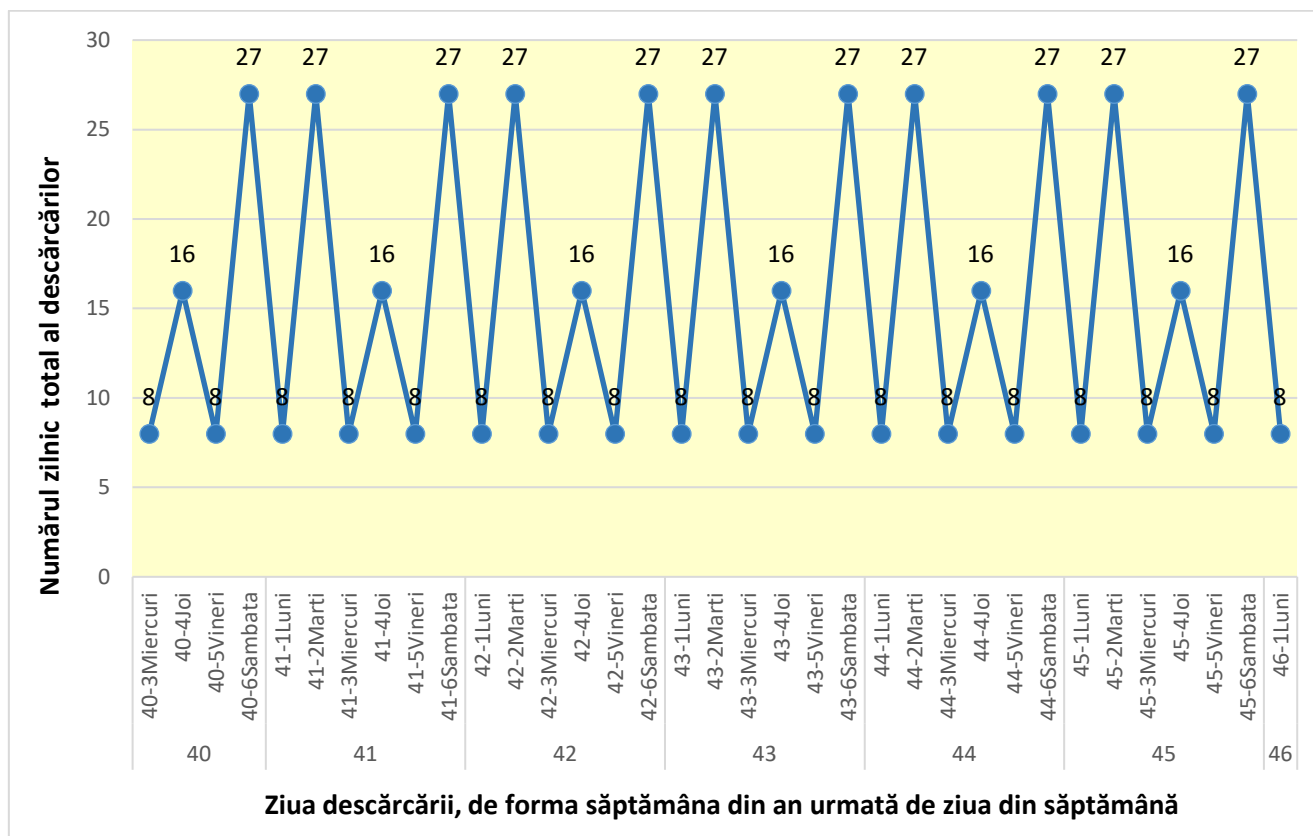
Data		Număr descărcări
Săptămâna 40	S40	59
2023-10-04	40-3Miercuri	8
2023-10-05	40-4Joi	16
2023-10-06	40-5Vineri	8
2023-10-07	40-6Sambata	27
Săptămâna 41	S41	94
2023-10-09	41-1Luni	8
2023-10-10	41-2Marti	27
2023-10-11	41-3Miercuri	8
2023-10-12	41-4Joi	16
2023-10-13	41-5Vineri	8
2023-10-14	41-6Sambata	27
Săptămâna 42	S42	94
2023-10-16	42-1Luni	8
2023-10-17	42-2Marti	27
2023-10-18	42-3Miercuri	8
2023-10-19	42-4Joi	16
2023-10-20	42-5Vineri	8
2023-10-21	42-6Sambata	27
Săptămâna 43	S43	94
2023-10-23	43-1Luni	8
2023-10-24	43-2Marti	27
2023-10-25	43-3Miercuri	8
2023-10-26	43-4Joi	16
2023-10-27	43-5Vineri	8
2023-10-28	43-6Sambata	27
Săptămâna 44	S44	94
2023-10-30	44-1Luni	8
2023-10-31	44-2Marti	27
2023-11-01	44-3Miercuri	8
2023-11-02	44-4Joi	16
2023-11-03	44-5Vineri	8
2023-11-04	44-6Sambata	27
Săptămâna 45	S45	94
2023-11-06	45-1Luni	8
2023-11-07	45-2Marti	27
2023-11-08	45-3Miercuri	8
2023-11-09	45-4Joi	16
2023-11-10	45-5Vineri	8

2023-11-11	45-6Sambata	27
Săptămâna 46	S46	8
2023-11-13	46-1Luni	8
	Grand Total	537

În perioada 4 oct – 13 nov 2023, în Brașov au fost înregistrate 537 de descărcări ale celor 20 de utilaje. Numărul săptămânal total al descărcărilor este constant, 94, cu excepția primei și a ultimei săptămâni, unde numărul total al descărcărilor este proporțional mai mic. În prima săptămână, a 40-a din an, observațiile încep de miercuri, 4 oct, deci lipsesc datele pentru primele două zile, iar în ultima săptămână, a 46-a, avem la dispoziție numai informațiile zilei de luni, 13 noiembrie.

Graficul de mai jos evidențiază periodicitatea la nivelul săptămânii. Cele mai multe descărcări zilnice, 27, se înregistrează sâmbăta, când se colectează de la asociațiile de proprietari, apoi în ordine descrescătoare, 16 descărcări în fiecare zi de joi, iar în zilele de luni, miercuri, vineri ale fiecărei săptămâni de observă cel mai mic număr, 8.

Figura 13. Numărul zilnic al descărcărilor utilajelor în Brașov, în perioada 4 oct - 11 nov 2023



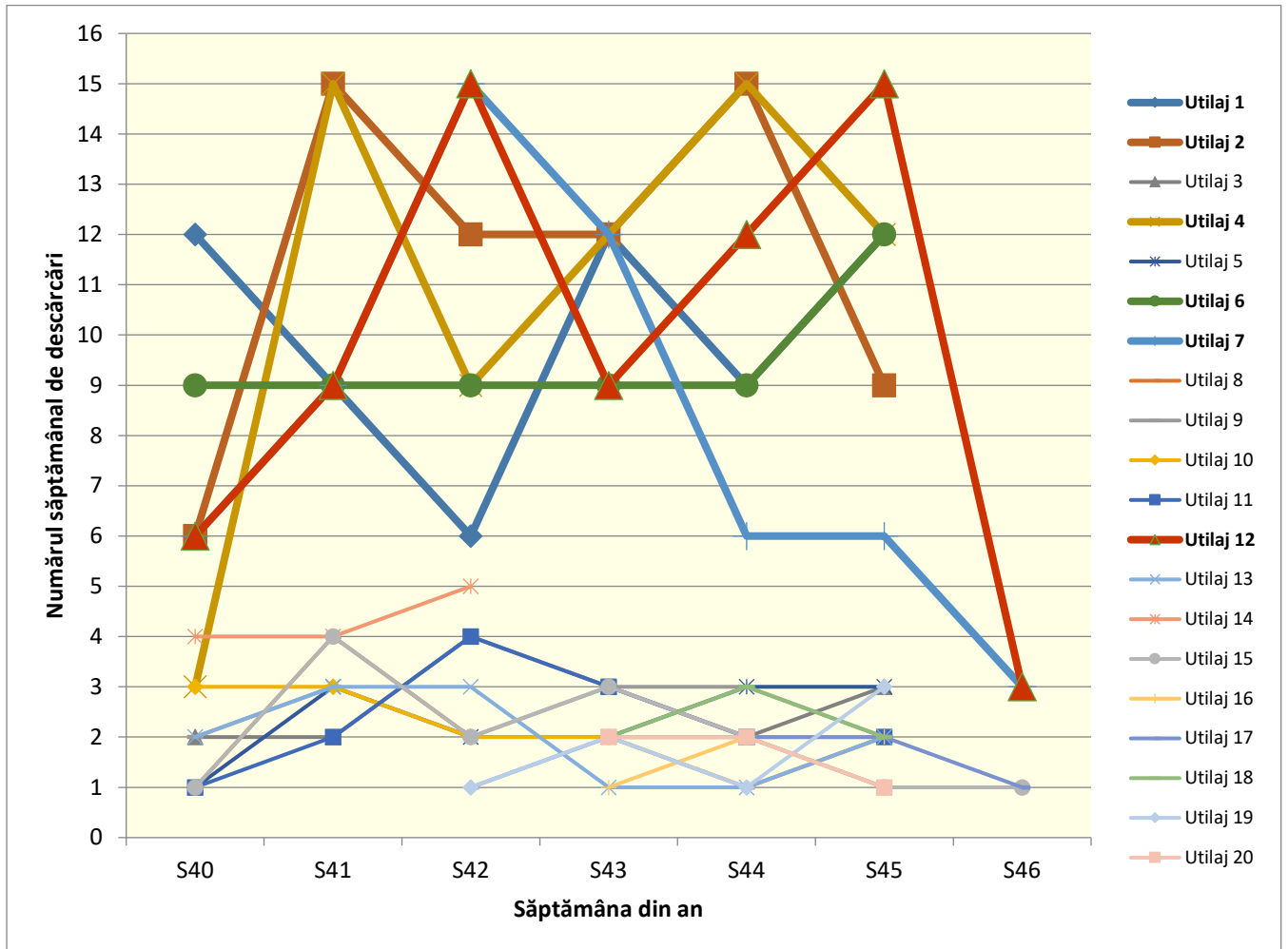
Gradul de utilizare săptămânală a celor 20 de utilaje din Brașov este redat în tabelul de mai jos și reprezentat în figura următoare. Remarcăm că există șase utilaje (Utilajul 1, 2, 4, 6, 7, 12), care au un număr total de descărcări în perioada analizată (4 oct -13 nov 2023) de peste 57 și până la maximum înregistrat de 69 de descărcări, corespunzător Utilajului 2. De asemenea, acestor utilaje le corespund și medii săptămânale mai mari, între 8.14 pentru Utilajul 7 și 11.50 pentru Utilajul 2.

Pentru restul utilajelor, datele arată un grad mult mai mic de ocupare, o analiză mai detaliată, poate pe zile, va explica acest fenomen.

Tabel 23. Evoluția săptămânală a numărului total de descărcări pentru fiecare dintre cele 20 de utilaje, în Brașov.

Utilajul	Săptămâna din perioada analizată							Grand Total	Media săptămânală
	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46		
Utilaj 1	12	9	6	12	9	12		60	10.00
Utilaj 2	6	15	12	12	15	9		69	11.50
Utilaj 3	2	2	4	3	2	3		16	2.67
Utilaj 4	3	15	9	12	15	12		66	11.00
Utilaj 5	1	3	2	2	3	3		14	2.33
Utilaj 6	9	9	9	9	9	12		57	9.50
Utilaj 7	6	9	15	12	6	6	3	57	8.14
Utilaj 8	1	4	2	2	1	2		12	2.00
Utilaj 9	2	3	2	3	3	2		15	2.50
Utilaj 10	3	3	2	2	2	2		14	2.33
Utilaj 11	1	2	4	3	2	2		14	2.33
Utilaj 12	6	9	15	9	12	15	3	69	9.86
Utilaj 13	2	3	3	1	1	2		12	2.00
Utilaj 14	4	4	5		2	1		16	3.20
Utilaj 15	1	4	2	3	2	1	1	14	2.00
Utilaj 16				1	2	2		5	1.67
Utilaj 17			1	2	2	2	1	8	1.60
Utilaj 18				2	3	2		7	2.33
Utilaj 19			1	2	1	3		7	1.75
Utilaj 20				2	2	1		5	1.67
Grand Total	59	94	94	94	94	94	8	537	

Figura 14. Numărul săptămânal de descărcări al fiecărui utilaj, perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Brașov.



Analiza statistică a frecvenței de colectare în Sectorul 2

Aspecte generale

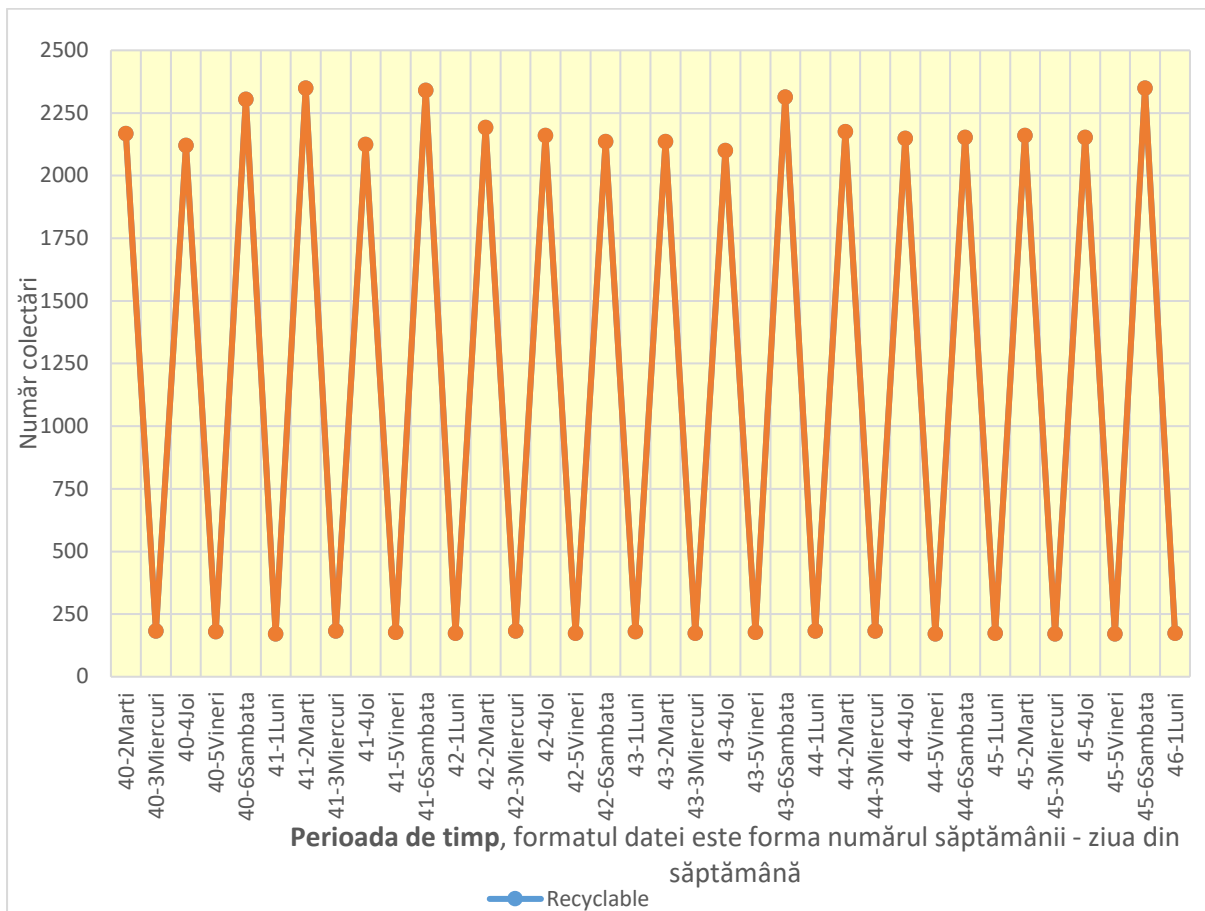
Analiza datelor provenind din colectările efectuate la Sectorul 2 prezintă mai întâi evoluția zilnică a numărului total de colectări efectuate pe tipuri de recipient (Recyclable și Residual), respectiv pentru toate tipurile de deșeuri. Pentru o mai facilă prelucrare a datei de colectare, fiecărei zile din perioada analizată 3 octombrie – 13 noiembrie 2023 i-a fost atribuită o etichetă sub forma numărul săptămânii din an urmată de identificarea zilei din săptămână. În acest mod am considerat că putem identifica cu mai multă ușurință zilele în care se efectuează colectări, zilele fără colectări, respectiv aspecte legate de periodicitatea colectărilor.

Tabel 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări din Sectorul 2 după tipul de recipient (Recyclable și Residual), respectiv toate tipurile de deșeuri.

Data		Numărul zilnic total de colectări Recyclable	Numărul zilnic total de colectări Residual	Numărul total de colectări toate tipurile de deșeuri
2023-10-03	40-2Marti	2168	2168	4336
2023-10-04	40-3Miercuri	183	183	366
2023-10-05	40-4Joi	2120	2120	4240
2023-10-06	40-5Vineri	180	180	360
2023-10-07	40-6Sambata	2304	2304	4608
2023-10-09	41-1Luni	171	171	342
2023-10-10	41-2Marti	2349	2349	4698
2023-10-11	41-3Miercuri	183	183	366
2023-10-12	41-4Joi	2124	2124	4248
2023-10-13	41-5Vineri	177	177	354
2023-10-14	41-6Sambata	2340	2340	4680
2023-10-16	42-1Luni	174	174	348
2023-10-17	42-2Marti	2192	2192	4384
2023-10-18	42-3Miercuri	183	183	366
2023-10-19	42-4Joi	2160	2160	4320
2023-10-20	42-5Vineri	174	174	348
2023-10-21	42-6Sambata	2136	2136	4272
2023-10-23	43-1Luni	180	180	360
2023-10-24	43-2Marti	2136	2136	4272
2023-10-25	43-3Miercuri	174	174	348
2023-10-26	43-4Joi	2100	2100	4200

2023-10-27	43-5Vineri	177	177	354
2023-10-28	43-6Sambata	2313	2313	4626
2023-10-30	44-1Luni	183	183	366
2023-10-31	44-2Marti	2176	2176	4352
2023-11-01	44-3Miercuri	183	183	366
2023-11-02	44-4Joi	2148	2148	4296
2023-11-03	44-5Vineri	171	171	342
2023-11-04	44-6Sambata	2152	2152	4304
2023-11-06	45-1Luni	174	174	348
2023-11-07	45-2Marti	2160	2160	4320
2023-11-08	45-3Miercuri	171	171	342
2023-11-09	45-4Joi	2152	2152	4304
2023-11-10	45-5Vineri	171	171	342
2023-11-11	45-6Sambata	2349	2349	4698
2023-11-13	46-1Luni	174	174	348
	Grand Total	42762	42762	85524

Figura 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări, pe tipuri de recipiente, în Sectorul 2.



Din Figura 1 se observă că în fiecare săptămână a perioadei analizate, în zilele de luni, miercuri și vineri, au loc cele mai puține colectări, atât din recipientele pentru reciclare, cât și din cele reziduale (menajere), iar în zilele de joi și sâmbătă, au loc cele mai multe. O particularitate a datelor furnizate de senzorii din Sectorul 2 este că în fiecare zi a perioadei analizate, numărul de colectări de fiecare tip, reciclabile și reziduale, este același, ceea ce arată o colectare echilibrată a deșeurilor.

Tabelul următor (tabel 2) prezintă distribuția numărului de colectări în fiecare zi din perioada analizată în care se lucrează la colectare (excepție este ziua de duminică în care nu se colectează), după tipul de recipient (reciclabil, menajer), respectiv după tipul clientului (Asociație de proprietari, Instituție publică, Persoană fizică, Persoană juridică).

Tabel 2. Distribuția numărului de colectări zilnice în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoană fizică	Persoană juridică	Grand Total
2023-10-03	40-2Marti	4336				4336
2023-10-04	40-3Miercuri		197		169	366
2023-10-05	40-4Joi			4240		4240
2023-10-06	40-5Vineri		199		161	360
2023-10-07	40-6Sambata	4608				4608
2023-10-09	41-1Luni		181		161	342
2023-10-10	41-2Marti	4698				4698
2023-10-11	41-3Miercuri		196		170	366
2023-10-12	41-4Joi			4248		4248
2023-10-13	41-5Vineri		193		161	354
2023-10-14	41-6Sambata	4680				4680
2023-10-16	42-1Luni		185		163	348
2023-10-17	42-2Marti	4384				4384
2023-10-18	42-3Miercuri		194		172	366
2023-10-19	42-4Joi			4320		4320
2023-10-20	42-5Vineri		187		161	348
2023-10-21	42-6Sambata	4272				4272
2023-10-23	43-1Luni		186		174	360
2023-10-24	43-2Marti	4272				4272
2023-10-25	43-3Miercuri		184		164	348
2023-10-26	43-4Joi			4200		4200
2023-10-27	43-5Vineri		192		162	354
2023-10-28	43-6Sambata	4626				4626
2023-10-30	44-1Luni		196		170	366
2023-10-31	44-2Marti	4352				4352

2023-11-01	44-3Miercuri		192		174	366
2023-11-02	44-4Joi			4296		4296
2023-11-03	44-5Vineri		183		159	342
2023-11-04	44-6Sambata	4304				4304
2023-11-06	45-1Luni		180		168	348
2023-11-07	45-2Marti	4320				4320
2023-11-08	45-3Miercuri		182		160	342
2023-11-09	45-4Joi			4304		4304
2023-11-10	45-5Vineri		185		157	342
2023-11-11	45-6Sambata	4698				4698
2023-11-13	46-1Luni		182		166	348
	Grand Total	53550	3394	25608	2972	85524

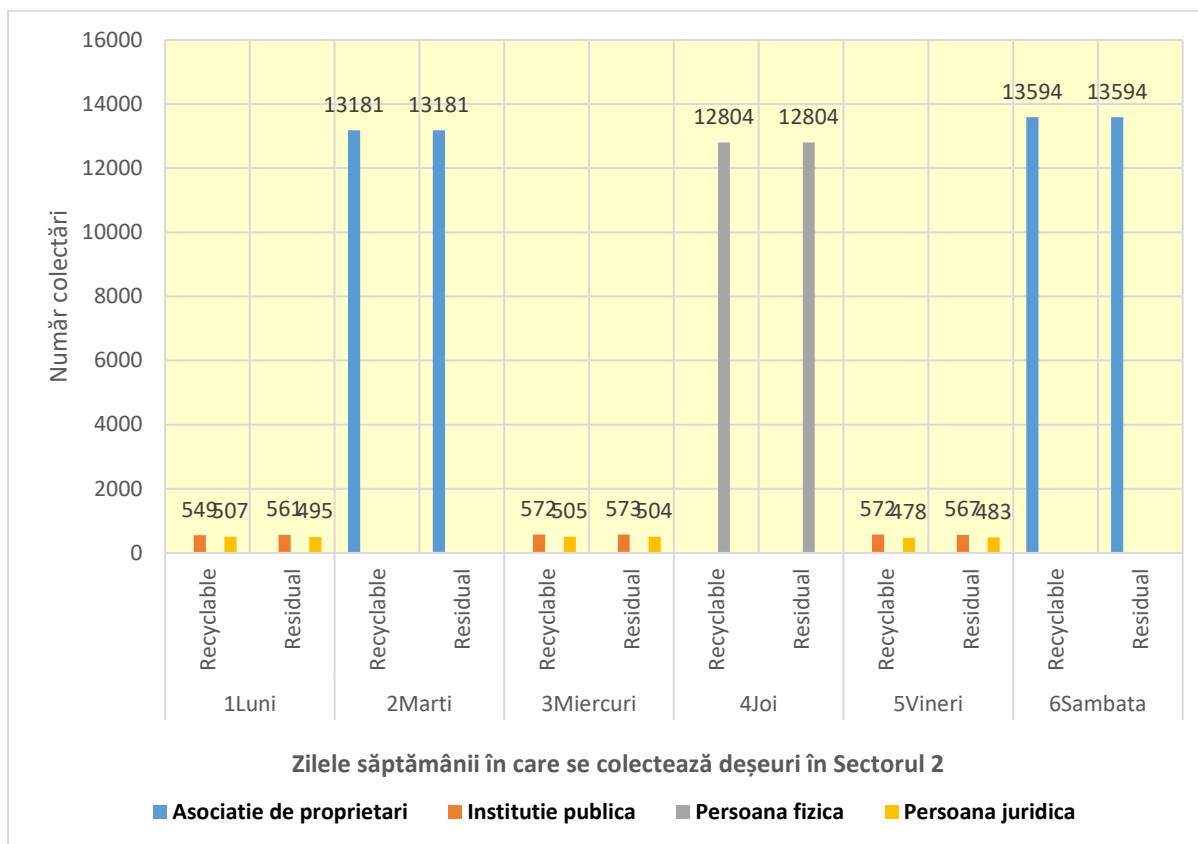
Tabelul următor (tabel 3) prezintă distribuția bidimensională de frecvențe absolute a numărului total de colectări după tipul de recipient și tipul clientului, ziua săptămânii reprezentând layer-ul, aducându-se astfel un plus de detaliu din care putem remarca periodicitatea colectării în Sectorul 2. Din Tabelul 3 și din Figura 2 de mai jos se observă că de la fiecare tip de client se colectează atât deșeurile reciclabile cât și reziduale, în particular de la asociațiile de proprietari în zilele de marți și sâmbătă, de la instituțiile publice în zilele de luni, miercuri și vineri, de la persoanele fizice se colectează doar joi, iar de la persoanele juridice în zilele de luni, miercuri și vineri.

Tabel 3. Distribuția numărului de colectări pe cele șase zile ale săptămânii în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului.

Ziua săptămânii Tipul de recipient	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Grand Total
1Luni					
Recyclable		549		507	1056
Residual		561		495	1056
2Marti					
Recyclable	13181				13181
Residual	13181				13181
3Miercuri					
Recyclable		572		505	1077
Residual		573		504	1077
4Joi					
Recyclable			12804		12804
Residual			12804		12804
5Vineri					
Recyclable		572		478	1050

Residual		567		483	1050
6Sambata					
Recyclable	13594				13594
Residual	13594				13594
Grand Total	53550	3394	25608	2972	85524

Figura 2. Număr total colectări pe zilele săptămânii, pe fiecare tip de recipient și client.



Tabelul 4 arată distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 3 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului sau beneficiarului. În acest mod vom putea identifica numărul total de zile din perioada analizată, 3 oct – 13 nov 2023, în care au fost colectate deșeurile în Sectorul 2 de la fiecare tip de client, atât deșeurile reciclabile, cât și reziduale.

Tabel 4. Distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 3 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului; numărul total de zile de ridicare a deșeurilor în Sectorul 2.

Data		Recyclable					Residual					Grand Total
		Asociație de proprietari	Institutie publica	Persoana fizica	Persoana juridica	Total	Asociație de proprietari	Institutie publica	Persoana fizica	Persoana juridica	Total	
2023-10-03	40-2Marti	2168				2168	2168				2168	4336
2023-10-04	40-3Miercuri		98		85	183		99		84	183	366
2023-10-05	40-4Joi			2120		2120			2120		2120	4240
2023-10-06	40-5Vineri		98		82	180		101		79	180	360
2023-10-07	40-6Sambata	2304				2304	2304				2304	4608
2023-10-09	41-1Luni		88		83	171		93		78	171	342
2023-10-10	41-2Marti	2349				2349	2349				2349	4698
2023-10-11	41-3Miercuri		97		86	183		99		84	183	366
2023-10-12	41-4Joi			2124		2124			2124		2124	4248
2023-10-13	41-5Vineri		94		83	177		99		78	177	354
2023-10-14	41-6Sambata	2340				2340	2340				2340	4680
2023-10-16	42-1Luni		92		82	174		93		81	174	348
2023-10-17	42-2Marti	2192				2192	2192				2192	4384
2023-10-18	42-3Miercuri		96		87	183		98		85	183	366
2023-10-19	42-4Joi			2160		2160			2160		2160	4320
2023-10-20	42-5Vineri		95		79	174		92		82	174	348
2023-10-21	42-6Sambata	2136				2136	2136				2136	4272
2023-10-23	43-1Luni		96		84	180		90		90	180	360
2023-10-24	43-2Marti	2136				2136	2136				2136	4272
2023-10-25	43-3Miercuri		95		79	174		89		85	174	348
2023-10-26	43-4Joi			2100		2100			2100		2100	4200
2023-10-27	43-5Vineri		97		80	177		95		82	177	354
2023-10-28	43-6Sambata	2313				2313	2313				2313	4626
2023-10-30	44-1Luni		99		84	183		97		86	183	366
2023-10-31	44-2Marti	2176				2176	2176				2176	4352
2023-11-01	44-3Miercuri		98		85	183		94		89	183	366
2023-11-02	44-4Joi			2148		2148			2148		2148	4296
2023-11-03	44-5Vineri		93		78	171		90		81	171	342
2023-11-04	44-6Sambata	2152				2152	2152				2152	4304
2023-11-06	45-1Luni		89		85	174		91		83	174	348
2023-11-07	45-2Marti	2160				2160	2160				2160	4320
2023-11-08	45-3Miercuri		88		83	171		94		77	171	342
2023-11-09	45-4Joi			2152		2152			2152		2152	4304
2023-11-10	45-5Vineri		95		76	171		90		81	171	342
2023-11-11	45-6Sambata	2349				2349	2349				2349	4698

2023-11-13	46-1Luni		85		89	174		97		77	174	348
	Grand Total Număr colectări	26775	1693	12804	1490	42762	26775	1701	12804	1482	42762	85524
	Număr total de zile de colectare	12	18	6	18	36	12	18	6	18	36	36
	Număr mediu de colectări zilnice	2231.25	94.06	2134.00	82.78	1187.83	2231.25	94.50	2134.00	82.33	1187.83	2375.67

Variabilitatea în numărul de colectări pentru același tip de beneficiar, de la o săptămână la alta sau chiar în aceeași săptămână, este un aspect ce merită investigat. Această variabilitate poate fi explicată prin numărul diferit de beneficiari de la care se colectează deseurile în fiecare săptămână sau prin faptul că este posibil ca unii beneficiari să fie vizitați de mai multe ori în aceeași zi, respectiv de mai puține ori pe săptămână față de numărul agreat prin contractul cu firma de salubritate. Un alt aspect ce poate fi luat în considerație este faptul că mașinile de colectare se pot defecta, astfel că pot exista beneficiari de la care într-o anumită zi deja convenită nu se mai colectează, respectiv pot exista abonați persoane fizice care nu pun la dispoziție într-o anumită săptămână tomberonul pentru a fi efectuată colectarea. În continuare prezentăm în detaliu, pentru Sectorul 2 al capitalei, distribuțiile de frecvențe absolute ale numărului total de colectări de gunoi per fiecare categorie de beneficiar, în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023).

Analiza statistică a numărului de colectări per Asociație de proprietari, în sectorul 2

Tabelul 5 prezintă distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, iar cel următor, Tabelul 6, statistici descriptive prin indicatori ai tendinței centrale, împrăștierii și formei distribuției..

Tabel 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșuri per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) per Asociație de proprietari	Număr Asociații de proprietari beneficiare colectare, Sectorul 2
17	3

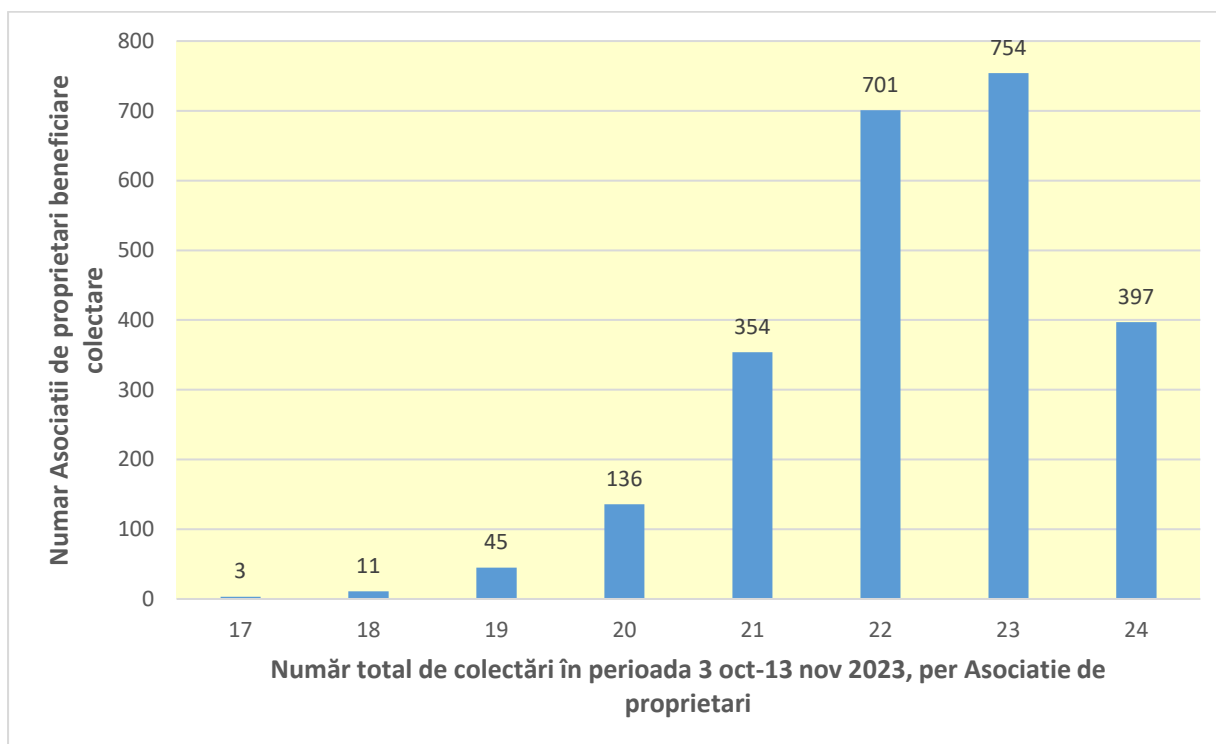
18	11
19	45
20	136
21	354
22	701
23	754
24	397
Grand Total	2401
	Număr total Asociații de proprietari beneficiare colectare în Sectorul 2

Tabel 6. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	22.3032
Standard Error	0.0253
Median	22
Mode	23
Standard Deviation	1.2375
Sample Variance	1.5314
Kurtosis	0.5275
Skewness	-0.7077
Range	7
Minimum	17
Maximum	24
Sum	53550
Count	2401
Confidence Level(95.0%)	0.0495

Datele arată că în perioada analizată în Sectorul 2 există 2401 de asociații de proprietari de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 53550 de colectări, deci o medie de aproximativ 22 colectări (22.3032) per asociație. Din Figura 3 se observă că celor mai multe asociații de proprietari le corespund 23, respectiv 22 colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023. Există și asociații de proprietari de la care a fost colectat gunoi de 24 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 17 ori (cel mai mic număr de colectări per asociație de proprietari).

Figura 3. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, pentru toate tipurile de deșeuri, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2



Analiza numărului total al colectărilor de deșeuri de la asociațiile de proprietari, pe tipuri de recipiente este prezentată mai jos, prin distribuțiile de frecvențe absolute și prin statistici descriptive.

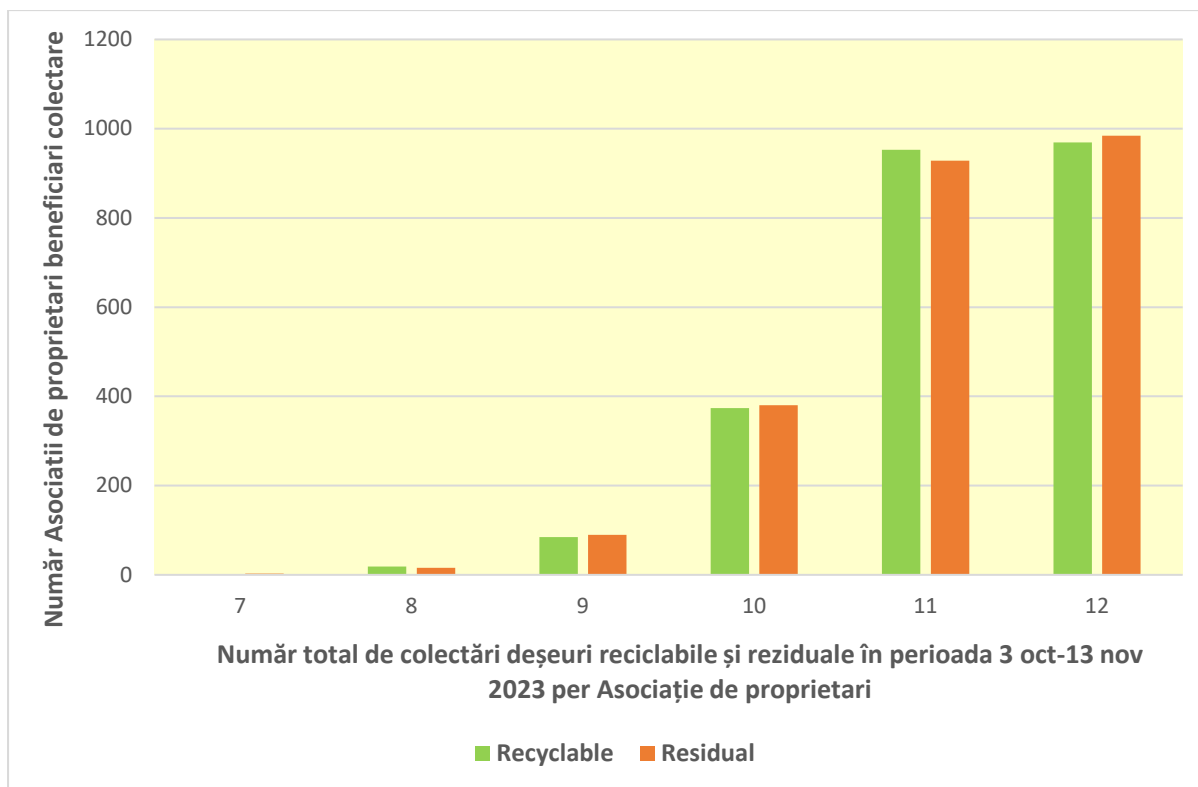
Tabel 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Asociație de proprietari – Recyclable și Residual	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Recyclable	Numar Asociații de proprietari beneficiari colectare Residual
7	1	3
8	19	16
9	85	90
10	374	380
11	953	928
12	969	984
Grand Total	2401	2401

Tabel 8. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

Indicator	Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari - Recyclable	Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari -Residual
Mean	11.1516	11.1516
Standard Error	0.0177	0.0180
Median	11	11
Mode	12	12
Standard Deviation	0.8696	0.8805
Sample Variance	0.7562	0.7753
Kurtosis	0.7610	0.8715
Skewness	-0.9486	-0.9741
Range	5	5
Minimum	7	7
Maximum	12	12
Sum	26775	26775
Count	2401	2401
Confidence Level(95.0%)	0.0348	0.0352

Figura 4. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.



În Figura 4 se poate observa că numărul colectărilor pe tipuri de recipiente de la Asociațiile de locatari din Sectorul 2 este echilibrat, aproximativ aceleași frecvențe pentru fiecare posibil număr total de ridicări, aspect confirmat prin mediile egale de aproximativ 11 colectări (11.1516) în perioada 3 oct – 13 nov 2023, atât la reciclabile, cât și la gunoiul menajer. Pentru fiecare tip de colectare, cele mai multe dintre asociații au fost deservite de 11, respectiv de 12 ori, în total.

Analiza statistică a numărului de colectări per Instituție publică, în Sectorul 2

Tabel 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) per Instituție publică	Număr Instituții publice beneficiare colectare, Sectorul 2
24	2
25	1
26	5
27	11
28	14
29	15
30	21
31	19
32	13
33	10
34	3
Grand Total	114
	Număr total Instituții publice

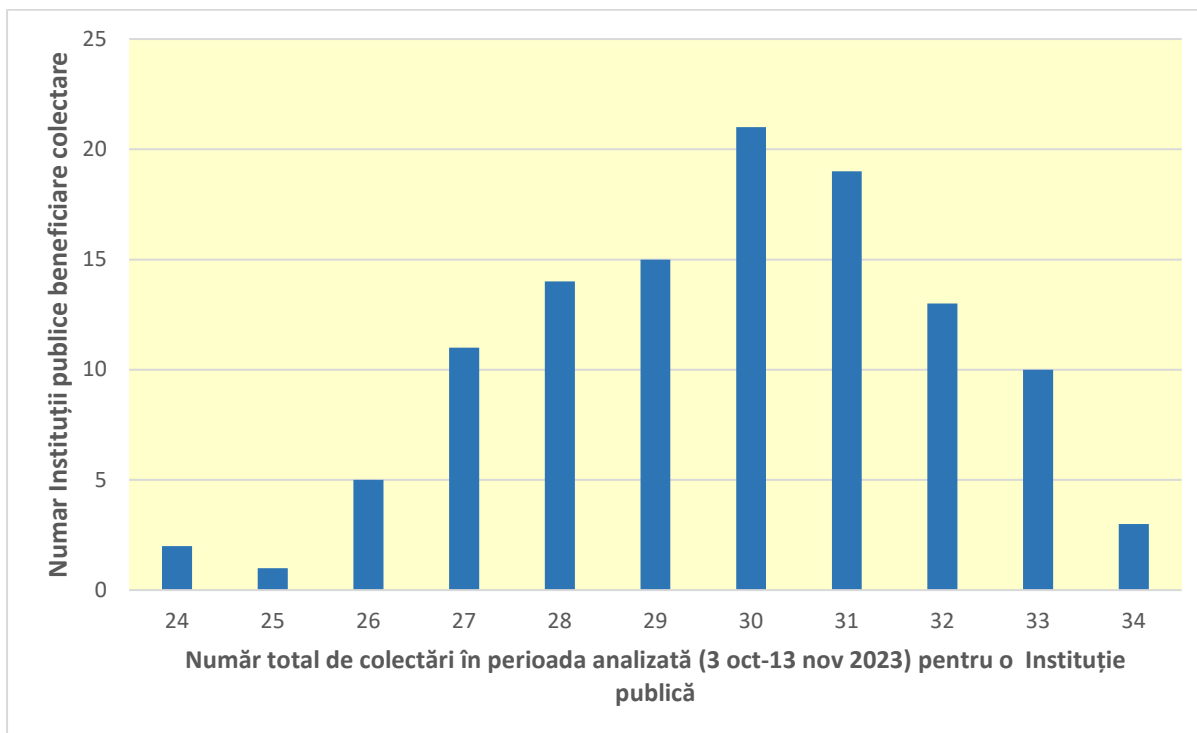
beneficiare în Sectorul 2

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Sectorul 2 există 114 instituții publice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 3394 de colectări, deci o medie de aproximativ 30 colectări (29.7719) per instituție publică. Din Figura 4 se observă că celor mai multe instituții publice le corespund 30 de colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023, însă există și instituții publice de la care s-a ridicat gunoi de 34 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 24 de ori, la polul opus.

Tabel 10. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	29.7719
Standard Error	0.2066
Median	30
Mode	30
Standard Deviation	2.2063
Sample Variance	4.8679
Kurtosis	-0.3437
Skewness	-0.2837
Range	10
Minimum	24
Maximum	34
Sum	3394
Count	114
Confidence Level(95.0%)	0.4094

Figura 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2



Tabel 11. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

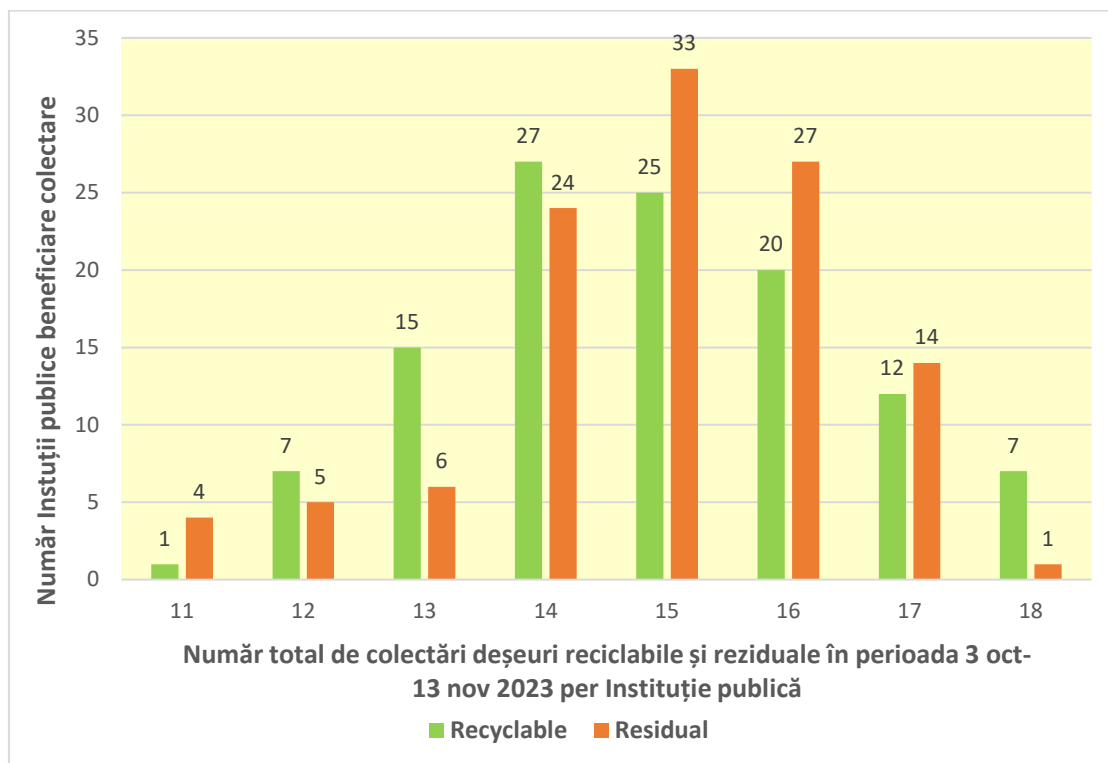
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Instituție publică - Recyclable și Residual	Numar Instituții publice beneficiare colectare Recyclable	Numar Instituții publice beneficiare colectare Residual
11	1	4
12	7	5
13	15	6
14	27	24
15	25	33
16	20	27
17	12	14
18	7	1
Grand Total	114	114

Tabel 12. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sector 2.

Indicator	Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Recyclable	Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Residual
Mean	14.8509	14.9211

Standard Error	0.1512	0.1388
Median	15	15
Mode	14	15
Standard Deviation	1.6143	1.4823
Sample Variance	2.6059	2.1973
Kurtosis	-0.5365	0.3913
Skewness	0.0795	-0.6586
Range	7	7
Minimum	11	11
Maximum	18	18
Sum	1693	1701
Count	114	114
Confidence Level(95.0%)	0.2995	0.2750

Figura 6. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2



Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt foarte apropiate, 14.85 la cele reciclabile, respectiv 14.92 la cele reziduale. Interesantă asimetria, pentru deșeurile reciclabile, distribuția numărului total de colectări prezintă asimetrie pozitivă, iar pentru colectările de deșuri menajere, există asimetrie negativă. Astfel, în ceea ce privește reciclabilele, în setul de date ce acoperă perioada 3 oct – 13 nov 2023 predomină un număr

mai mic de ridicări ale recipientelor, pe când în cazul gunoiului menajer predomină un număr mai mare de colectări.

Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană fizică, în Sectorul 2

Tabel 13. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

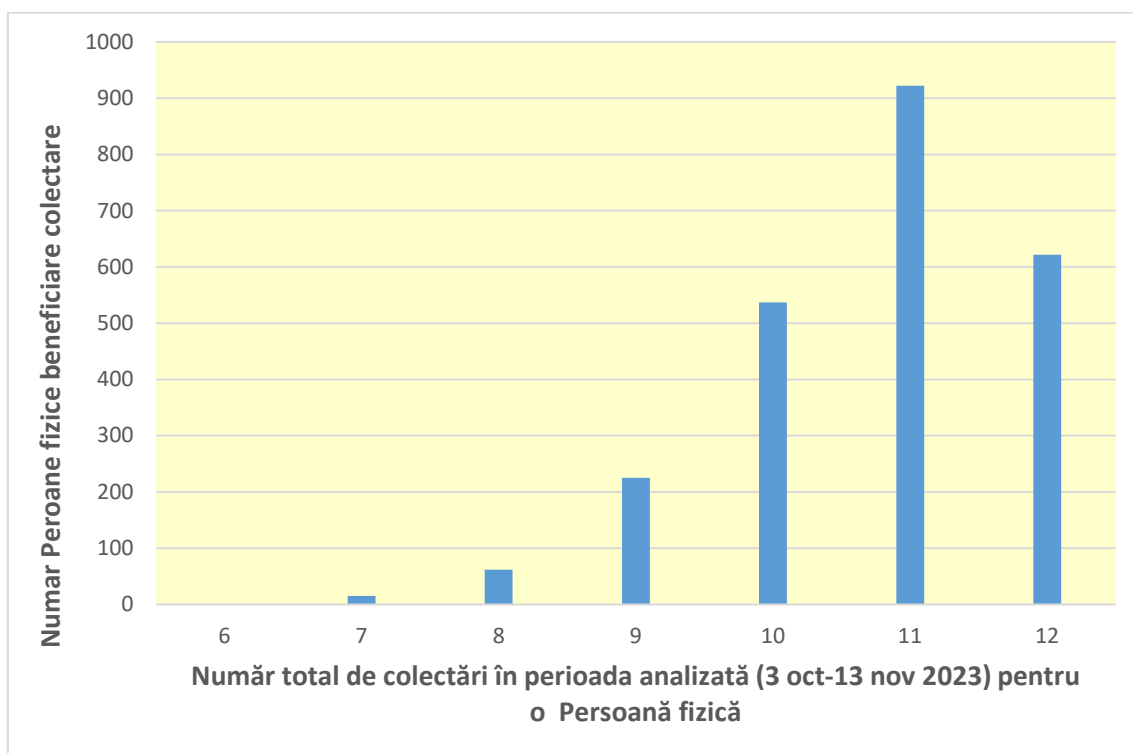
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană fizică	Număr Persoane fizice beneficiare colectare
6	1
7	15
8	62
9	225
10	537
11	922
12	622
Grand Total	2384 Număr total Persoane fizice beneficiare în Sectorul 2

Tabel 14. Statistici descriptive ale Numărului total colectări în perioada analizată per Persoană fizică Toate tipurile deșeuri

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	10.7416
Standard Error	0.0219
Median	11
Mode	11
Standard Deviation	1.0689
Sample Variance	1.1426
Kurtosis	0.4585
Skewness	-0.7985
Range	6
Minimum	6
Maximum	12
Sum	25608
Count	2384
Confidence Level(95.0%)	0.0429

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Sectorul 2 există 2384 de persoane fizice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 25608 de colectări, deci o medie de aproximativ 11 colectări (10.7416) per persoană fizică. Din Figura 5 se observă că celor mai multe persoane fizice le corespund 11 colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023, însă există și persoane fizice de la care s-a ridicat gunoi de doar 6 de ori.

Figura 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.



Tabel 15. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

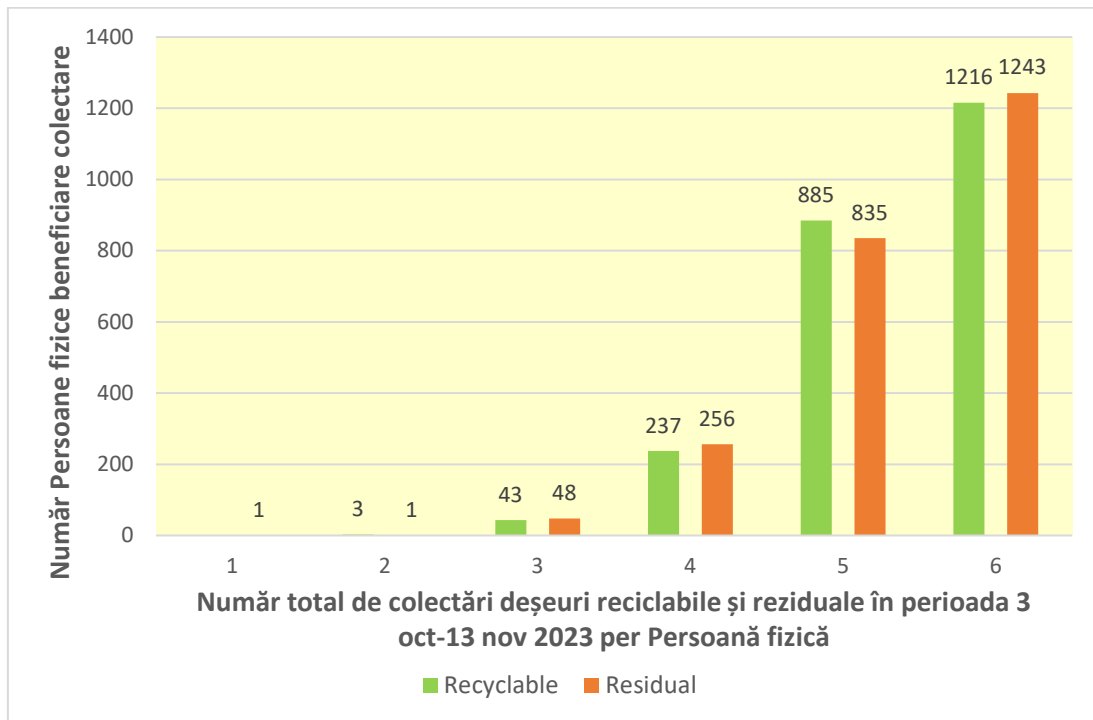
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13	Numar Persoane fizice beneficiare	Numar Persoane fizice beneficiare
--	-----------------------------------	-----------------------------------

nov 2023) pentru o Persoană fizică - Recyclable si Residual (toate tipurile de deșuri)	colectare Recyclable	colectare Residual
1		1
2	3	1
3	43	48
4	237	256
5	885	835
6	1216	1243
Grand Total	2384	2384

Tabel 16. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

<i>Indicator</i>	<i>Număr total colectări in perioada analizata per beneficiar Persoană fizică - Recyclable</i>	<i>Număr total colectări in perioada analizata per beneficiar Persoană fizică - Residual</i>
Mean	5.3708	5.3708
Standard Error	0.0153	0.0156
Median	6	6
Mode	6	6
Standard Deviation	0.7454	0.7632
Sample Variance	0.5557	0.5825
Kurtosis	0.7973	0.8703
Skewness	-1.0551	-1.0899
Range	4	5
Minimum	2	1
Maximum	6	6
Sum	12804	12804
Count	2384	2384
Confidence Level(95.0%)	0.0299	0.0307

Figura 8. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană juridică, în Sectorul 2

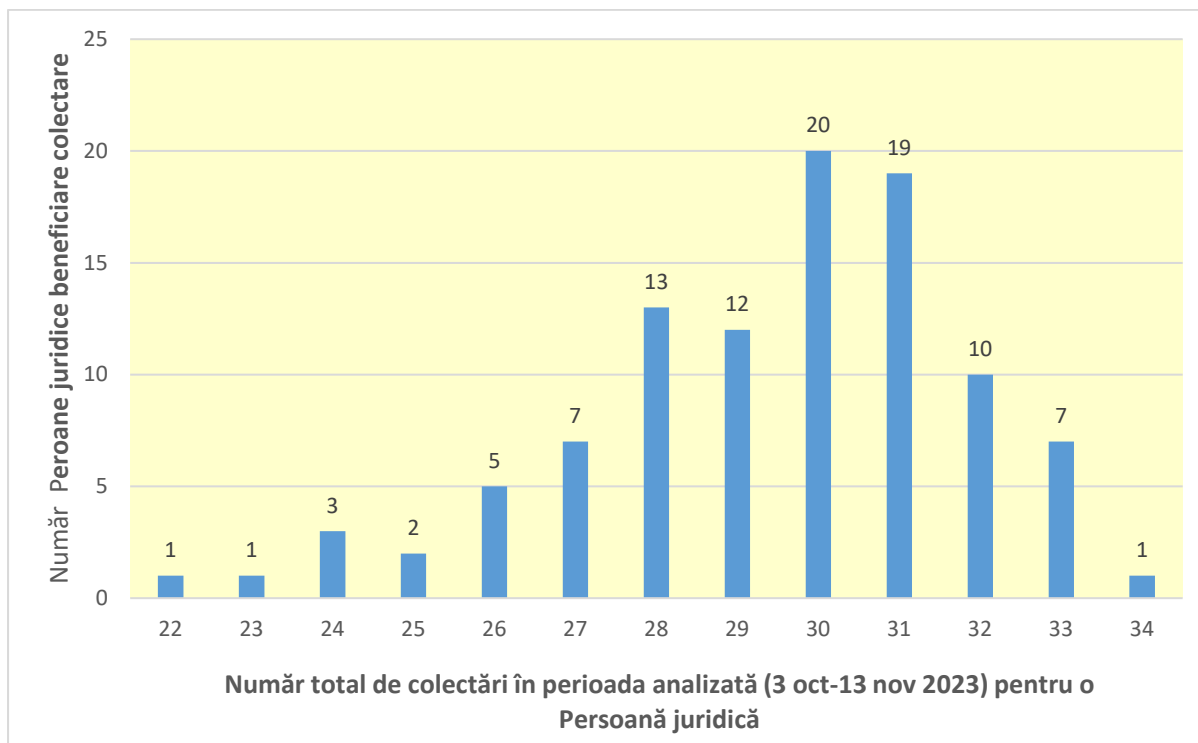
Tabel 17. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2

Număr total de colectări în perioada 3 oct-13 nov 2023 pentru o Persoană juridică	Număr Persoane juridice beneficiare colectare
22	1
23	1
24	3
25	2
26	5
27	7
28	13
29	12
30	20
31	19
32	10
33	7
34	1
Grand Total	101
	Număr total Persoane juridice beneficiare Sectorul 2

Tabel 18. Statistici descriptive ale Numărului total colectări pentru fiecare beneficiar PJ
Toate tipurile deșuri

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	29.4257
Standard Error	0.2402
Median	30
Mode	30
Standard Deviation	2.4139
Sample Variance	5.8269
Kurtosis	0.4218
Skewness	-0.7275
Range	12
Minimum	22
Maximum	34
Sum	2972
Count	101
Confidence Level(95.0%)	0.4765

Figura 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.



Tabel 19. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

Număr total de colectări în perioada (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană juridică - Recyclable și Residual	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Residual
10		2
11	2	3
12	14	7
13	8	12
14	14	19
15	25	22
16	26	21
17	7	13
18	5	2
Grand Total	101	101

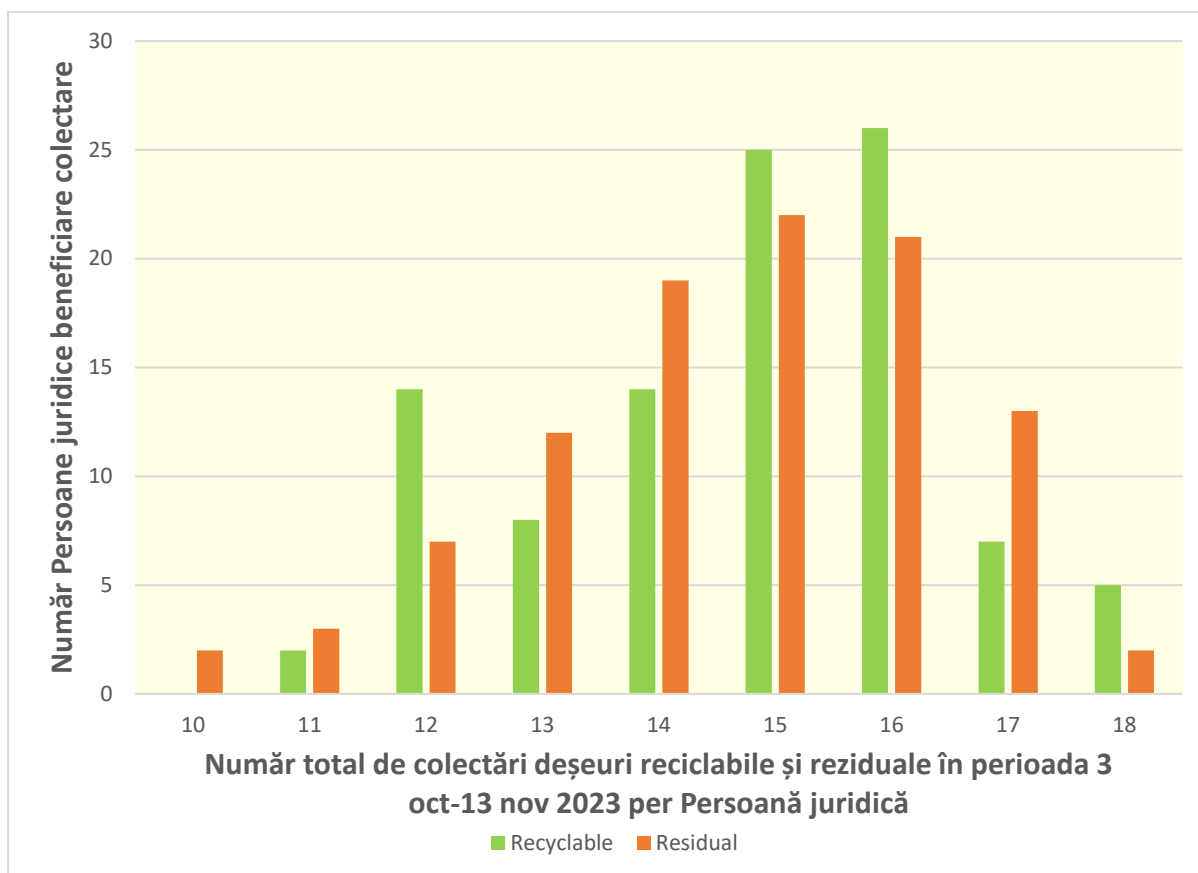
Tabel 20. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Recyclable</i>	<i>Valoare indicator Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Residual</i>
Mean	14.7525	14.6733
Standard Error	0.1714	0.1747
Median	15	15
Mode	16	15
Standard Deviation	1.7228	1.7556
Sample Variance	2.9681	3.0822
Kurtosis	-0.5877	-0.1336
Skewness	-0.2894	-0.4928
Range	7	8
Minimum	11	10
Maximum	18	18
Sum	1490	1482
Count	101	101
Confidence Level(95.0%)	0.3401	0.3466

Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt foarte apropiate, 14.75 la cele reciclabile, respectiv 14.67 la cele reziduale. Pentru ambele tipuri de deșuri,

distribuția numărului total al colectărilor prezintă asimetrie negativă, în seturile de ate predomină valori mai mari.

Figura 10. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 2



Analiza statistică a frecvenței de colectare în Sectorul 6 al capitalei

Aspecte generale

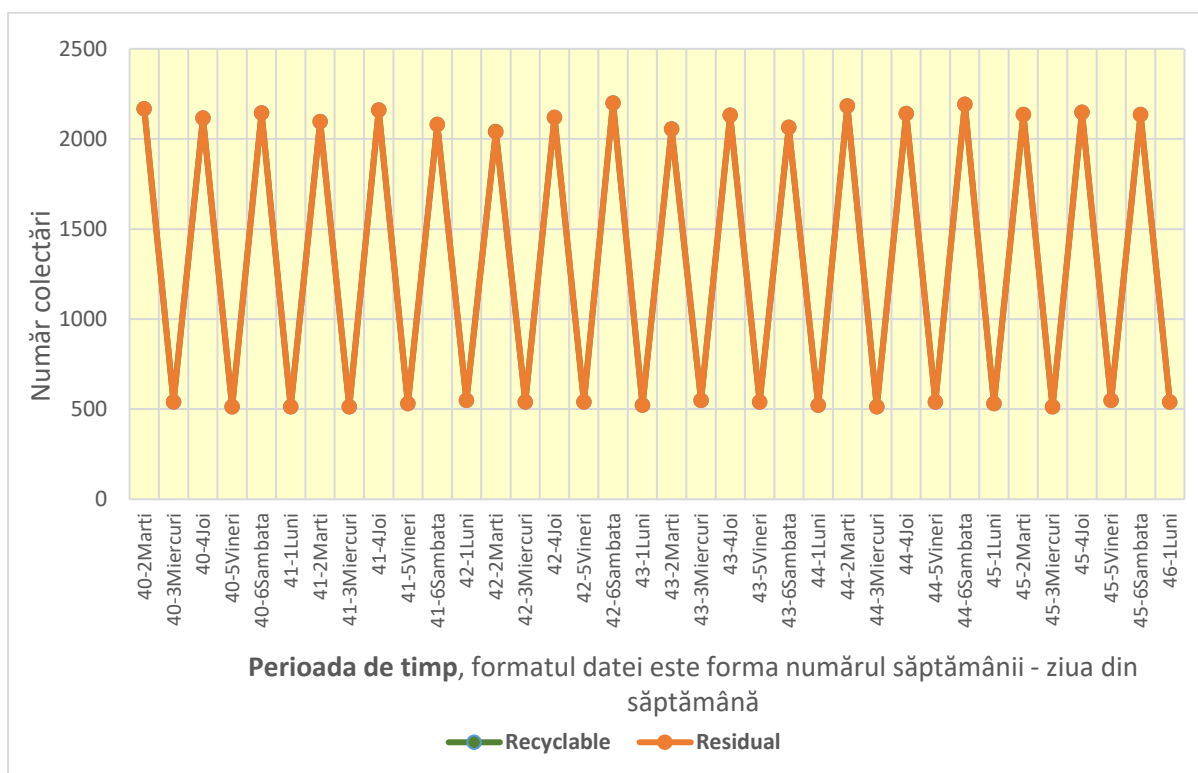
Analiza datelor provenind din colectările efectuate în Sectorul 6 prezintă mai întâi evoluția zilnică a numărului total de colectări efectuate pe tipuri de recipient (Recyclable și Residual), respectiv pentru toate tipurile de deșeuri. Pentru o mai facilă prelucrare a datei de colectare, fiecărei zile din perioada analizată 3 octombrie – 13 noiembrie 2023 i-a fost atribuită o etichetă sub forma numărul săptămânii din an urmată de identificarea zilei din săptămână. În acest mod am considerat că putem identifica cu mai multă ușurință zilele în care se efectuează colectări, zilele fără colectări, respectiv aspecte legate de periodicitatea colectărilor.

Tabel 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări din Sectorul 6 după tipul de recipient (Recyclable și Residual), respectiv toate tipurile de deșeuri.

Data		Numărul zilnic total de colectări Recyclable	Numărul zilnic total de colectări Residual	Numărul total de colectări toate tipurile de deșeuri
2023-10-03	40-2Marti	2168	2168	4336
2023-10-04	40-3Miercuri	540	540	1080
2023-10-05	40-4Joi	2116	2116	4232
2023-10-06	40-5Vineri	513	513	1026
2023-10-07	40-6Sambata	2144	2144	4288
2023-10-09	41-1Luni	513	513	1026
2023-10-10	41-2Marti	2096	2096	4192
2023-10-11	41-3Miercuri	513	513	1026
2023-10-12	41-4Joi	2160	2160	4320
2023-10-13	41-5Vineri	531	531	1062
2023-10-14	41-6Sambata	2080	2080	4160
2023-10-16	42-1Luni	549	549	1098
2023-10-17	42-2Marti	2040	2040	4080
2023-10-18	42-3Miercuri	540	540	1080
2023-10-19	42-4Joi	2120	2120	4240
2023-10-20	42-5Vineri	540	540	1080
2023-10-21	42-6Sambata	2200	2200	4400
2023-10-23	43-1Luni	522	522	1044
2023-10-24	43-2Marti	2056	2056	4112
2023-10-25	43-3Miercuri	549	549	1098
2023-10-26	43-4Joi	2132	2132	4264

2023-10-27	43-5Vineri	540	540	1080
2023-10-28	43-6Sambata	2064	2064	4128
2023-10-30	44-1Luni	522	522	1044
2023-10-31	44-2Marti	2184	2184	4368
2023-11-01	44-3Miercuri	513	513	1026
2023-11-02	44-4Joi	2140	2140	4280
2023-11-03	44-5Vineri	540	540	1080
2023-11-04	44-6Sambata	2192	2192	4384
2023-11-06	45-1Luni	531	531	1062
2023-11-07	45-2Marti	2136	2136	4272
2023-11-08	45-3Miercuri	513	513	1026
2023-11-09	45-4Joi	2148	2148	4296
2023-11-10	45-5Vineri	549	549	1098
2023-11-11	45-6Sambata	2136	2136	4272
2023-11-13	46-1Luni	540	540	1080
	Grand Total	47870	47870	95740

Figura 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări, pe tipuri de recipiente, în Sectorul 6.



Din Figura 1 se observă că numărul colectărilor zilnice de deșuri reciclabile și reziduale (menajere) este același și că în fiecare săptămână a perioadei analizate, în zilele de luni, miercuri și vineri, au loc cele mai puține colectări, iar în zilele de joi și sâmbătă, au loc cele mai multe.

Tabelul următor (tabel 2) prezintă distribuția numărului de colectări în fiecare zi din perioada analizată în care se lucrează la colectare (excepție este ziua de duminică în care nu se colectează), după tipul de recipient (reciclabil, menajer), respectiv după tipul clientului (Asociație de proprietari, Instituție publică, Persoană fizică, Persoană juridică).

Tabel 2. Distribuția numărului de colectări zilnice în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului, pentru Sectorul 6

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoană fizică	Persoană juridică	Grand Total
2023-10-03	40-2Marti	4336				4336
2023-10-04	40-3Miercuri		570		510	1080
2023-10-05	40-4Joi			4232		4232
2023-10-06	40-5Vineri		541		485	1026
2023-10-07	40-6Sambata	4288				4288
2023-10-09	41-1Luni		538		488	1026
2023-10-10	41-2Marti	4192				4192
2023-10-11	41-3Miercuri		534		492	1026
2023-10-12	41-4Joi			4320		4320
2023-10-13	41-5Vineri		563		499	1062
2023-10-14	41-6Sambata	4160				4160
2023-10-16	42-1Luni		577		521	1098
2023-10-17	42-2Marti	4080				4080
2023-10-18	42-3Miercuri		567		513	1080
2023-10-19	42-4Joi			4240		4240
2023-10-20	42-5Vineri		573		507	1080
2023-10-21	42-6Sambata	4400				4400
2023-10-23	43-1Luni		546		498	1044
2023-10-24	43-2Marti	4112				4112
2023-10-25	43-3Miercuri		571		527	1098
2023-10-26	43-4Joi			4264		4264
2023-10-27	43-5Vineri		566		514	1080
2023-10-28	43-6Sambata	4128				4128
2023-10-30	44-1Luni		548		496	1044
2023-10-31	44-2Marti	4368				4368
2023-11-01	44-3Miercuri		546		480	1026
2023-11-02	44-4Joi			4280		4280
2023-11-03	44-5Vineri		570		510	1080
2023-11-04	44-6Sambata	4384				4384
2023-11-06	45-1Luni		557		505	1062
2023-11-07	45-2Marti	4272				4272
2023-11-08	45-3Miercuri		539		487	1026
2023-11-09	45-4Joi			4296		4296

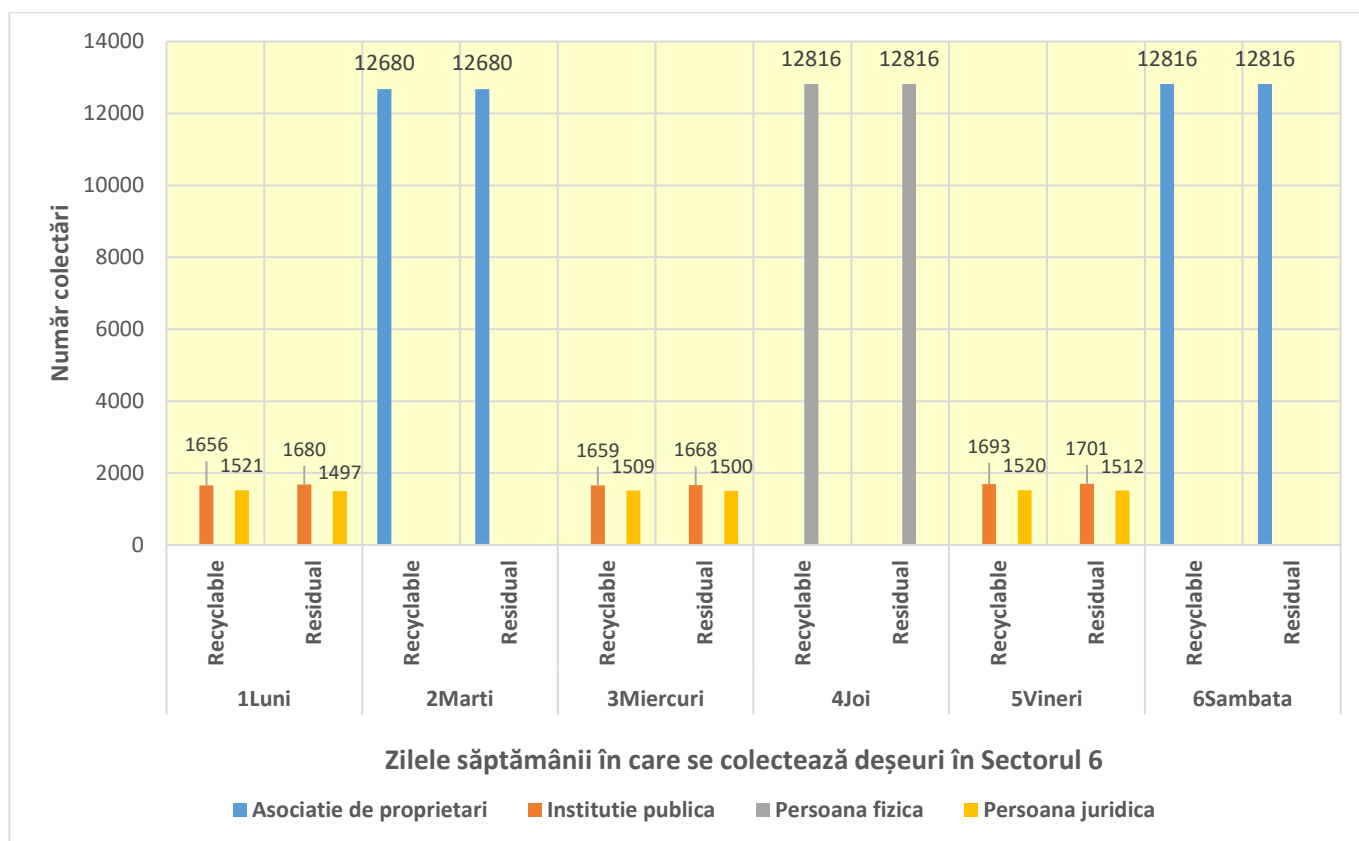
2023-11-10	45-5Vineri		581		517	1098
2023-11-11	45-6Sambata	4272				4272
2023-11-13	46-1Luni		570		510	1080
	Grand Total	50992	10057	25632	9059	95740

Tabelul următor (tabel 3) prezintă distribuția bidimensională de frecvențe absolute a numărului total de colectări după tipul de recipient și tipul clientului, ziua săptămânii reprezentând layer-ul, aducându-se astfel un plus de detaliu din care putem remarca periodicitatea colectării în Sectorul 6. Din Tabelul 3 și din Figura 2 de mai jos se observă că de la fiecare tip de client se colectează atât deșeuri reciclabile cât și reziduale, în particular de la asociațiile de proprietari în zilele de marți și sâmbătă, de la instituțiile publice în zilele de luni, miercuri și vineri, de la persoanele fizice se colectează doar joi, iar de la persoanele juridice în zilele de luni, miercuri și vineri.

Tabel 3. Distribuția numărului de colectări pe cele șase zile ale săptămânii în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului, în Sectorul 6.

Ziua săptămânii Tipul de recipient	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Grand Total
1Luni					
Recyclable		1656		1521	3177
Residual		1680		1497	3177
2Marti					
Recyclable	12680				12680
Residual	12680				12680
3Miercuri					
Recyclable		1659		1509	3168
Residual		1668		1500	3168
4Joi					
Recyclable			12816		12816
Residual			12816		12816
5Vineri					
Recyclable		1693		1520	3213
Residual		1701		1512	3213
6Sambata					
Recyclable	12816				12816
Residual	12816				12816
Grand Total	50992	10057	25632	9059	95740

Figura 2. Număr total colectări pe zilele săptămânii, pe fiecare tip de recipient și client, în Sectorul 6.



Tabelul 4 arată distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 3 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului sau beneficiarului. În acest mod vom putea identifica numărul total de zile din perioada 3 oct – 13 nov 2023 în care au fost colectate deșuri de la fiecare tip de client, atât deșuri reciclabile, cât și reziduale.

Tabel 4. Distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 3 oct – 13 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului; numărul total de zile de ridicare a deșeurilor în Sectorul 6.

	Recyclable	Residual	
--	------------	----------	--

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Total	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Total	Grand Total
2023-10-03	40-2Marti	2168				2168	2168				2168	4336
2023-10-04	40-3Miercuri		286		254	540		284		256	540	1080
2023-10-05	40-4Joi			2116		2116			2116		2116	4232
2023-10-06	40-5Vineri		272		241	513		269		244	513	1026
2023-10-07	40-6Sambata	2144				2144	2144				2144	4288
2023-10-09	41-1Luni		267		246	513		271		242	513	1026
2023-10-10	41-2Marti	2096				2096	2096				2096	4192
2023-10-11	41-3Miercuri		264		249	513		270		243	513	1026
2023-10-12	41-4Joi			2160		2160			2160		2160	4320
2023-10-13	41-5Vineri		279		252	531		284		247	531	1062
2023-10-14	41-6Sambata	2080				2080	2080				2080	4160
2023-10-16	42-1Luni		289		260	549		288		261	549	1098
2023-10-17	42-2Marti	2040				2040	2040				2040	4080
2023-10-18	42-3Miercuri		285		255	540		282		258	540	1080
2023-10-19	42-4Joi			2120		2120			2120		2120	4240
2023-10-20	42-5Vineri		286		254	540		287		253	540	1080
2023-10-21	42-6Sambata	2200				2200	2200				2200	4400
2023-10-23	43-1Luni		273		249	522		273		249	522	1044
2023-10-24	43-2Marti	2056				2056	2056				2056	4112
2023-10-25	43-3Miercuri		284		265	549		287		262	549	1098
2023-10-26	43-4Joi			2132		2132			2132		2132	4264
2023-10-27	43-5Vineri		283		257	540		283		257	540	1080
2023-10-28	43-6Sambata	2064				2064	2064				2064	4128
2023-10-30	44-1Luni		270		252	522		278		244	522	1044
2023-10-31	44-2Marti	2184				2184	2184				2184	4368
2023-11-01	44-3Miercuri		271		242	513		275		238	513	1026
2023-11-02	44-4Joi			2140		2140			2140		2140	4280
2023-11-03	44-5Vineri		282		258	540		288		252	540	1080
2023-11-04	44-6Sambata	2192				2192	2192				2192	4384
2023-11-06	45-1Luni		275		256	531		282		249	531	1062
2023-11-07	45-2Marti	2136				2136	2136				2136	4272
2023-11-08	45-3Miercuri		269		244	513		270		243	513	1026
2023-11-09	45-4Joi			2148		2148			2148		2148	4296
2023-11-10	45-5Vineri		291		258	549		290		259	549	1098
2023-11-11	45-6Sambata	2136				2136	2136				2136	4272
2023-11-13	46-1Luni		282		258	540		288		252	540	1080
	Grand Total											
	Număr colectări	25496	5008	12816	4550	47870	25496	5049	12816	4509	47870	95740
	Număr total de zile de colectare	12	18	6	18	36	12	18	6	18	36	36
	Număr mediu de colectări zilnice	2124.67	278.22	2136.00	252.78	1329.72	2124.67	280.50	2136.00	250.50	1329.72	2659.44

Variabilitatea în numărul de colectări pentru același tip de beneficiar, de la o săptămână la alta sau chiar în aceeași săptămână, este un aspect ce merită investigat. Această variabilitate poate fi explicată prin numărul diferit de beneficiari de la care se colectează deșeurile în fiecare săptămână sau prin faptul că este posibil ca unii beneficiari să fie vizitați de mai multe ori în aceeași zi, respectiv de mai puține ori pe săptămână față de numărul agreed prin contractul cu firma de salubritate. Un alt aspect ce poate fi luat în considerație este faptul că mașinile de colectare se pot defecta, astfel că pot exista beneficiari de la care într-o anumită zi deja convenită nu se mai colectează, respectiv pot exista abonați persoane fizice care nu pun la dispoziție într-o anumită săptămână tomberonul pentru a fi efectuată colectarea.

În continuare prezentăm în detaliu, pentru Sectorul 6 al capitalei, distribuțiile de frecvențe absolute ale numărului total de colectări de gunoi per fiecare categorie de beneficiar, în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023).

Analiza statistică a numărului de colectări per Asociație de proprietari, Sectorul 6

Tabelul 5 prezintă distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, iar cel următor, Tabelul 6, statistici descriptive prin indicatori ai tendinței centrale, împrăștierii și formei distribuției.

Tabel 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, sectorul 6.

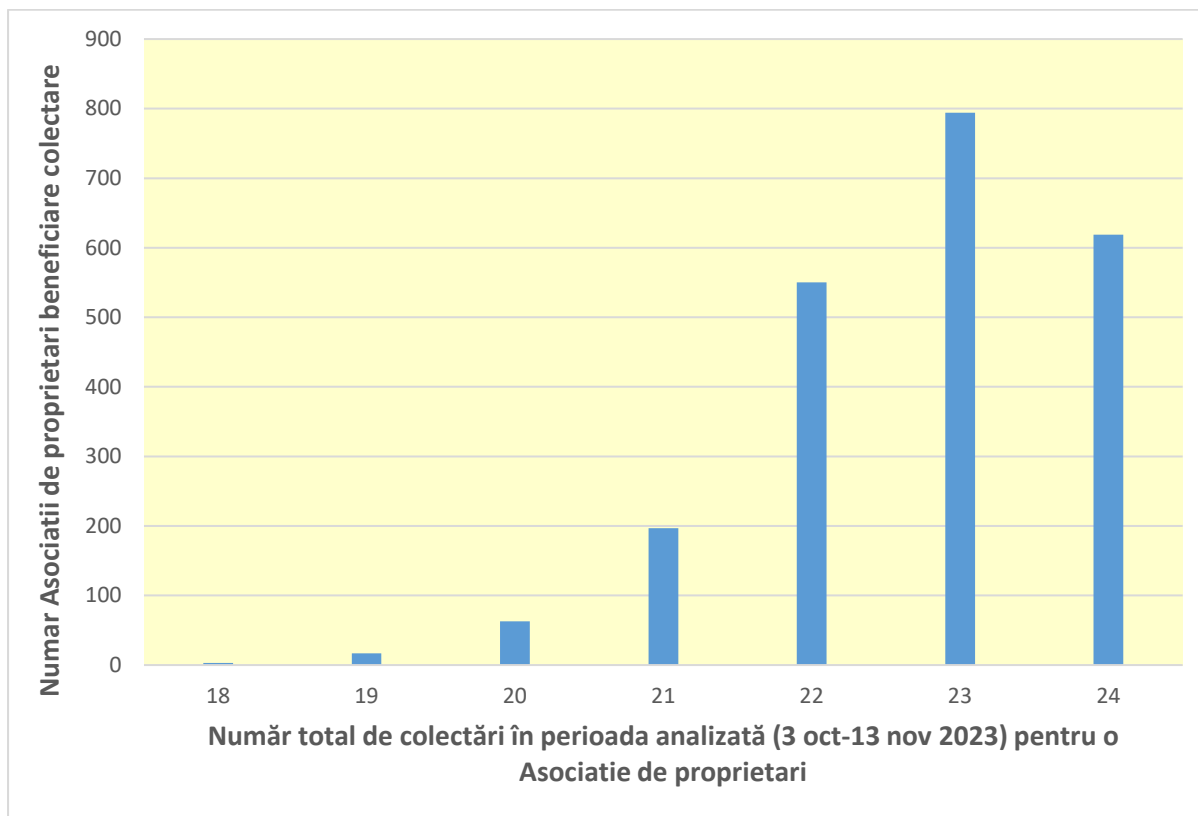
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) per Asociație de proprietari	Număr Asociații de proprietari beneficiare colectare, sector 6
18	3
19	17
20	63
21	197
22	550
23	794
24	619
Grand Total	2243, Număr total Asociații de proprietari beneficiare Sector 6

Tabel 6. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșuri per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	22.7338
Standard Error	0.0232
Median	23
Mode	23
Standard Deviation	1.0999
Sample Variance	1.2097
Kurtosis	0.6221
Skewness	-0.8265
Range	6
Minimum	18
Maximum	24
Sum	50992
Count	2243
Confidence Level(95.0%)	0.0455

Datele arată că în perioada analizată în sectorul 6 există 2243 de asociații de proprietari de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 50992 de colectări, deci o medie de aproximativ 23 colectări (22.7338) per asociație. Din Figura 3 se observă că celor mai multe asociații de proprietari le corespund 23 colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023, însă există și asociații de proprietari de la care a fost colectat gunoi de 24 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 18 ori (cel mai mic număr de colectări per asociație de proprietari). De asemenea, din Figura 3 și din Tabelul 6 (Skewness=-0.8265), remarcăm că distribuția numărului total al colectărilor prezintă asimetrie negativă, în setul de date furnizat de senzori predomină un număr mai mare al colectărilor.

Figura 3. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, pentru toate tipurile de deșuri, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.



Analiza numărului total al colectărilor de deșuri de la asociațiile de proprietari, pe tipuri de recipiente este prezentată mai jos, prin distribuțiile de frecvențe absolute și prin statistici descriptive.

Tabel 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6.

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Asociație de proprietari – Recyclable și Residual	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Recyclable	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Residual
7	1	1
8	4	4
9	40	44
10	244	244
11	791	779
12	1163	1171
Grand Total	2243	2243

Tabel 8. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari - Recyclable</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari -Residual</i>
Mean	11.3669	11.3669
Standard Error	0.0162	0.0163
Median	12	12
Mode	12	12
Standard Deviation	0.7664	0.7734
Sample Variance	0.5874	0.5981
Kurtosis	1.1253	1.1370
Skewness	-1.1239	-1.1426
Range	5	5
Minimum	7	7
Maximum	12	12
Sum	25496	25496
Count	2243	2243
Confidence Level(95.0%)	0.0317	0.0320

Figura 4. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6.

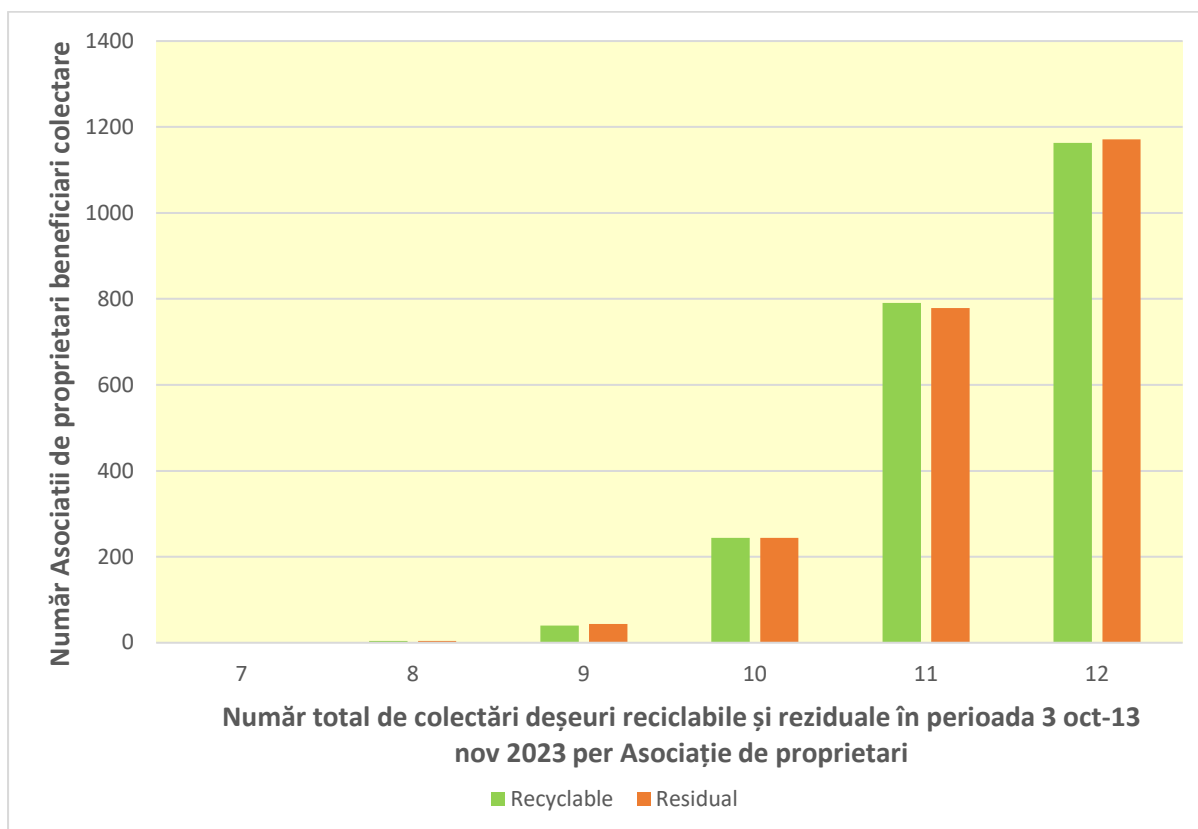


Figura 4 evidențiază similitudinea între distribuțiile numărului total de colectări per asociație de proprietari după tipul recipientului. Mai mult, din datele provenind de la senzori, numărul mediu total al colectărilor după fiecare tip de recipient este egal cu 11.3669, de aproximativ 11, iar cele mai multe dintre asociațiile proprietari din sectorul 6 selectate în eșantion au reciclabilele colectate de 12 ori, în perioada 3 oct – 1 nov 2023.

Analiza statistică a numărului de colectări per Instituție publică, în sectorul 6

Tabel 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) per Instituție publică	Număr Instituții publice beneficiare colectare, sector 6
30	4
31	15
32	31
33	72
34	85
35	62
36	29
Grand Total	298
	Număr total Instituții publice beneficiare în Sectorul 6

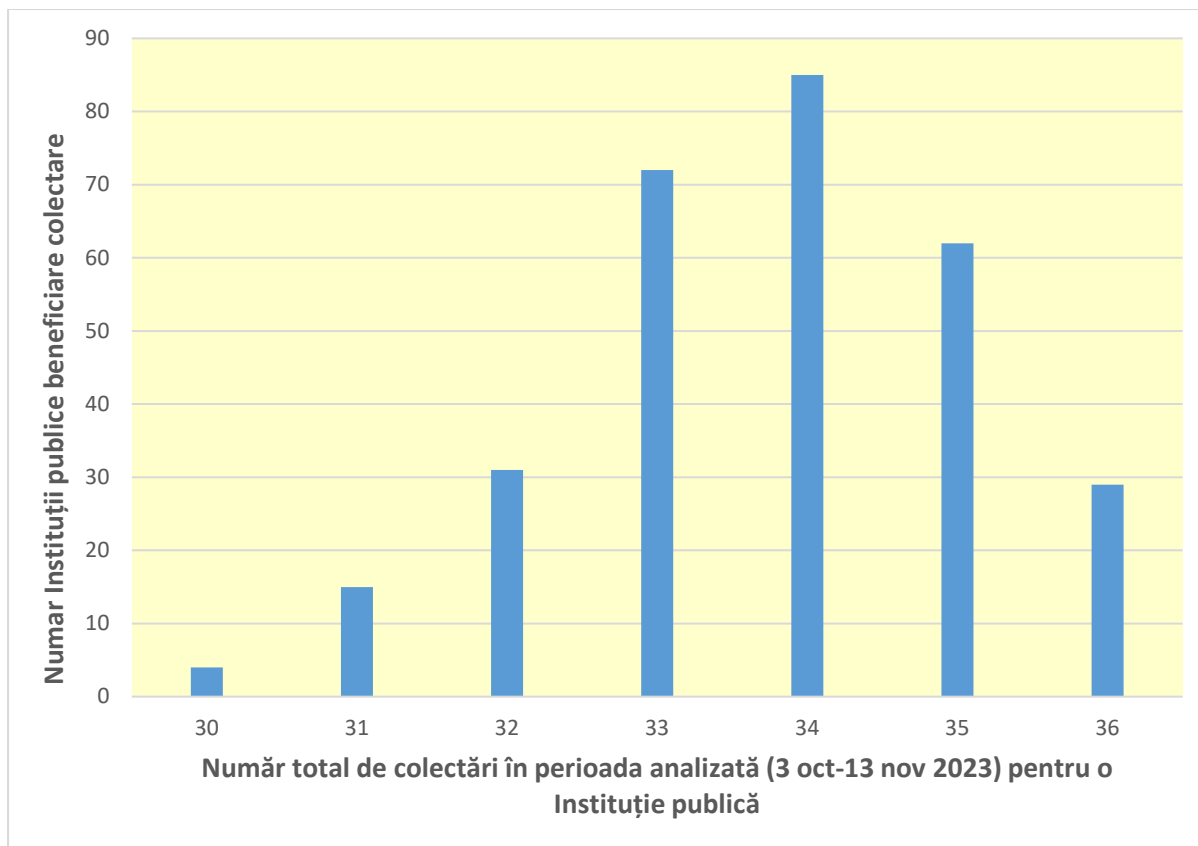
Datele furnizate de la senzori arată că în perioada analizată în Sectorul 6 există 298 de instituții publice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 10057 de colectări, deci o medie de aproximativ 34 colectări (33.7483) per instituție publică. Din Figura 4 se observă că celor mai multe instituții publice le corespund 34 de colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023, însă există și instituții publice de la care s-a ridicat gunoi de 36 de ori (de cele mai multe ori), respectiv de 30 de ori, la polul opus.

Tabel 10. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșuri per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	33.7483
Standard Error	0.0791
Median	34
Mode	34
Standard Deviation	1.3659
Sample Variance	1.8657
Kurtosis	-0.2121
Skewness	-0.3510
Range	6
Minimum	30
Maximum	36
Sum	10057
Count	298

Confidence Level(95.0%)	0.1557
-------------------------	--------

Figura 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6



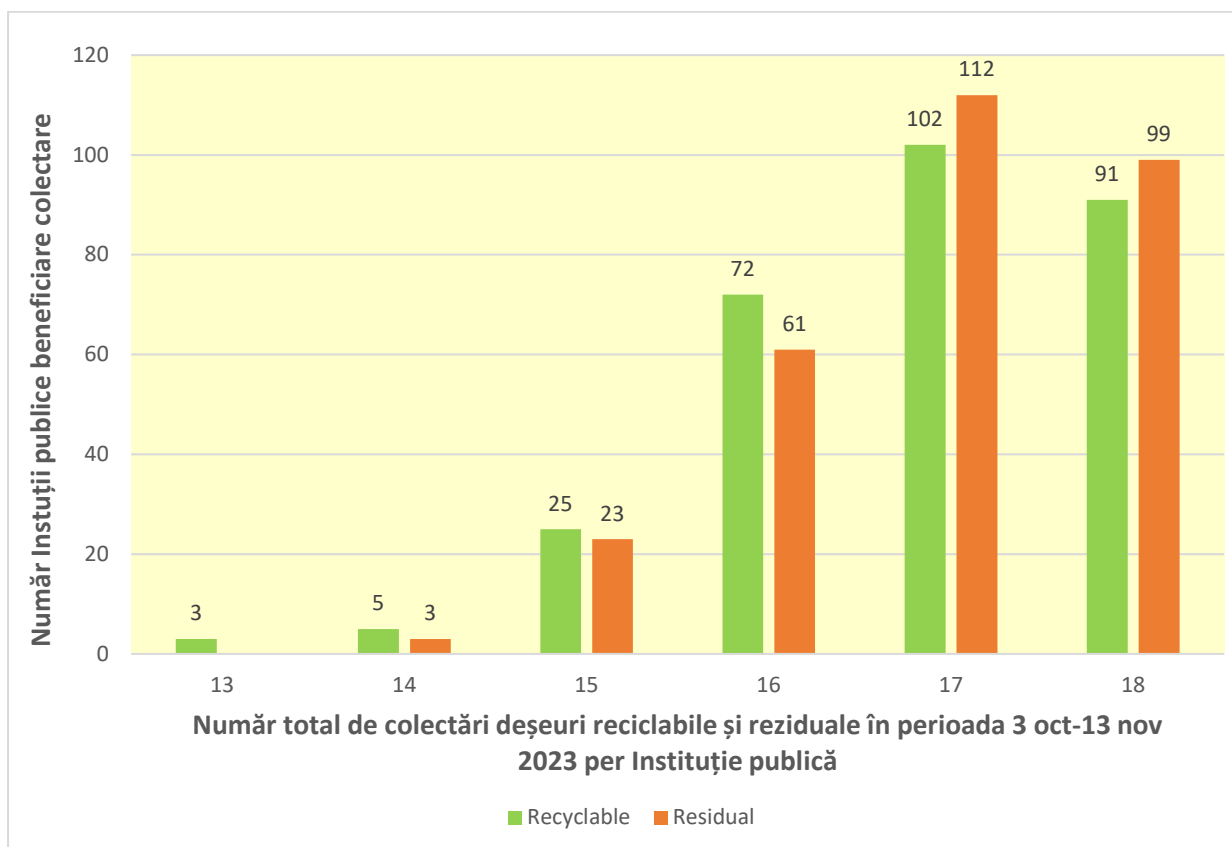
Tabel 11. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sector 6

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Instituție publică - Recyclable și Residual	Numar Institutiile publice beneficiare colectare Recyclable	Numar Institutiile publice beneficiare colectare Residual
13	3	
14	5	3
15	25	23
16	72	61
17	102	112
18	91	99
Grand Total	298	298

Tabel 12. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sector 6

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Recyclable</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Residual</i>
Mean	16.8054	16.9430
Standard Error	0.0624	0.0560
Median	17	17
Mode	17	17
Standard Deviation	1.0773	0.9675
Sample Variance	1.1606	0.9361
Kurtosis	0.5915	-0.1896
Skewness	-0.8256	-0.6713
Range	5	4
Minimum	13	14
Maximum	18	18
Sum	5008	5049
Count	298	298
Confidence Level(95.0%)	0.1228	0.1103

Figura 6. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Instituție publică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6.



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană fizică, în Sectorul 6

Tabel 13. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană fizică	Număr Persoane fizice beneficiare colectare
9	5
10	74
11	497
12	1615
Grand Total	2191 Număr total Persoane fizice beneficiare în Sectorul 6

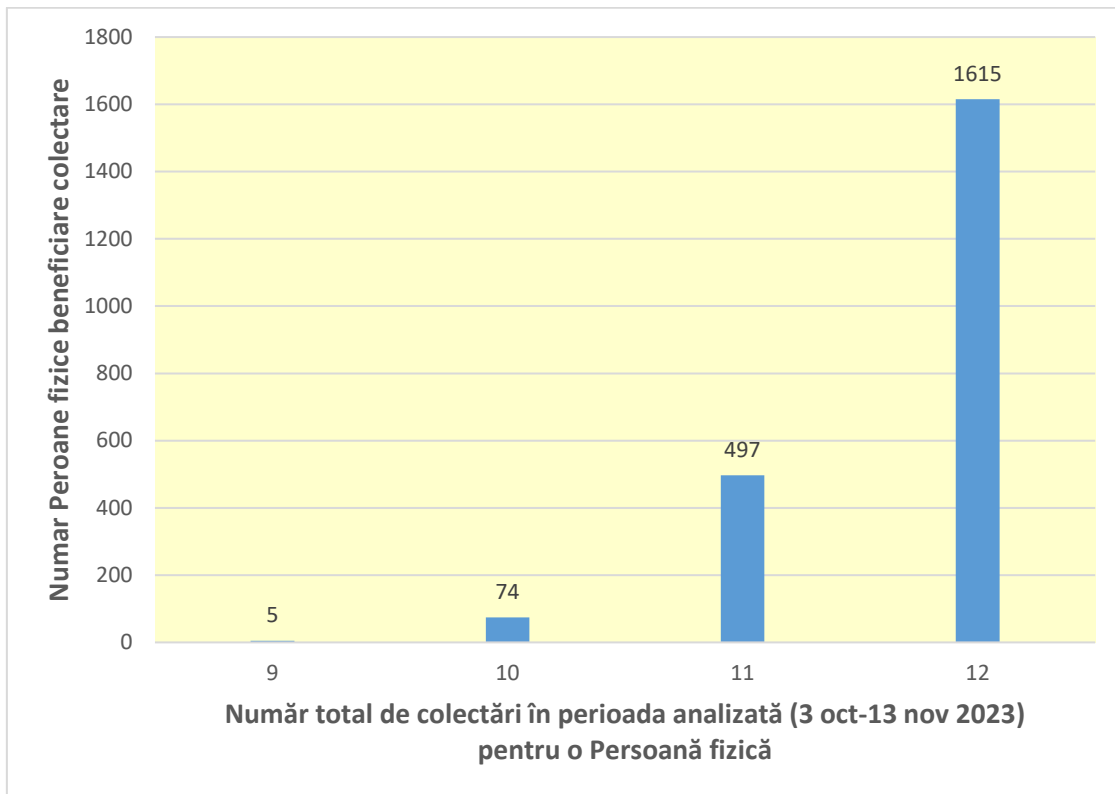
Tabel 14. Statistici descriptive ale Numărului total de colectări în perioada analizată per Persoană fizică Toate tipurile deșeuri, în Sectorul 6

Indicator	Valoare
-----------	---------

Mean	11.6988
Standard Error	0.0115
Median	12
Mode	12
Standard Deviation	0.5402
Sample Variance	0.2919
Kurtosis	2.4423
Skewness	-1.6999
Range	3
Minimum	9
Maximum	12
Sum	25632
Count	2191
Confidence Level(95.0%)	0.0226

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în sectorul 6 există 2191 de persoane fizice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 25632 de colectări, deci o medie de aproximativ 12 colectări (11.6988) per persoană fizică. Din Figura 5 se observă că celor mai multe persoane fizice le corespund 12 colectări în total, între 3 oct – 13 nov 2023, însă există și persoane fizice de la care s-a ridicat gunoi de doar 9 de ori.

Figura 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.



Tabel 15. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6

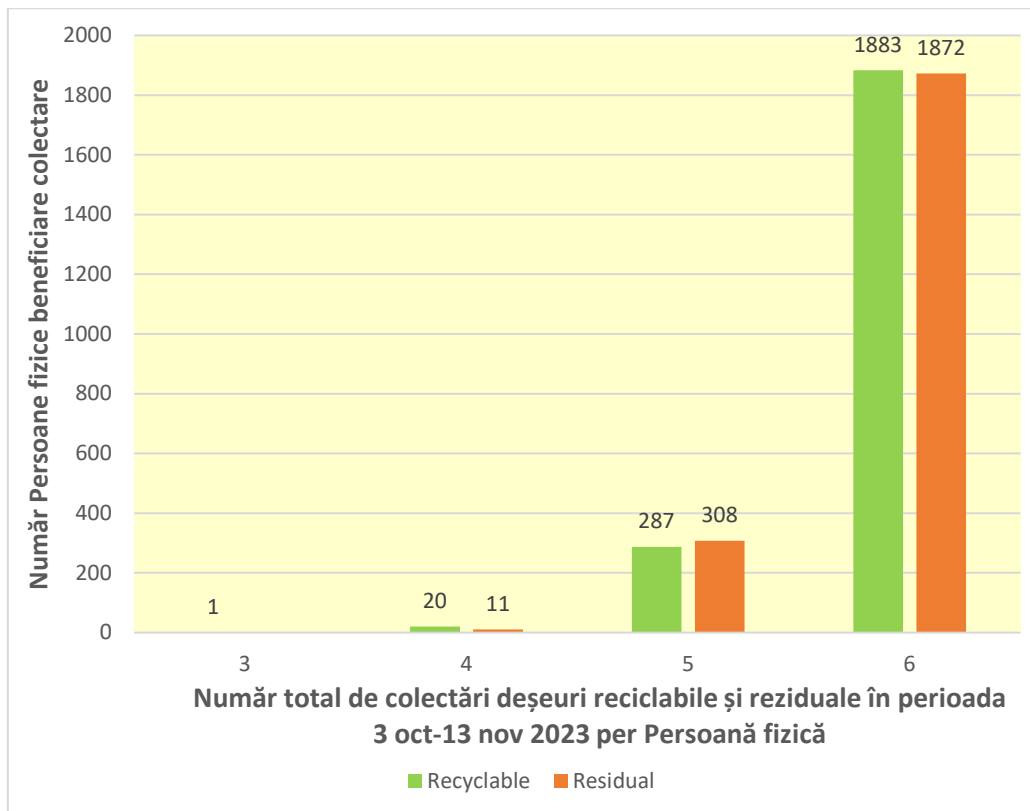
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană fizică - Recyclable și Residual	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Residual
3	1	
4	20	11
5	287	308
6	1883	1872
Grand Total	2191	2191

Tabel 16. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6

Indicator	Valoare indicator pentru	Valoare indicator pentru
-----------	--------------------------	--------------------------

	<i>Număr total colectări in perioada analizata per beneficiar Persoană fizică - Recyclable</i>	<i>Număr total colectări in perioada analizata per beneficiar Persoană fizică - Residual</i>
Mean	5.8494	5.8494
Standard Error	0.0082	0.0079
Median	6	6
Mode	6	6
Standard Deviation	0.3860	0.3715
Sample Variance	0.1490	0.1380
Kurtosis	6.2821	3.9637
Skewness	-2.5357	-2.2451
Range	3	2
Minimum	3	4
Maximum	6	6
Sum	12816	12816
Count	2191	2191
Confidence Level(95.0%)	0.0162	0.0156

Figura 8. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană fizică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6.



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană juridică, în Sectorul 6

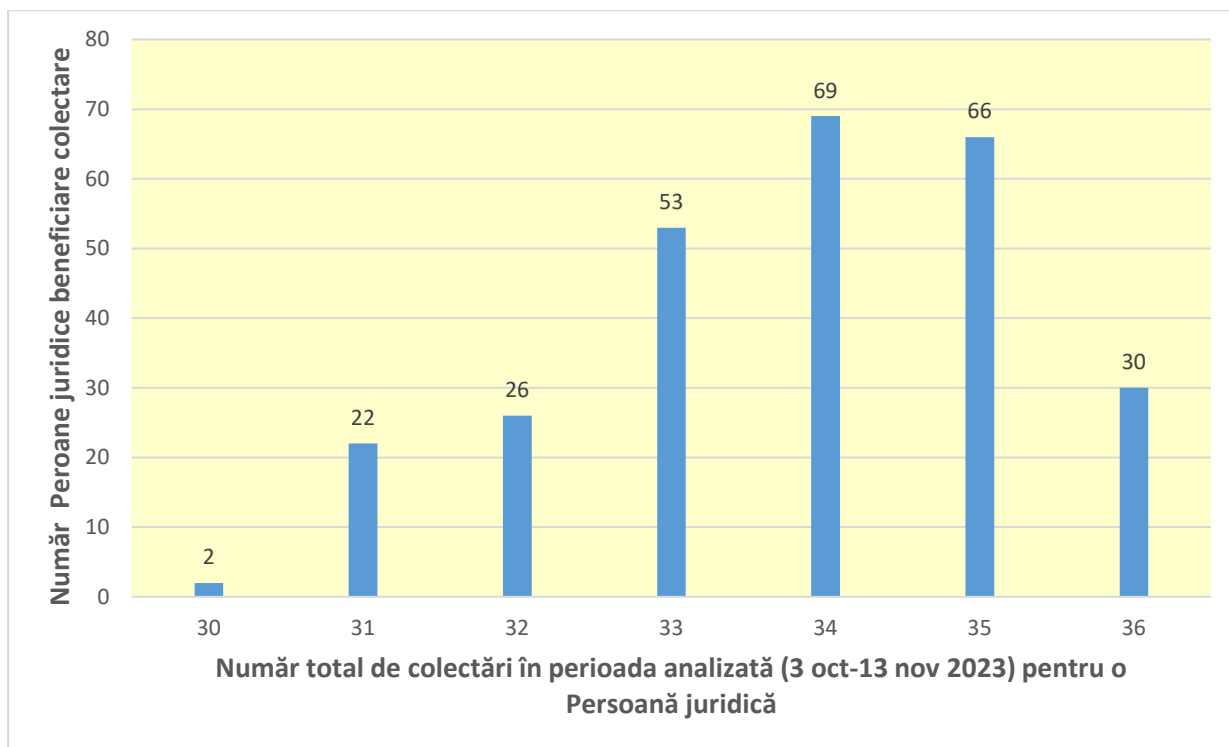
Tabel 17. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană juridică	Număr Persoane juridice beneficiare colectare
30	2
31	22
32	26
33	53
34	69
35	66
36	30
Grand Total	268 Număr total Persoane juridice beneficiare în sectorul 6

Tabel 18. Statistici descriptive ale Numărului total de colectări în perioada analizată per Persoană juridică Toate tipurile deșeurilor, în Sectorul 6

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	33.8022
Standard Error	0.0887
Median	34
Mode	34
Standard Deviation	1.4515
Sample Variance	2.1068
Kurtosis	-0.5256
Skewness	-0.4210
Range	6
Minimum	30
Maximum	36
Sum	9059
Count	268
Confidence Level(95.0%)	0.1746

Figura 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.



Tabel 19. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 3 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6

Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-13 nov 2023) pentru o Persoană juridică - Recyclable și Residual	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Residual
13	1	
14	4	8
15	14	18
16	52	69
17	107	91
18	90	82
Grand Total	268	268

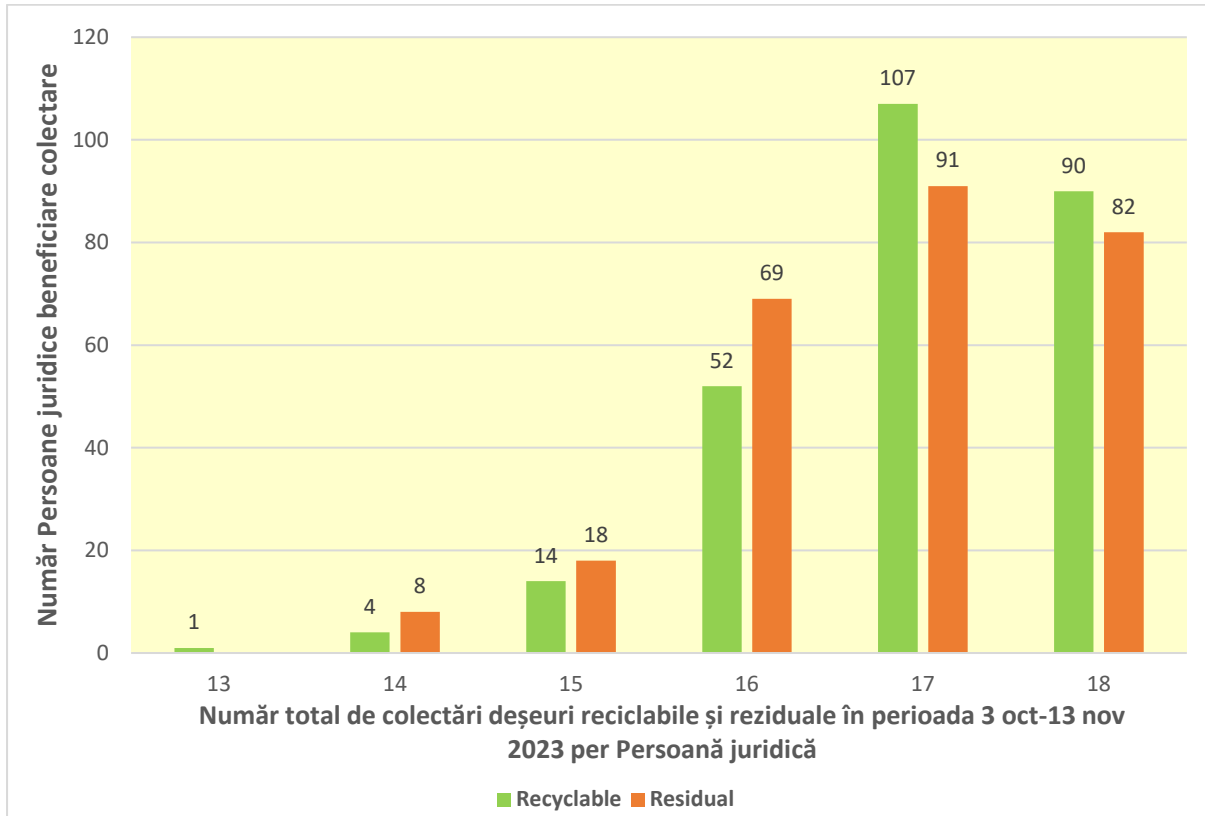
Tabel 20. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în sectorul 6.

Indicator	Valoare indicator pentru Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ	Valoare indicator pentru Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ

	<i>Recyclable</i>	<i>Residual</i>
Mean	16.9776	16.8246
Standard Error	0.0591	0.0633
Median	17	17
Mode	17	17
Standard Deviation	0.9674	1.0363
Sample Variance	0.9358	1.0740
Kurtosis	1.0105	-0.0544
Skewness	-0.9554	-0.6600
Range	5	4
Minimum	13	14
Maximum	18	18
Sum	4550	4509
Count	268	268
Confidence Level(95.0%)	0.1163	0.1246

Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt foarte apropiate, 16.97 la cele reciclabile, respectiv 16.82 la cele reziduale. Pentru ambele distribuții se observă asimetrie la stânga, în datele furnizate de senzori predomină un număr mai mare de colectări cumulate în perioada analizată.

Figura 10. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Sectorul 6



Analiza statistică a frecvenței de colectare în Târgoviște

Aspecte generale

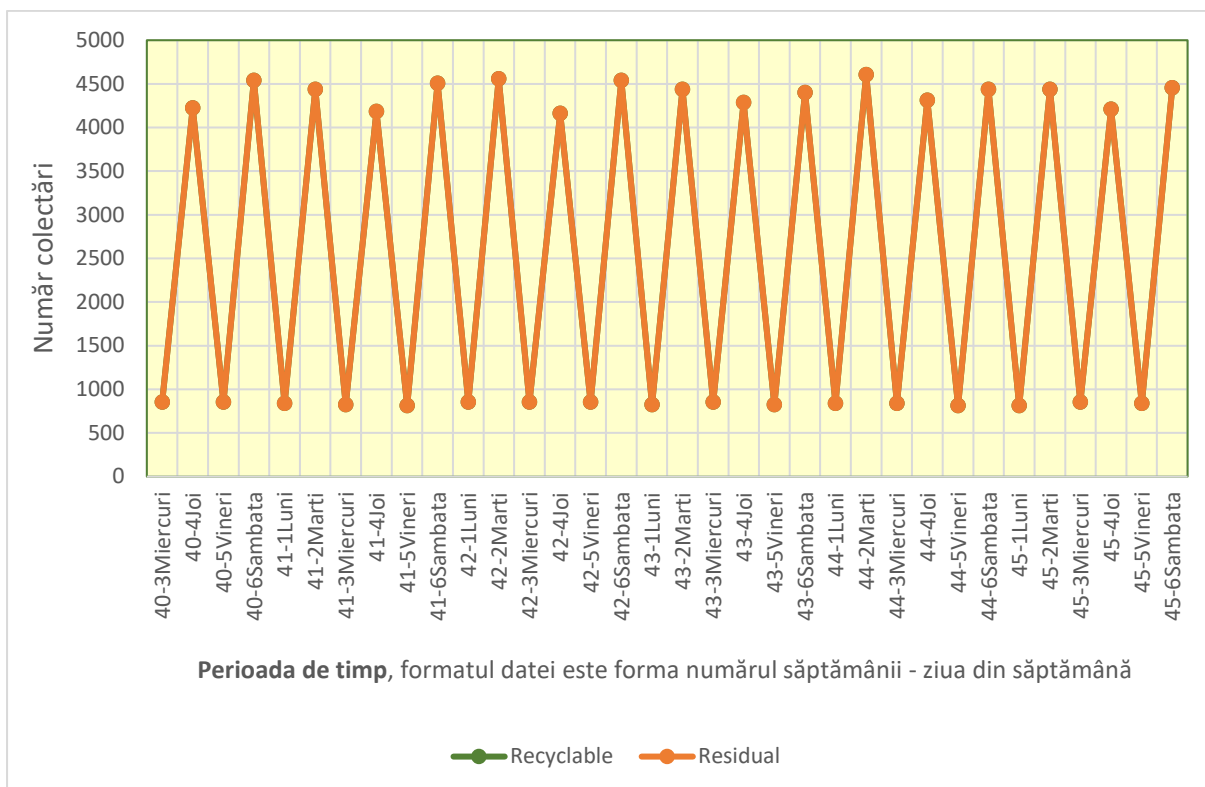
Analiza datelor provenind din colectările efectuate în Târgoviște prezintă mai întâi evoluția zilnică a numărului total de colectări efectuate pe tipuri de recipient (Recyclable și Residual), respectiv pentru toate tipurile de deșeuri. Pentru o mai facilă prelucrare a datei de colectare, fiecărei zile din perioada analizată 4 octombrie – 11 noiembrie 2023 i-a fost atribuită o etichetă sub forma numărul săptămânii din an urmată de identificarea zilei din săptămână. În acest mod am considerat că putem identifica cu mai multă ușurință zilele în care se efectuează colectări, zilele fără colectări, respectiv aspecte legate de periodicitatea colectărilor.

Tabel 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări din Târgoviște după tipul de recipient (Recyclable și Residual), respectiv toate tipurile de deșeuri.

Data		Numărul zilnic total de colectări Recyclable	Numărul zilnic total de colectări Residual	Numărul total de colectări toate tipurile de deșeuri
2023-10-04	40-3Miercuri	855	855	1710
2023-10-05	40-4Joi	4224	4224	8448
2023-10-06	40-5Vineri	855	855	1710
2023-10-07	40-6Sambata	4539	4539	9078
2023-10-09	41-1Luni	840	840	1680
2023-10-10	41-2Marti	4437	4437	8874
2023-10-11	41-3Miercuri	826	826	1652
2023-10-12	41-4Joi	4184	4184	8368
2023-10-13	41-5Vineri	812	812	1624
2023-10-14	41-6Sambata	4505	4505	9010
2023-10-16	42-1Luni	855	855	1710
2023-10-17	42-2Marti	4556	4556	9112
2023-10-18	42-3Miercuri	854	854	1708
2023-10-19	42-4Joi	4160	4160	8320
2023-10-20	42-5Vineri	855	855	1710
2023-10-21	42-6Sambata	4539	4539	9078
2023-10-23	43-1Luni	826	826	1652
2023-10-24	43-2Marti	4437	4437	8874
2023-10-25	43-3Miercuri	854	854	1708
2023-10-26	43-4Joi	4288	4288	8576
2023-10-27	43-5Vineri	826	826	1652

2023-10-28	43-6Sambata	4400	4400	8800
2023-10-30	44-1Luni	840	840	1680
2023-10-31	44-2Marti	4607	4607	9214
2023-11-01	44-3Miercuri	840	840	1680
2023-11-02	44-4Joi	4312	4312	8624
2023-11-03	44-5Vineri	812	812	1624
2023-11-04	44-6Sambata	4437	4437	8874
2023-11-06	45-1Luni	812	812	1624
2023-11-07	45-2Marti	4437	4437	8874
2023-11-08	45-3Miercuri	854	854	1708
2023-11-09	45-4Joi	4208	4208	8416
2023-11-10	45-5Vineri	840	840	1680
2023-11-11	45-6Sambata	4454	4454	8908
	Grand Total	88980	88980	177960

Figura 1. Evoluția zilnică a numărului total de colectări, pe tipuri de recipiente, în Târgoviște.



Din Figura 1 se observă că numărul colectărilor zilnice de deșuri reciclabile și reziduale (menajere) este același și că în fiecare săptămână a perioadei analizate, în zilele de luni, miercuri și vineri, au loc cele mai puține colectări, iar în zilele de joi și sâmbătă, au loc cele mai multe.

Tabelul următor (tabel 2) prezintă distribuția numărului de colectări în fiecare zi din perioada analizată în care se lucrează la colectare (excepție este ziua de duminică în care nu se colectează), după tipul de recipient (reciclabil, menajer), respectiv după tipul clientului (Asociație de proprietari, Instituție publică, Persoană fizică, Persoană juridică).

Tabel 2. Distribuția numărului de colectări zilnice în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului, pentru Târgoviște

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoană fizică	Persoană juridică	Grand Total
2023-10-04	40-3Miercuri		834		876	1710
2023-10-05	40-4Joi			8448		8448
2023-10-06	40-5Vineri		837		873	1710
2023-10-07	40-6Sambata	9078				9078
2023-10-09	41-1Luni		820		860	1680
2023-10-10	41-2Marti	8874				8874
2023-10-11	41-3Miercuri		809		843	1652
2023-10-12	41-4Joi			8368		8368
2023-10-13	41-5Vineri		792		832	1624
2023-10-14	41-6Sambata	9010				9010
2023-10-16	42-1Luni		835		875	1710
2023-10-17	42-2Marti	9112				9112
2023-10-18	42-3Miercuri		834		874	1708
2023-10-19	42-4Joi			8320		8320
2023-10-20	42-5Vineri		835		875	1710
2023-10-21	42-6Sambata	9078				9078
2023-10-23	43-1Luni		796		856	1652
2023-10-24	43-2Marti	8874				8874
2023-10-25	43-3Miercuri		836		872	1708
2023-10-26	43-4Joi			8576		8576
2023-10-27	43-5Vineri		803		849	1652
2023-10-28	43-6Sambata	8800				8800
2023-10-30	44-1Luni		821		859	1680
2023-10-31	44-2Marti	9214				9214
2023-11-01	44-3Miercuri		819		861	1680
2023-11-02	44-4Joi			8624		8624
2023-11-03	44-5Vineri		792		832	1624
2023-11-04	44-6Sambata	8874				8874
2023-11-06	45-1Luni		792		832	1624
2023-11-07	45-2Marti	8874				8874
2023-11-08	45-3Miercuri		835		873	1708
2023-11-09	45-4Joi			8416		8416
2023-11-10	45-5Vineri		816		864	1680

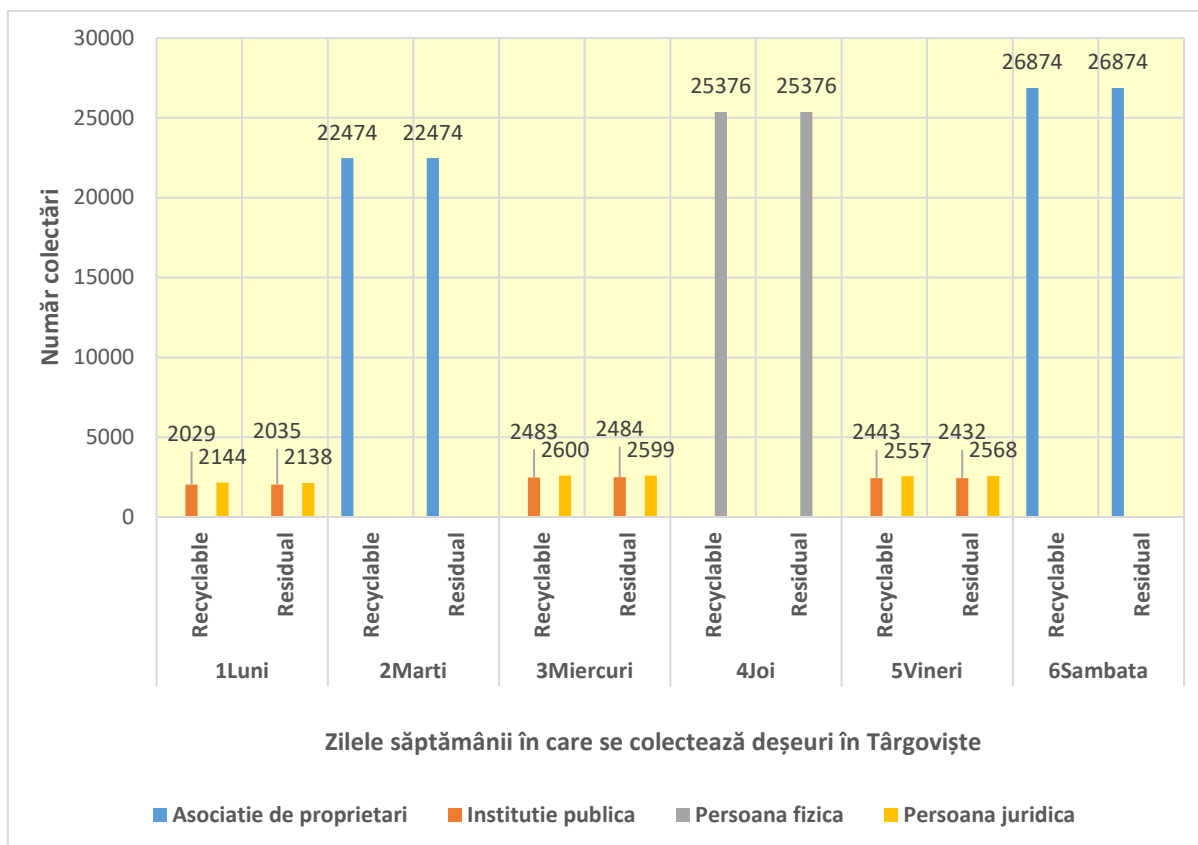
2023-11-11	45-6Sambata	8908				8908
	Grand Total	98696	13906	50752	14606	177960

Tabelul următor (tabel 3) prezintă distribuția bidimensională de frecvențe absolute a numărului total de colectări după tipul de recipient și tipul clientului, ziua săptămânii reprezentând layer-ul, aducându-se astfel un plus de detaliu din care putem remarca periodicitatea colectării în Târgoviște. Din Tabelul 3 și din Figura 2 de mai jos se observă că de la fiecare tip de client se colectează atât deșeurile reciclabile cât și reziduale, în particular de la asociațiile de proprietari în zilele de marți și sâmbătă, de la instituțiile publice în zilele de luni, miercuri și vineri, de la persoanele fizice se colectează doar joi, iar de la persoanele juridice în zilele de luni, miercuri și vineri.

Tabel 3. Distribuția numărului de colectări pe cele șase zile ale săptămânii în care se lucrează la colectare, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului, în Târgoviște.

Ziua săptămânii Tipul de recipient	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Grand Total
1Luni					
Recyclable		2029		2144	4173
Residual		2035		2138	4173
2Marti					
Recyclable	22474				22474
Residual	22474				22474
3Miercuri					
Recyclable		2483		2600	5083
Residual		2484		2599	5083
4Joi					
Recyclable			25376		25376
Residual			25376		25376
5Vineri					
Recyclable		2443		2557	5000
Residual		2432		2568	5000
6Sambata					
Recyclable	26874				26874
Residual	26874				26874
Grand Total	98696	13906	50752	14606	177960

Figura 2. Număr total colectări pe zilele săptămânii, pe fiecare tip de recipient și client, în Târgoviște.



Tabelul 4 arată distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 4 oct – 11 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului sau beneficiarului. În acest mod vom putea identifica numărul total de zile din perioada 4 oct – 11 nov 2023 în care au fost colectate deșeurile de la fiecare tip de client, atât deșeurile reciclabile, cât și reziduale.

Tabel 4. Distribuția numărului de colectări pe fiecare din zilele perioadei 4 oct – 11 nov 2023, după tipul de recipient, respectiv după tipul clientului; numărul total de zile de ridicare a deșeurilor în Târgoviște.

	Recyclable	Residual	
--	------------	----------	--

Data		Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Total	Asociație de proprietari	Instituție publică	Persoana fizică	Persoana juridică	Total	Grand Total
2023-10-04	40-3Miercuri		416		439	855		418		437	855	1710
2023-10-05	40-4Joi			4224		4224			4224		4224	8448
2023-10-06	40-5Vineri		418		437	855		419		436	855	1710
2023-10-07	40-6Sambata	4539				4539	4539				4539	9078
2023-10-09	41-1Luni		411		429	840		409		431	840	1680
2023-10-10	41-2Marti	4437				4437	4437				4437	8874
2023-10-11	41-3Miercuri		404		422	826		405		421	826	1652
2023-10-12	41-4Joi			4184		4184			4184		4184	8368
2023-10-13	41-5Vineri		395		417	812		397		415	812	1624
2023-10-14	41-6Sambata	4505				4505	4505				4505	9010
2023-10-16	42-1Luni		417		438	855		418		437	855	1710
2023-10-17	42-2Marti	4556				4556	4556				4556	9112
2023-10-18	42-3Miercuri		418		436	854		416		438	854	1708
2023-10-19	42-4Joi			4160		4160			4160		4160	8320
2023-10-20	42-5Vineri		418		437	855		417		438	855	1710
2023-10-21	42-6Sambata	4539				4539	4539				4539	9078
2023-10-23	43-1Luni		398		428	826		398		428	826	1652
2023-10-24	43-2Marti	4437				4437	4437				4437	8874
2023-10-25	43-3Miercuri		418		436	854		418		436	854	1708
2023-10-26	43-4Joi			4288		4288			4288		4288	8576
2023-10-27	43-5Vineri		407		419	826		396		430	826	1652
2023-10-28	43-6Sambata	4400				4400	4400				4400	8800
2023-10-30	44-1Luni		409		431	840		412		428	840	1680
2023-10-31	44-2Marti	4607				4607	4607				4607	9214
2023-11-01	44-3Miercuri		410		430	840		409		431	840	1680
2023-11-02	44-4Joi			4312		4312			4312		4312	8624
2023-11-03	44-5Vineri		398		414	812		394		418	812	1624
2023-11-04	44-6Sambata	4437				4437	4437				4437	8874
2023-11-06	45-1Luni		394		418	812		398		414	812	1624
2023-11-07	45-2Marti	4437				4437	4437				4437	8874
2023-11-08	45-3Miercuri		417		437	854		418		436	854	1708
2023-11-09	45-4Joi			4208		4208			4208		4208	8416
2023-11-10	45-5Vineri		407		433	840		409		431	840	1680
2023-11-11	45-6Sambata	4454				4454	4454				4454	8908
	Grand Total Număr colectări	49348	6955	25376	7301	88980	49348	6951	25376	7305	88980	177960
	Număr total de zile de colectare	11	17	6	17	34	11	17	6	17	34	34
	Număr mediu de colectări zilnice	4486.2	409.1	4229.3	429.5	2617.1	4486.2	408.9	4229.3	429.7	2617.1	5234.1

Variabilitatea în numărul de colectări pentru același tip de beneficiar, de la o săptămână la alta sau chiar în aceeași săptămână, este un aspect ce merită investigat. Această variabilitate poate fi explicată prin numărul diferit de beneficiari de la care se colectează deseurile în fiecare săptămână sau prin faptul că este posibil ca unii beneficiari să fie vizitați de mai multe ori în aceeași zi, respectiv de mai puține ori pe săptămână față de numărul agreed prin contractul cu firma de salubritate. Un alt aspect ce poate fi luat în considerație este faptul că mașinile de colectare se pot defecta, astfel că pot exista beneficiari de la care într-o anumită zi deja convenită nu se mai colectează, respectiv pot exista abonați persoane fizice care nu pun la dispoziție într-o anumită săptămână tomberonul pentru a fi efectuată colectarea.

În continuare prezentăm în detaliu, pentru Târgoviște, distribuțiile de frecvențe absolute ale numărului total de colectări de gunoi per fiecare categorie de beneficiar, în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023).

Analiza statistică a numărului de colectări per Asociație de proprietari, Târgoviște

Tabelul 5 prezintă distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, iar cel următor, Tabelul 6, statistici descriptive prin indicatori ai tendinței centrale, împrăștierii și formei distribuției.

Tabel 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, Târgoviște.

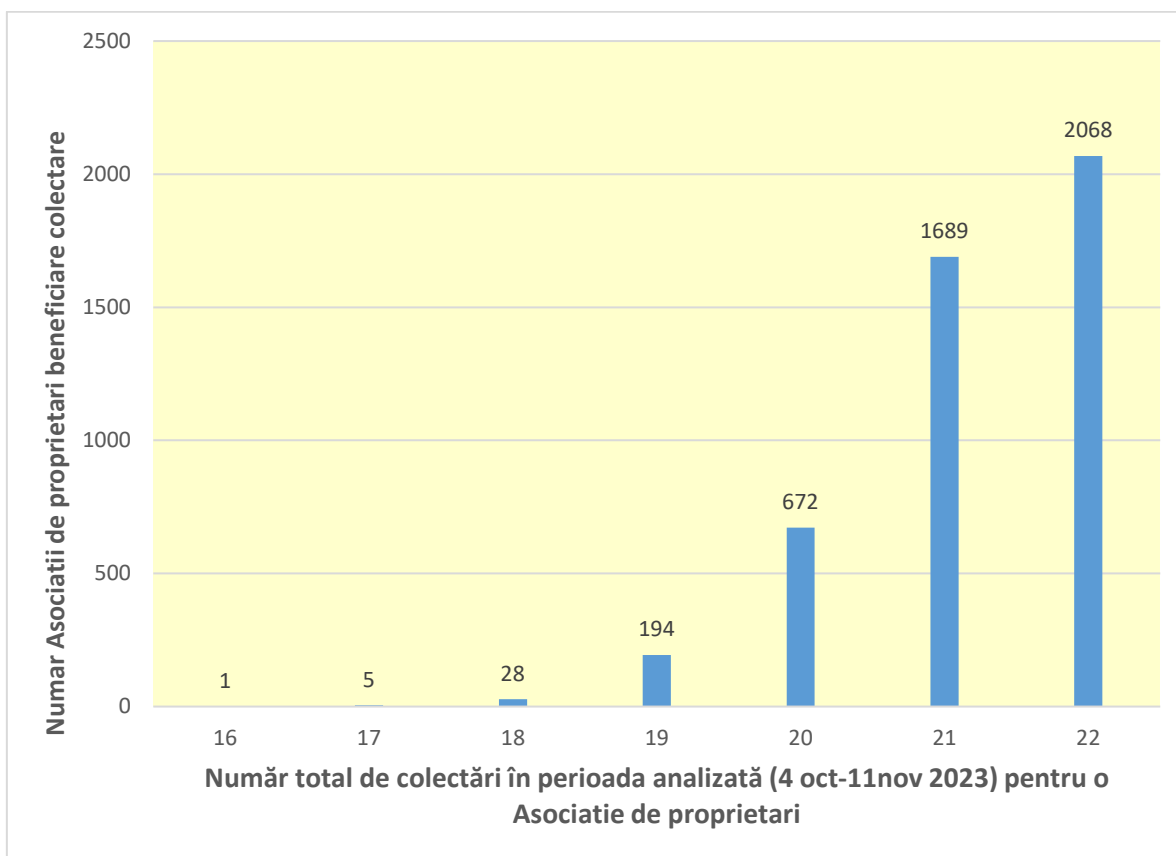
Număr total de colectări în perioada analizată (3 oct-11 nov 2023) per Asociație de proprietari	Număr Asociații de proprietari beneficiare colectare, Târgoviște
16	1
17	5
18	28
19	194
20	672
21	1689
22	2068
Grand Total	4657, Număr total Asociații de proprietari beneficiare, Târgoviște

Tabel 6. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșuri per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	21.1930
Standard Error	0.0131
Median	21
Mode	22
Standard Deviation	0.8914
Sample Variance	0.7946
Kurtosis	1.0556
Skewness	-1.0718
Range	6
Minimum	16
Maximum	22
Sum	98696
Count	4657
Confidence Level(95.0%)	0.0256

Datele arată că în perioada analizată în Târgoviște există 4657 de asociații de proprietari de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 98696 de colectări, deci o medie de aproximativ 21 colectări (21.1930) per asociație. Din Figura 3 se observă că celor mai multe asociații de proprietari le corespund 22 colectări în total, între 4 oct – 11 nov 2023, însă există și asociații de proprietari de la care a fost colectat gunoi de 16 sau 17 ori (cele mai reduse număre de colectări per asociație de proprietari). De asemenea, din Figura 3 și din Tabelul 6 (Skewness=-1.0718), remarcăm că distribuția numărului total al colectărilor are forma J, este profund asimetrică, cu asimetrie negativă, în setul de date furnizat de senzori cel mai mare număr al colectărilor per Asociație de proprietari este și modul distribuției.

Figura 3. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Asociație de proprietari, pentru toate tipurile de deșuri, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, Târgoviște.



Analiza numărului total al colectărilor de deșuri de la asociațiile de proprietari, pe tipuri de recipiente este prezentată mai jos, prin distribuțiile de frecvențe absolute și prin statistici descriptive.

Tabel 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Asociație de proprietari – Recyclable și Residual	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Recyclable	Număr Asociații de proprietari beneficiari colectare Residual
7	1	2
8	33	26
9	242	265
10	1292	1263
11	3089	3101
Grand Total	4657	4657

Tabel 8. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari - Recyclable</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Asociație de proprietari -Residual</i>
Mean	10.5965	10.5965
Standard Error	0.0091	0.0092
Median	11	11
Mode	11	11
Standard Deviation	0.6243	0.6271
Sample Variance	0.3898	0.3932
Kurtosis	1.9307	1.8382
Skewness	-1.4836	-1.4735
Range	4	4
Minimum	7	7
Maximum	11	11
Sum	49348	49348
Count	4657	4657
Confidence Level(95.0%)	0.0179	0.0180

Figura 4. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

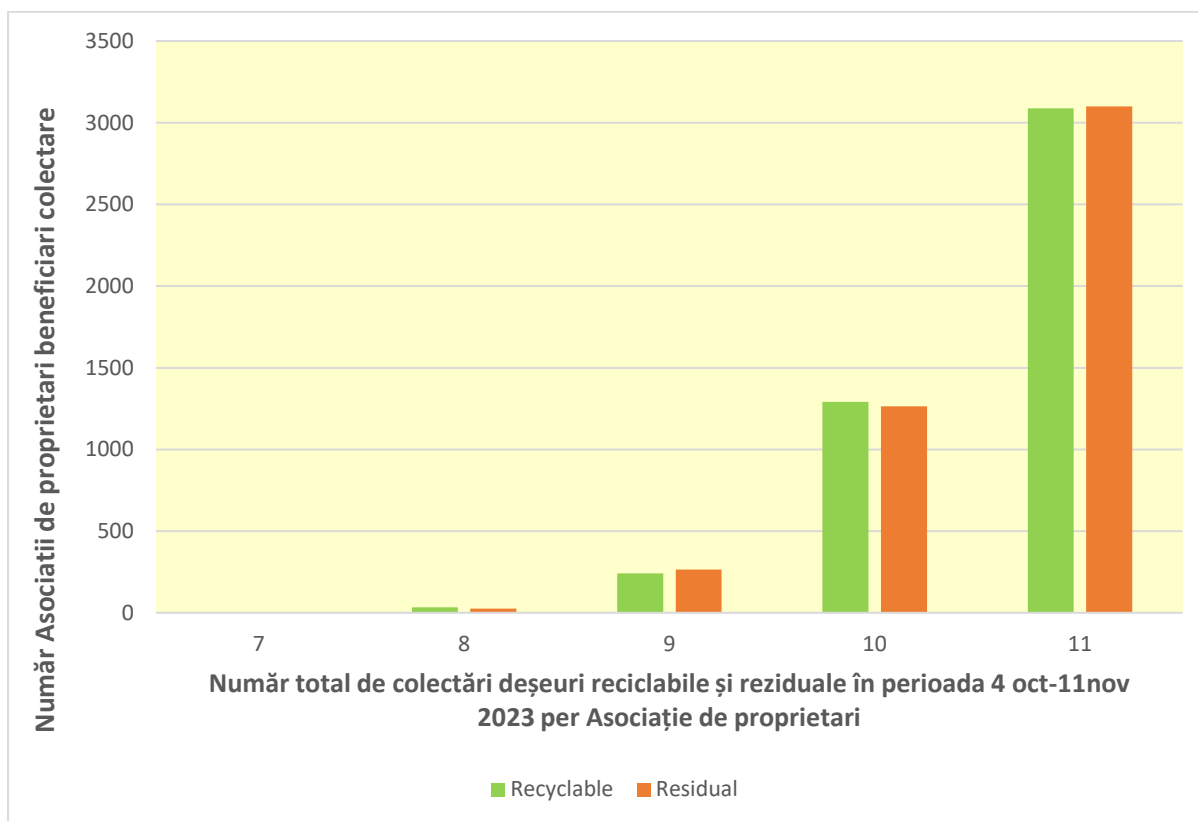


Figura 4 evidențiază similitudinea între distribuțiile numărului total de colectări per asociație de proprietari după tipul recipientului. Mai mult, din datele provenind de la senzori, numărul mediu total al colectărilor după fiecare tip de recipient este egal cu 10.5965, de aproximativ 11, iar cele mai multe dintre asociațiile proprietari din Târgoviște selectate în eșantion au reciclabilele colectate de 11 ori, în perioada 4 oct – 11 nov 2023.

Analiza statistică a numărului de colectări per Instituție publică, în Târgoviște

Tabel 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Instituție publică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) per Instituție publică	Număr Instituții publice beneficiare colectare, Târgoviște
30	2
31	16
32	62
33	160
34	179
Grand Total	419, Număr total Instituții publice beneficiare în Târgoviște

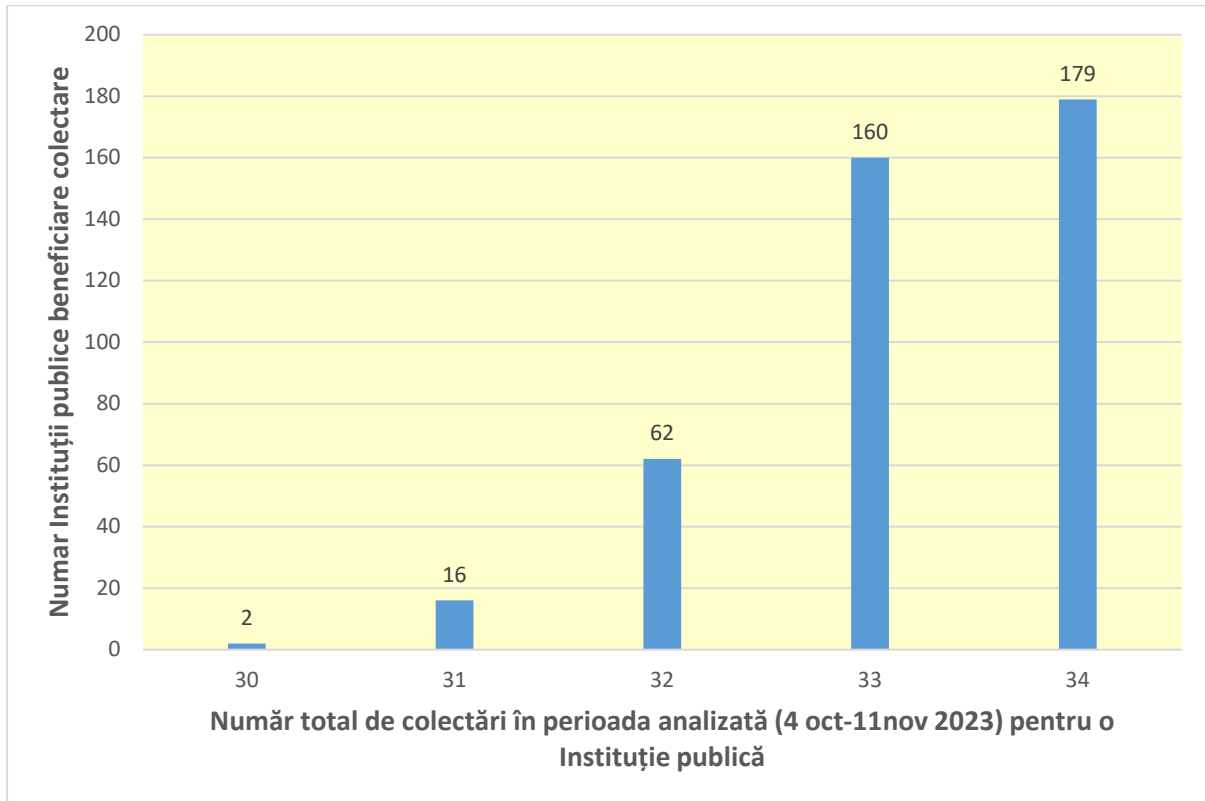
Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Târgoviște există 419 de instituții publice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 13906 de colectări, deci o medie de aproximativ 33 colectări (33.1885) per instituție publică. Din Figura 4 se observă că celor mai multe instituții publice le corespund 34 de colectări în total, maximul numărului de colectări, între 4 oct – 11 nov 2023, însă există și instituții publice de la care s-a ridicat gunoi de 30 de ori, cel mai mic număr al colectărilor.

Tabel 10. Statistici descriptive ale numărului total de colectări pentru toate tipurile de deșeuri per Instituție publică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	33.1885
Standard Error	0.0419
Median	33
Mode	34
Standard Deviation	0.8585
Sample Variance	0.7371
Kurtosis	0.4417
Skewness	-0.9196
Range	4
Minimum	30
Maximum	34
Sum	13906

Count	419
Confidence Level(95.0%)	0.0824

Figura 5. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per instituție publică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, Târgoviște



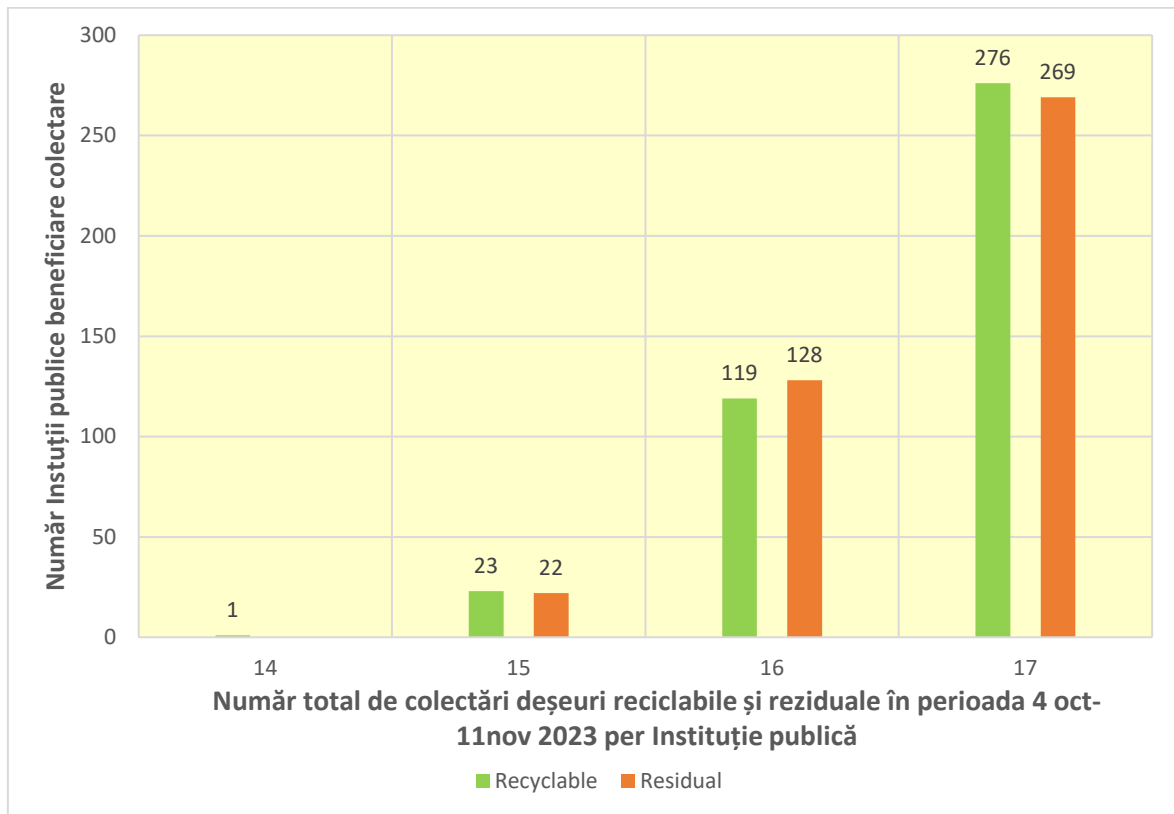
Tabel 11. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 13 nov 2023, în Târgoviște

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Instituție publică - Recyclable și Residual	Număr Institutii publice beneficiare colectare Recyclable	Număr Institutii publice beneficiare colectare Residual
14	1	
15	23	22
16	119	128
17	276	269
Grand Total	419	419

Tabel 12. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Asociație de proprietari, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Recyclable</i>	<i>Valoare indicator al Numărului total colectări per beneficiar Instituție publică - Residual</i>
Mean	16.5990	16.5895
Standard Error	0.0295	0.0288
Median	17	17
Mode	17	17
Standard Deviation	0.6043	0.5898
Sample Variance	0.3652	0.3478
Kurtosis	0.9544	0.2586
Skewness	-1.3005	-1.1245
Range	3	2
Minimum	14	15
Maximum	17	17
Sum	6955	6951
Count	419	419
Confidence Level(95.0%)	0.0580	0.0566

Figura 6. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Instituție publică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană fizică, în Târgoviște

Tabel 13. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște

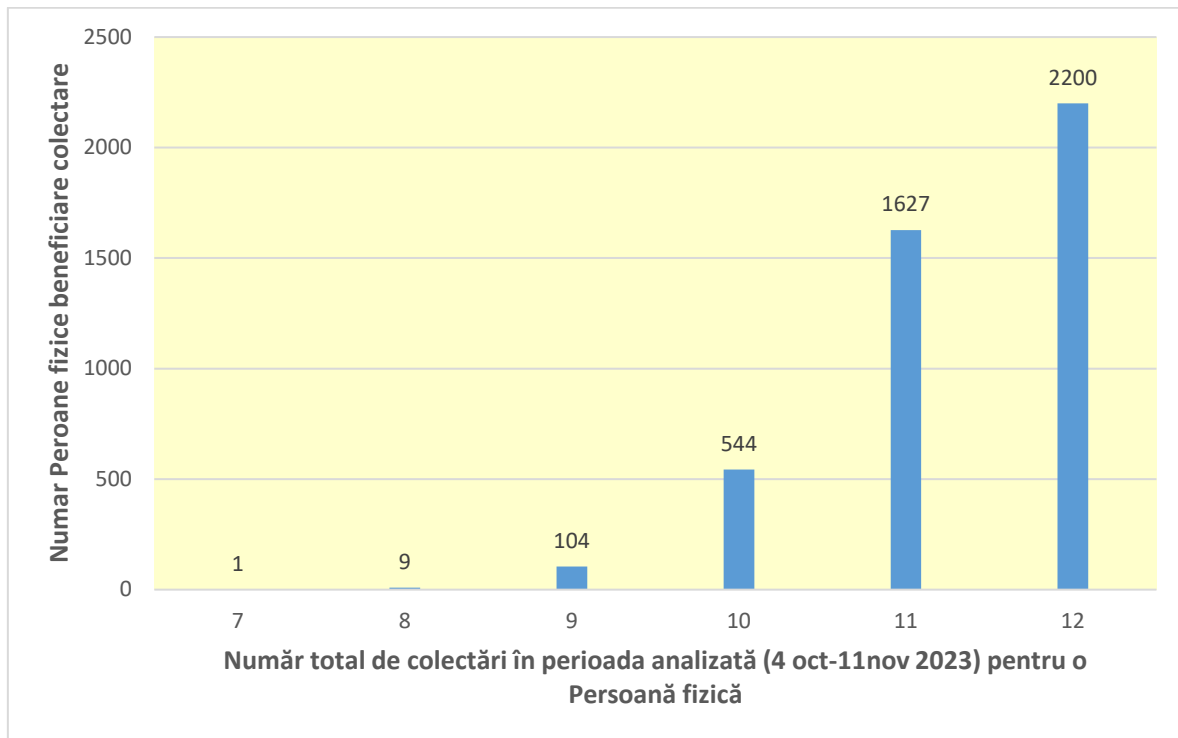
Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Persoană fizică	Număr Persoane fizice beneficiare colectare
7	1
8	9
9	104
10	544
11	1627
12	2200
Grand Total	4485 Număr total Persoane fizice beneficiare în Târgoviște

Tabel 14. Statistici descriptive ale Numărului total de colectări în perioada analizată per Persoană fizică Toate tipurile deșeurii, în Târgoviște

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	11.3159
Standard Error	0.0118
Median	11
Mode	12
Standard Deviation	0.7915
Sample Variance	0.6265
Kurtosis	0.7279
Skewness	-1.0290
Range	5
Minimum	7
Maximum	12
Sum	50752
Count	4485
Confidence Level(95.0%)	0.0232

Datele colectate de la senzori arată că în perioada analizată în Târgoviște există 4485 de persoane fizice de la care sunt colectate tomberoane de gunoi, rezultând un număr total de 50752 de colectări, deci o medie de aproximativ 11 colectări (11.3159) per persoană fizică. Din Figura 5 se observă că celor mai multe persoane fizice le corespund 12 colectări în total, între 4 oct – 11 nov 2023, însă există și persoane fizice de la care s-a ridicat gunoi de doar 7 sau 8 de ori. Distribuția este în formă de J, profund asimetrică, cu asimetrie la stânga, aspect confirmat și de coeficientul de asimetrie $Skewness = -1.0290 < -1$.

Figura 7. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.



Tabel 15. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

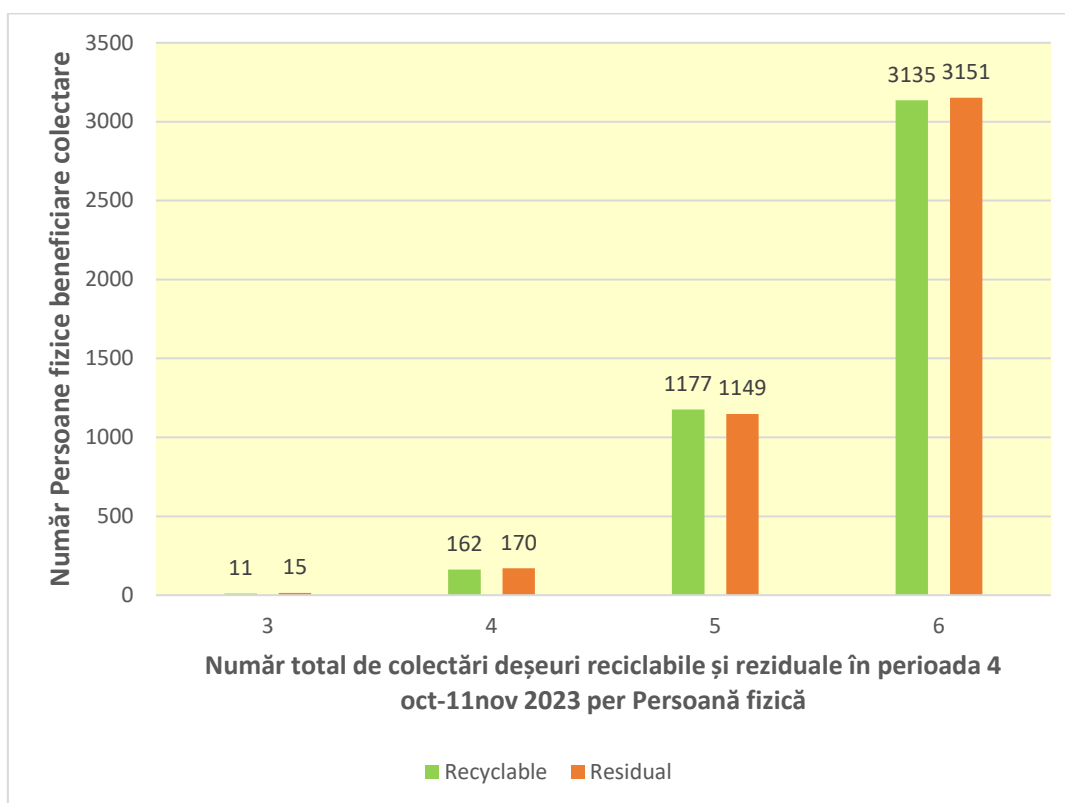
Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Persoană fizică - Recyclable și Residual	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane fizice beneficiare colectare Residual
3	11	15
4	162	170
5	1177	1149
6	3135	3151
Grand Total	4485	4485

Tabel 16. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

Indicator	Valoare indicator pentru Număr total colectări în perioada analizată per beneficiar Persoană fizică - Recyclable	Valoare indicator pentru Număr total colectări în perioada analizată per beneficiar Persoană fizică - Residual
Mean	5.6580	5.6580
Standard Error	0.0083	0.0085
Median	6	6

Mode	6	6
Standard Deviation	0.5586	0.5666
Sample Variance	0.3121	0.3210
Kurtosis	1.6681	1.9649
Skewness	-1.4778	-1.5430
Range	3	3
Minimum	3	3
Maximum	6	6
Sum	25376	25376
Count	4485	4485
Confidence Level(95.0%)	0.0164	0.0166

Figura 8. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană fizică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.



Analiza statistică a numărului de colectări per Persoană juridică, în Târgoviște

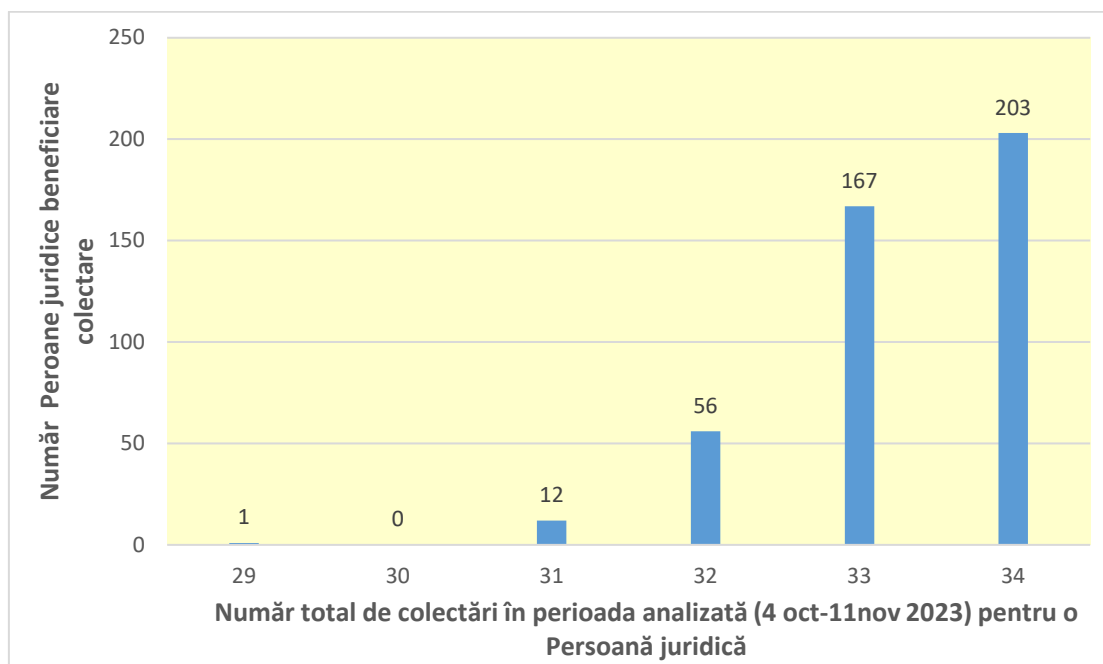
Tabel 17. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște

Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Persoană juridică	Număr Persoane juridice beneficiare colectare
29	1
30	0
31	12
32	56
33	167
34	203
Grand Total	439, Număr total Persoane juridice beneficiare în Târgoviște

Tabel 18. Statistici descriptive ale Numărului total de colectări in perioada analizata per Persoană juridică Toate tipurile deșeuri, în Târgoviște

<i>Indicator</i>	<i>Valoare</i>
Mean	33.2711
Standard Error	0.0389
Median	33
Mode	34
Standard Deviation	0.8147
Sample Variance	0.6638
Kurtosis	1.4779
Skewness	-1.0949
Range	5
Minimum	29
Maximum	34
Sum	14606
Count	439
Confidence Level(95.0%)	0.0764

Figura 9. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.



Tabel 19. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.

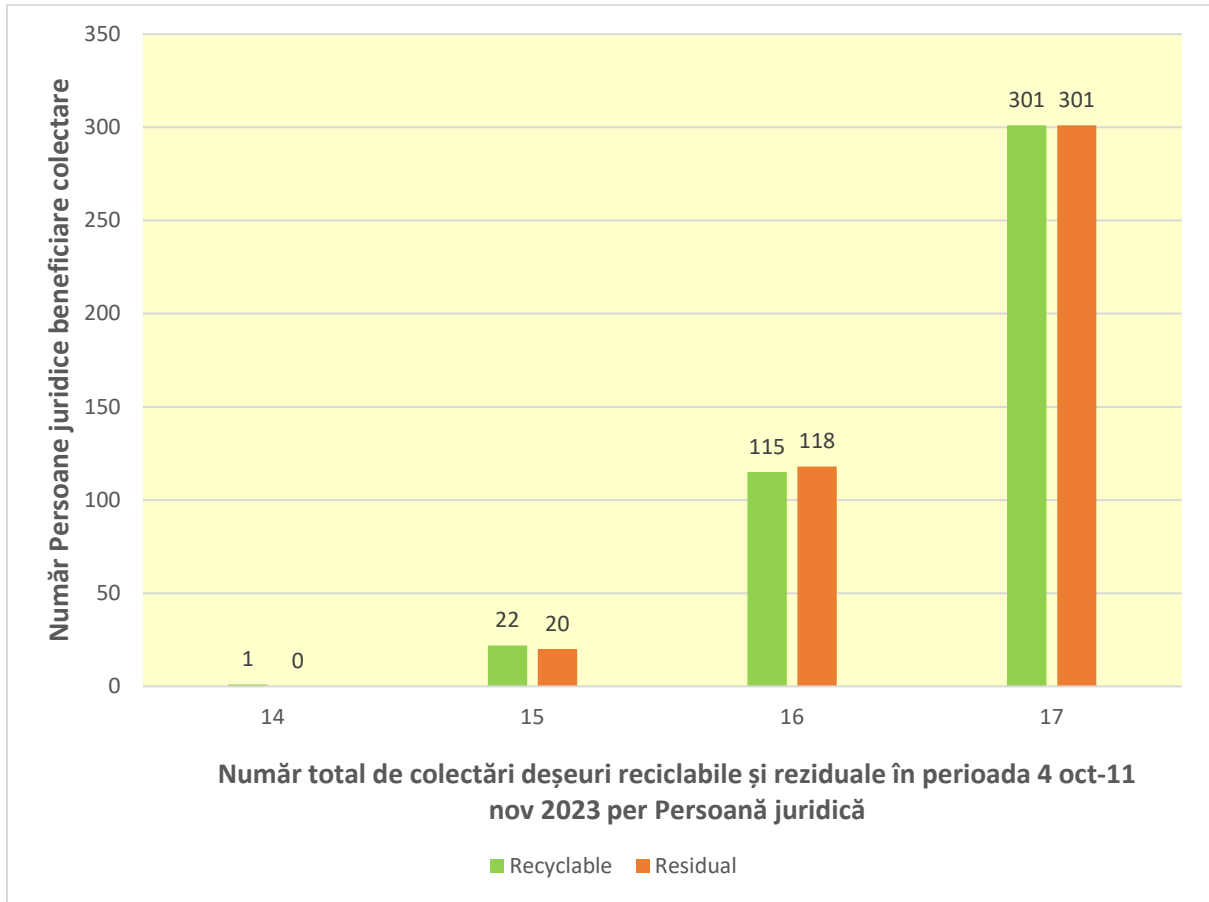
Număr total de colectări în perioada analizată (4 oct-11 nov 2023) pentru o Persoană juridică - Recyclable și Residual	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Recyclable	Numar Persoane juridice beneficiare colectare Residual
14	1	0
15	22	20
16	115	118
17	301	301
Grand Total	439	439

Tabel 20. Statistici descriptive ale numărului total de colectări Recyclable, respectiv Residual, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Brașov

<i>Indicator</i>	<i>Valoare indicator pentru Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Recyclable</i>	<i>Valoare indicator pentru Număr total colectări pentru fiecare beneficiar PJ Residual</i>
Mean	16.6310	16.6401
Standard Error	0.0281	0.0271
Median	17	17
Mode	17	17
Standard Deviation	0.5895	0.5676
Sample Variance	0.3475	0.3222
Kurtosis	1.3372	0.7595
Skewness	-1.4265	-1.3185
Range	3	2
Minimum	14	15
Maximum	17	17
Sum	7301	7305
Count	439	439
Confidence Level(95.0%)	0.0553	0.0532

Mediile numărului total de colectări pe cele două tipuri de recipiente sunt extrem de apropiate, 16.63 la cele reciclabile, respectiv 16.64 la cele reziduale. Ambele distribuții prezintă asimetrie negativă foarte pronunțată, cei doi coeficienți de asimetrie sunt mai mici ca -1.

Figura 10. Distribuția de frecvențe absolute a numărului total de colectări de deșuri reciclabile și reziduale, per Persoană juridică, în perioada 4 oct - 11 nov 2023, în Târgoviște.



Anexa 1. Distribuția numărului de colectări zilnice efectuate de cele 20 de utilaje în Brașov, în perioada 4 oct – 13 nov 2023.

Count of IdUtilaj	Column Labels						Grand Total	
Row Labels	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	Grand Total
Utilaj 1	904	1062	542	1125	1069	1114		5816
1Luni				58		61		119
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri	58							58
4Joi	528	535		530	535	522		2650
5Vineri	61							61
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 2	785	1180	1140	1126	706	590		5527
1Luni		61	61		57			179
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri		57		59	57			173
4Joi	528	535	537	530				2130
5Vineri					58	59		117
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 3	785	527	932	598	794	589		4225
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri			60			58		118
4Joi	528		537		535			1600
5Vineri			60	61				121
6Sambata	257	270		270		270		1067
Utilaj 4	257	705	1079	656	1184	1114		4995
1Luni		61		58		61		180
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri		57			57			114
4Joi			537		535	522		1594
5Vineri		60		61	58			179
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 5	257	587	542	797	852	1053		4088
2Marti		257	275	267	259	261		1319
4Joi				530	535	522		1587
5Vineri		60			58			118
6Sambata	257	270	267			270		1064
Utilaj 6	376	1062	602	1067	1069	1111		5287
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri	58		60			58		176
4Joi		535		530	535	522		2122
5Vineri	61							61

6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 7	785	587	1200	657	534	531	57	4351
1Luni			61				57	118
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri				59				59
4Joi	528		537					1065
5Vineri		60	60	61				181
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 8	257	1119	542	797	259	531		3505
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri		57						57
4Joi		535		530				1065
6Sambata	257	270	267			270		1064
Utilaj 9	318	587	542	858	591	531		3427
1Luni				58				58
2Marti		257	275		259	261		1052
3Miercuri					57			57
4Joi				530				530
5Vineri	61	60						121
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 10	843	1062	542	800	534	531		4312
2Marti		257	275		259	261		1052
3Miercuri	58							58
4Joi	528	535		530				1593
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 11	257	527	1140	596	810	531		3861
1Luni			61					61
2Marti		257	275	267		261		1060
3Miercuri				59				59
4Joi			537		535			1072
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 12	785	1062	1199	1067	1126	1170	57	6466
1Luni					57		57	114
2Marti		257	275	267	259	261		1319
3Miercuri			60			58		118
4Joi	528	535	537	530	535	522		3187
5Vineri			60			59		119
6Sambata	257	270	267	270	275	270		1609
Utilaj 13	785	584	1079	267	275	531		3521
2Marti		257	275	267		261		1060
3Miercuri		57						57
4Joi	528		537					1065
6Sambata	257	270	267		275	270		1339
Utilaj 14	904	1123	1199		794	61		4081
1Luni		61				61		122

2Marti		257	275		259			791
3Miercuri	58		60					118
4Joi	528	535	537		535			2135
5Vineri	61		60					121
6Sambata	257	270	267					794
Utilaj 15	257	1123	336	596	114	270	57	2753
1Luni		61	61		57		57	236
2Marti		257	275	267				799
3Miercuri				59	57			116
4Joi		535						535
6Sambata	257	270		270		270		1067
Utilaj 16				270	534	320		1124
2Marti					259	261		520
5Vineri						59		59
6Sambata				270	275			545
Utilaj 17			267	119	534	117	57	1094
1Luni				58			57	115
2Marti					259			259
3Miercuri						58		58
5Vineri				61		59		120
6Sambata			267		275			542
Utilaj 18				537	390	792		1719
1Luni					57			57
2Marti				267				267
4Joi						522		522
5Vineri					58			58
6Sambata				270	275	270		815
Utilaj 19			267	537	275	844		1923
1Luni						61		61
2Marti				267		261		528
4Joi						522		522
6Sambata			267	270	275			812
Utilaj 20				537	534	522		1593
2Marti				267	259			526
4Joi						522		522
6Sambata				270	275			545
Grand Total	8555	12897	13150	13007	12978	12853	228	73668

Anexa 2. Număr zile din săptămână în care fiecare dintre cele 20 de utilaje monitorizate în Brașov colectat, respectiv numărul mediu zilnic de colectări în Brașov, în perioada 4 oct – 13 nov 2023.

		S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46
Utilaj 1	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	4	3	2	4	3	4	0

	Număr mediu zilnic de colectări	226	354	271	281.25	356.33	278.5	
Utilaj 2	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	5	4	4	5	3	0
	Număr mediu zilnic de colectări	392.5	236	285	281.5	141.2	196.67	
Utilaj 3	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	2	4	3	2	3	0
	Număr mediu zilnic de colectări	392.5	263.5	233	199.33	397	196.33	
Utilaj 4	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	1	5	3	4	5	4	0
	Număr mediu zilnic de colectări	257	141	359.67	164	236.8	278.5	
Utilaj 5	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	1	3	2	2	3	3	0
	Număr mediu zilnic de colectări	257	195.67	271	398.5	284	351	
Utilaj 6	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	3	3	3	3	3	4	0
	Număr mediu zilnic de colectări	125.33	354	200.67	355.67	356.33	277.75	
Utilaj 7	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	3	5	4	2	2	1
	Număr mediu zilnic de colectări	392.5	195.67	240	164.25	267	265.5	57
Utilaj 8	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	1	4	2	2	1	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	257	279.75	271	398.5	259	265.5	
Utilaj 9	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	3	2	3	3	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	159	195.67	271	286	197	265.5	
Utilaj 10	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	3	3	2	2	2	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	281	354	271	400	267	265.5	
Utilaj 11	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	1	2	4	3	2	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	257	263.5	285	198.67	405	265.5	
Utilaj 12	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	3	5	3	4	5	1
	Număr mediu zilnic de colectări	392.5	354	239.8	355.67	281.5	234	57
Utilaj 13	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	2	3	3	1	1	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	392.5	194.67	359.67	267	275	265.5	
Utilaj 14	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	4	4	5	0	2	1	0
	Număr mediu zilnic de colectări	226	280.75	239.8		397	61	
Utilaj 15	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	1	4	2	3	2	1	1
	Număr mediu zilnic de	257	280.75	168	198.67	57	270	57

	colectări							
Utilaj 16	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	0	0	0	1	2	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	0	0	0	270	267	160	
Utilaj 17	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	0	0	1	2	2	2	1
	Număr mediu zilnic de colectări	0	0	267	59.5	267	58.5	57
Utilaj 18	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	0	0	0	2	3	2	0
	Număr mediu zilnic de colectări	0	0	0	268.5	130	396	
Utilaj 19	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	0	0	1	2	1	3	0
	Număr mediu zilnic de colectări	0	0	267	268.5	275	281.33	
Utilaj 20	Număr zile din săptămână în care utilajul a colectat	0	0	0	2	2	1	0
	Număr mediu zilnic de colectări	0	0		268.5	267	522	