

LIFE Project Number  
**LIFE14 ENV/GR/000858**

Reporting Date  
**30/06/2020**

**«Τελική έκθεση προόδου λειτουργίας και αναφοράς αποτελεσμάτων  
ποσοτήτων ΑΗΗΕ του ΚΔΤ Ωραιοκάστρου»**

**(Action B.5)**

**Data Project**

<b>Project location</b>	Greece, Belgium
<b>Project start date:</b>	01/01/2016
<b>Project end date:</b>	30/11/2020
<b>Total budget</b>	2.161.405 €
<b>EC contribution:</b>	1.247.300 €
<b>(%) of eligible costs</b>	60 %

**Data Beneficiary**

<b>Name Beneficiary</b>	Appliances Recycling SA
<b>Contact person</b>	Haris Angelakopoulos
<b>Postal address</b>	196 Sygrou Av. & 2 Charokopou Str, Kallithea
<b>Telephone</b>	2105319762-5
<b>Fax:</b>	2105319766
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:hangelakopoulos@electrocycle.gr">hangelakopoulos@electrocycle.gr</a>
<b>Project Website</b>	<a href="http://www.reweee.gr">www.reweee.gr</a>

## Περιεχόμενα ενοτήτων

### SUMMARY ..... 5

Evaluation of collected data ..... 8

### Αντικείμενο έκθεσης ..... 12

Εισαγωγικές πληροφορίες Αναδόχου ..... 12

Διάγραμμα ροής εργασιών ΚΔΤ ..... 12

Εκπαίδευση προσωπικού ..... 17

Καταγραφή συλλεγόμενων δεδομένων ..... 19

Αξιολόγηση συλλεγόμενων δεδομένων ..... 37

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Εκδήλωση ενημέρωσης Δήμων στο ΚΔΤ ..... 12

Εικόνα 2: Διαλογή ΑΗΗΕ προς περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ανά αποστολέα (δοκιμαστική παραλαβή) ..... 17

Εικόνα 3: Ταξινόμηση ΑΗΗΕ (δοκιμαστική παραλαβή) ..... 17

Εικόνα 4: Διακριτή αποθήκευση ΑΗΗΕ ανά υποκατηγορία προς περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση σε ειδικά μέσα συλλογής της μονάδας (δοκιμαστική παραλαβή) ..... 17

Εικόνα 5: Παραλαβή, Αποθήκευση, Διαλογή, Ταξινόμηση ΑΗΗΕ ..... 18

Εικόνα 6: Τοποθέτηση ραφιών βιομηχανικού τύπου (dexion) για αποθήκευση ΑΗΗΕ και ΕΗΗΗ. Προμήθεια από Πράσινο Ταμείο. .... 19

Εικόνα 7: Πρότυπη αναφορά διαχειρισθέντων ΑΗΗΕ ..... 19

Εικόνα 8: Πρότυπη αναφορά παραληφθέντων ΑΗΗΕ ..... 20

Εικόνα 9: Πρότυπη αναφορά παραγόμενων υλικών από τη διαχείριση ΑΗΗΕ ..... 20

Εικόνα 10: Πρότυπη αναφορά τελικής διάθεσης παραγόμενων αποβλήτων και υλικών ..... 21

Εικόνα 11 Πρότυπη αναφορά τελικής διάθεσης προϊόντων ..... 21

Εικόνα 12: Γεωγραφική κάλυψη συλλογής ΑΗΗΕ προς ΚΔΤ Ωραιοκάστρου ..... 25

Εικόνα 13: Γεωγραφική κάλυψη συλλογής ΑΗΗΕ προς ΚΔΤ Ωραιοκάστρου ..... 25

Εικόνα 14 Σχεδιασμός νέων μέσων συλλογής για διαχωρισμό στην πηγή ..... 41

## Περιεχόμενα Πινάκων

Table 1: Activities of the SC ..... 5

Table 2: WEEE categories and subcategories undergo activities B and C ..... 6

Table 3: Reporting of the collected data ..... 7

Πίνακας 1: Κατηγορίες και υποκατηγορίες ΑΗΗΕ που υποβάλλονται σε Ομάδα εργασιών Β και Γ ..... 14

Πίνακας 2: Μέσα Συλλογής και μεταφοράς των ΑΗΗΕ προς το ΚΔΤ ..... 16

Πίνακας 3: Καταγραφή συλλεγόμενων δεδομένων (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020) ..... 22

Πίνακας 4: Ανάλυση βάρους ανά υποκατηγορία που υπεβλήθησαν σε Οπτικό Έλεγχο ..... 24

Πίνακας 5: Είδη συσκευών που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ανά τεμάχιο. (Προϊόντα έτοιμα προς επαναχρησιμοποίηση) ..... 35

Πίνακας 6: «Product mix» εισερχόμενων φορτίων (90% κ.β.) ..... 35

Πίνακας 7: Κατανομή συσκευών που πωλήθηκαν με φθίνουσα σειρά ..... 37

## Περιεχόμενα Διαγραμμάτων

Diagram 1: SC activities flow chart.....	7
Diagram 2: WEEE categories passed the visual inspection by weight, excluding ATMs .....	8
Diagram 3: WEEE categories passed the visual inspection by weight .....	8
Diagram 4: Total diagram of WEEE passed further preparing for reuse activities per weight (July 2019 June 2020).....	9
Diagram 5: Pilot plan for WEEE sorting at source – Municipality of Thessaloniki .....	11
Διάγραμμα 1: Διάγραμμα ροής εργασιών ΚΔΤ .....	16
Διάγραμμα 2: Μέσα συλλογής και μεταφοράς ΑΗΗΕ στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ .....	25
Διάγραμμα 3: Μέσα συλλογής και μεταφοράς ΑΗΗΕ στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ .....	25
Διάγραμμα 4: Κριτήρια Οπτικού Ελέγχου ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ.....	27
Διάγραμμα 5: Κριτήρια Οπτικού Ελέγχου ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ.....	27
Διάγραμμα 6: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιούλιος 2019.....	28
Διάγραμμα 7: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιούλιος 2019.....	28
Διάγραμμα 8: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Αύγουστος 2019.....	28
Διάγραμμα 9: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Αύγουστος 2019.....	28
Διάγραμμα 10: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Σεπτέμβριος 2019 .....	28
Διάγραμμα 11: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Σεπτέμβριος 2019 .....	28
Διάγραμμα 12: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	28
Διάγραμμα 13: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	28
Διάγραμμα 14: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Δεκέμβριος 2019.....	28
Διάγραμμα 15: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Δεκέμβριος 2019.....	28
Διάγραμμα 16: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Νοέμβριος 2019 .....	28
Διάγραμμα 17: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Νοέμβριος 2019 .....	28
Διάγραμμα 18: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Απρίλιος 2020 .....	29
Διάγραμμα 19: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Μάρτιος 2020.....	29
Διάγραμμα 20: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Φεβρουάριος 2020 .....	29
Διάγραμμα 21: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιανουάριος 2020 .....	29
Διάγραμμα 22: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιούνιος 2020 .....	29
Διάγραμμα 23: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Μάιος 2020 .....	29
Διάγραμμα 24: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020).....	30
Διάγραμμα 25: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο (Ιούλιος – Δεκέμβριος 2019) .....	30
Διάγραμμα 26: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020) – εξαιρούνται τα ΑΤΜ .	31
Διάγραμμα 27: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο (Ιούλιος – Δεκέμβριος 2019) – εξαιρούνται τα ΑΤΜ .....	31
Διάγραμμα 28: Σύγκριση ποσοτήτων που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ανά κατηγορία ΑΗΗΕ .....	31
Διάγραμμα 29: Σύγκριση ποσοτήτων που πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο ανά κατηγορία ΑΗΗΕ.....	31
Διάγραμμα 30: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Νοέμβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 31: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Νοέμβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 32: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Δεκέμβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 33: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Δεκέμβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 34: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 35: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 36: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Μάρτιος 2020 .....	33
Διάγραμμα 37: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 38: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Φεβρουάριος 2020 .....	33

Διάγραμμα 39: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 40: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Ιανουάριος 2020 .....	33
Διάγραμμα 41: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 42: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Απρίλιος 2020 .....	33
Διάγραμμα 43: Επιτυχής αρχικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019.....	33
Διάγραμμα 44: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - REEE (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020).....	34
Διάγραμμα 45: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (Ιούλιος - Δεκέμβριος 2019).....	34
Διάγραμμα 46: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ως προς τα τεμάχια (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020) .....	34
Διάγραμμα 47: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ως προς τα τεμάχια (Ιούλιος – Δεκέμβριος 2019) .....	34
Διάγραμμα 48: Κατανομή πηγών συλλογής ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση .....	36
Διάγραμμα 49: Κατανομή πηγών συλλογής ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση .....	36
Διάγραμμα 50: Πλάνο διαχωρισμού ΑΗΗΕ στην πηγή – Δ. Θεσσαλονίκης.....	42

## SUMMARY

This deliverable is the final progress report on the operation of the Oraiokastro WEEE Sorting Center (SC), including the reporting of the collected data, with a reference period of 1 year of the SC operation, to wit from the initiation of the SC operation (July 2019) till June 2020. The data are continuously collected and updated.

The operator of the Oraiokastro SC was elected after the tender procedures conducted by “Appliances Recycling S.A.”, announced on 8/8/2018. The contractor is the company “HERMES P.C.”, with a great experience on the preparing for reuse activities of WEEE and sales of Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE). The HERMES SC operates as a Public-Private Partnership. The infrastructures for the SC operation are provided by the Municipality of Oraiokastro, as well as the equipment and the consumables for the SC operation as the Green Fund procurement to the Municipality, according to the contract between the Municipality and the operator of the SC.

The activities that take place at the SC are referred in the following Table:

Table 1: Activities of the SC

Activities		
Initial activities	Sorting:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WEEE Handling – Loading / Unloading</li> <li>- Load inspection</li> <li>- Categorization in the WEEE categories (according to KYA 23615/651/E.103/2014)</li> <li>- Weighting</li> </ul>
Preparing for reuse activities	Preparing for re-use:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorting of WEEE driven for treatment or preparing for re-use activities – visual inspection</li> <li>- Initial Inspection</li> <li>- Functional tests</li> <li>- Data erasing</li> <li>- Software removal / installation</li> <li>- Repair</li> <li>- Repeat tests</li> <li>- Cleaning</li> </ul>
	Put on the market / donation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Packaging</li> <li>- Product guarantee</li> </ul>

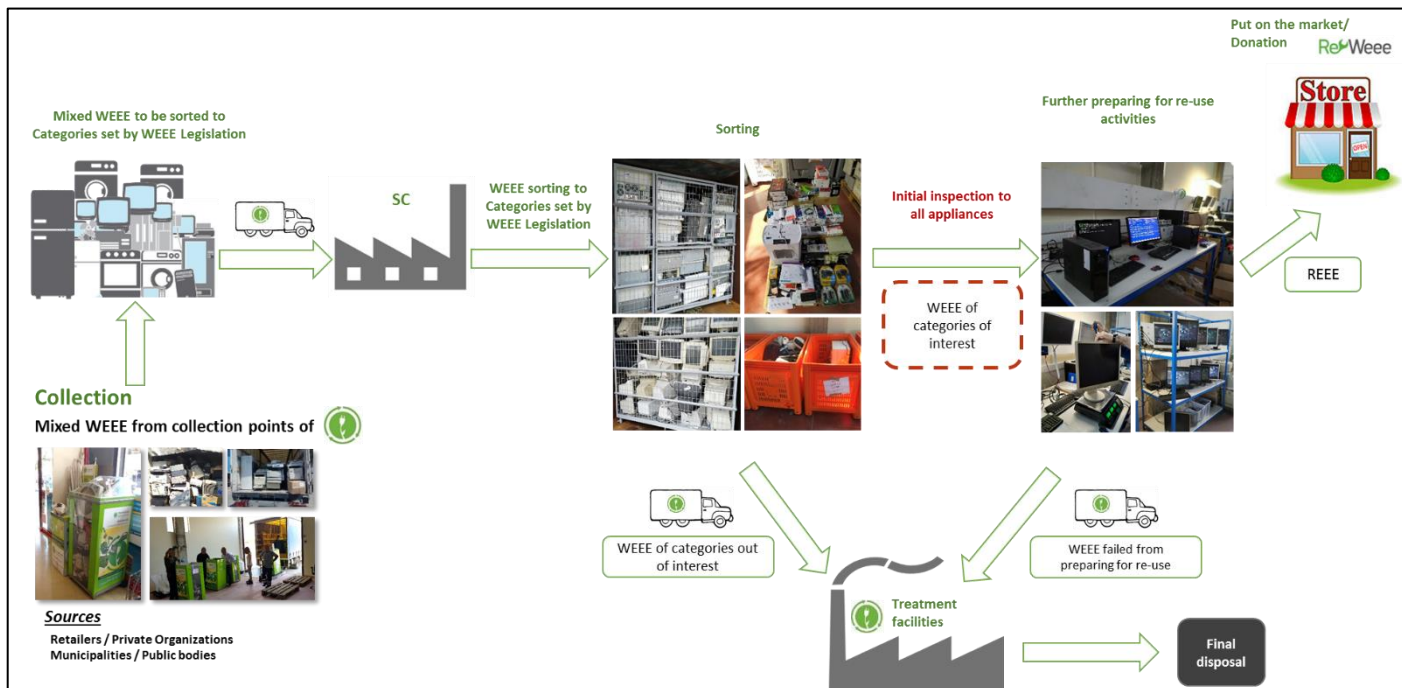
All the stages of the activities that take place on the SC are reported monthly, according to reporting templates by the contract between “HERMES P.C.” and “Appliances Recycling S.A.”.

The WEEE collected from specific sources by the “Appliances Recycling S.A.” network (Retailers, Private Organizations/Companies, Municipalities and Public Bodies) are driven to the Oraiokastro SC as mixed quantities of all WEEE categories set by Legislation, in order to achieve the target of Action B.5, i.e. 500 tn of the categories to undergo preparing for reuse activities. As arise by the data of the operation of “Appliances Recycling S.A.” in 2017 – 2018, about 2.000 tn of mixed WEEE should be driven to the SC, in order to achieve the target of 500 tn of categories to undergo preparing for reuse activities. The categories in the field of the SC are the following 30 subcategories due to their higher reuse potential. Within the reporting period, the quantities of WEEE driven to the SC are controlled due to the current capacity of the facility.

Table 2: WEEE categories and subcategories undergo activities B and C

WEEE Category (KYA 23615/2014)	Subcategory	Code	Description
2	2A1	2A1110	FPD (TV) full (unknown type)
2	2A1	2A1120	FPD (TV) no (unknown type)
2	2A1	2A1210	FPD (Monitor) full (unknown type)
2	2A1	2A1220	FPD (Monitor) no (unknown type)
2	2B1	2B1000	Laptops/Notebooks
2	2B2	2B2000	Tablets
2	2B3	2B3000	Games with display
2	2B4	2B4000	Other display equipment
4	4B	4B0000	Household appliances (cat.2)
4	4Δ	4Δ0000	Equipment for recording or reproducing sound or images
4	4E	4E0000	Lighting equipment
4	4Z	4Z0000	Tools
4	4H	4H0000	Games
4	4I	4I0000	Monitoring and control instruments
4	4K1	4K1000	Automatic dispensers (ATM)
4	4K2	4K2000	Automatic dispensers (Others)
4	4Λ	4Λ0000	IT equipment (unknown type)
5	5A	5A0000	Household appliances (cat.1)
5	5B	5B0000	Household appliances (cat.2)
5	5Δ	5Δ0000	Equipment for recording or reproducing sound or images
5	5E	5E0000	Lighting equipment
5	5Z	5Z0000	Tools
5	5H	5H0000	Games
5	5I1	5I1200	Smoke detector
5	5I2	5I2000	Monitoring and control instruments (Others)
5	5K	5K0000	Automatic dispensers
6	6A	6A0000	IT equipment (unknown type)
6	6B	6B0000	Video game console
6	6Γ	6Γ0000	Mobile phones
6	6E	6E0000	Cables

Diagram 1: SC activities flow chart



For the first period, the SC operated in pilot by receiving controlled quantities and specific categories of WEEE, according to their collection sources. Staff training regarding the activities of all stages and the implementation of the technical requirements developed by the project LIFE RE-WEEE are continuously taking place by representatives of “Appliances Recycling S.A.”.

The data raised by the reporting period of this report are referred at the following Table:

Table 3: Reporting of the collected data

MONTH	QUANTITIES (Kg)					SALES/ DONATION
	TOTAL INPUT (MIXED WEEE TO BE SORTED TO CATEGORIES SET BY WEEE LEGISLATION)	PREPARING FOR REUSE ACTIVITIES			Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE)	
		INITIAL INSPECTION		FURTHER INSPECTION		
		SORTED CATEGORIES OF LEGISLATION (CATEGORIES TO BE INSPECTED VISUALLY)	SECOND PHASE OF VISUAL INSPECTION/ PASS TO FURTHER INSPECTION			
JULY	6.528,00	5.487,00	1.330,00		0,00	
AUGUST	11.708,00	8.672,00	2.210,00	0,00		
SEPTEMBER	28.321,00	21.725,00	4.570,00			
OCTOBER	44.098,00	34.290,00	3.112,00	690,22		
NOVEMBER	48.080,00	40.053,00	6.973,00	73.880,30		
DECEMBER	171.104,00	164.431,00	129.364,00	595,00		94.975,00
	112.500,00	107.074,00	72.272,00	27.389,10	6.120,00	
	70.285,00	62.481,00	35.686,00	128.833,93	409,63	
	70.235,00	66.603,00	53.562,00	33.705,06	0,00	
	81.405,00	76.597,00	55.583,00	68.332,00	234,89	

	58.845,00	49.788,00	5.529,00	0,00	0,00
	48.012,00	37.181,00	3.232,00	321,70	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>751.121,00</b>	<b>674.382,00</b>	<b>373.423,00</b>	<b>333.747,29</b>	<b>101.739,52</b>
<b>PERCENTAGE</b>		<b>OF TOTAL INPUT</b>	<b>OF VISUAL INSPECTED CATEGORIES</b>	<b>OF VISUAL INSPECTION/PASS</b>	
		90%	55%	89%	

Note:

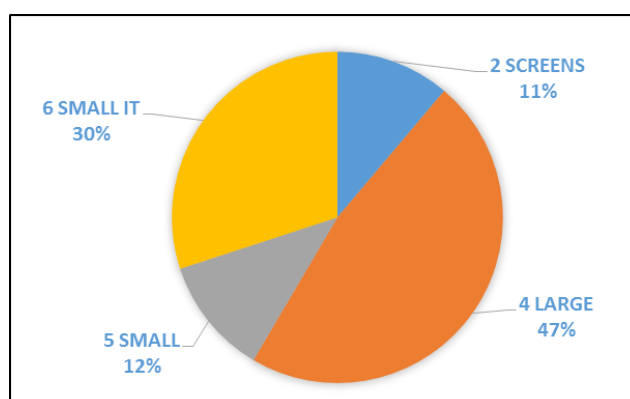
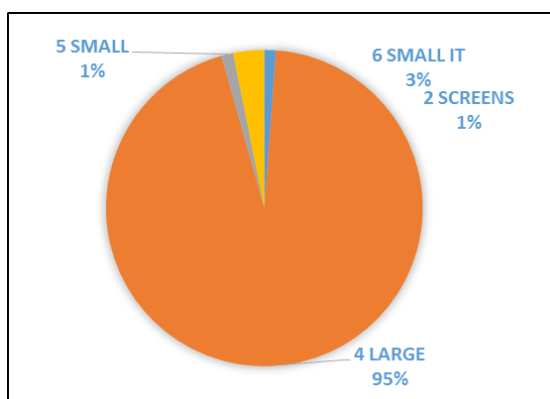
<b>TOTAL INPUT (MIXED WEEE TO BE SORTED TO CATEGORIES SET BY WEEE LEGISLATION)</b>	The total input of WEEE in the facility (mixed loads)
<b>SORTED CATEGORIES OF LEGISLATION (CATEGORIES TO BE INSPECTED VISUALLY)</b>	WEEE quantity undergoes visual inspection
<b>SECOND PHASE OF VISUAL INSPECTION/ PASS TO FURTHER INSPECTION</b>	WEEE quantity driven to further preparing for reuse activities
<b>Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE)</b>	WEEE quantity passed all stages of preparing for reuse activities.
<b>SALES / DONATION</b>	Quantity of REEE (Reused Electrical and Electronic Equipment) that have been sold or donated.

### Evaluation of collected data

Evaluating the data referred to in the Table 3, the 55% of the quantity that was visual inspected were successfully passed and were driven to further preparing for reuse activities. This quantity (about 373 tn) is divided into the following WEEE categories by weight referred to in Diagram 2, with the half of the quantities sorted at category 4 (large equipment). This is due to the fact that the contractor has the possibility, according to the contract with “Appliances Recycling S.A.”, for “sorting at the source”, in order to sort equipment by the collection network of “Appliances Recycling S.A.”, according to specific criteria. In the context of this contractual term, a cooperation with a bank has occurred for ATMs withdrawal. This quantity is referred to about 330 tn bank ATMs, sorted at subcategory 4K1000. Excluding the quantity of ATMs, the Diagram 2 is amended to the Diagram 3.

Diagram 3: WEEE categories passed the visual inspection by weight

Diagram 2: WEEE categories passed the visual inspection by weight, excluding ATMs



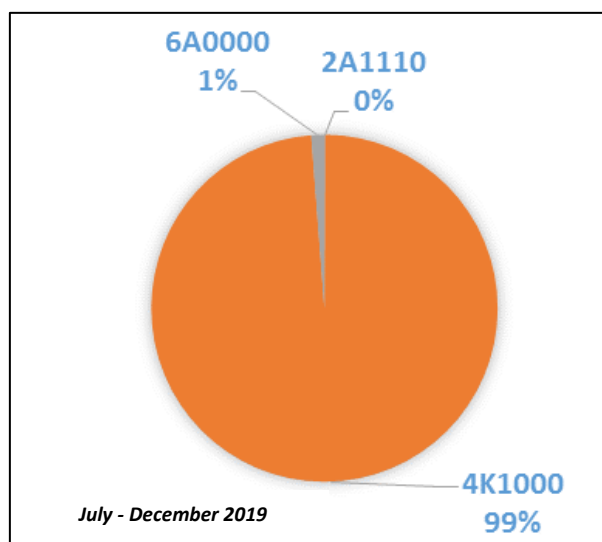
According to contractual term, the contractor has the possibility to prepare for reuse in pilot appliances out of scope of the SC. Within the reporting period, appliances out of scope of the SC that pass from visual inspection process are the following:

- 500000: Medical equipment (glucose monitor)



Within the reporting period, from WEEE that passed the visual inspection about 362 tn were undergo further preparing for reuse activities, i.e. activity groups B and C. The 92% from these quantity of WEEE were successfully passed all the stages of preparing for reuse activities and constitute products, i.e. Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE). The REEE quantities per category presented in the following diagram. As aforementioned, the above diagram is formed according to the quantity of ATMs that consists the 99% per weight of the overall produced REEE.

Diagram 4: Total diagram of WEEE passed further preparing for reuse activities per weight (July 2019 June 2020)



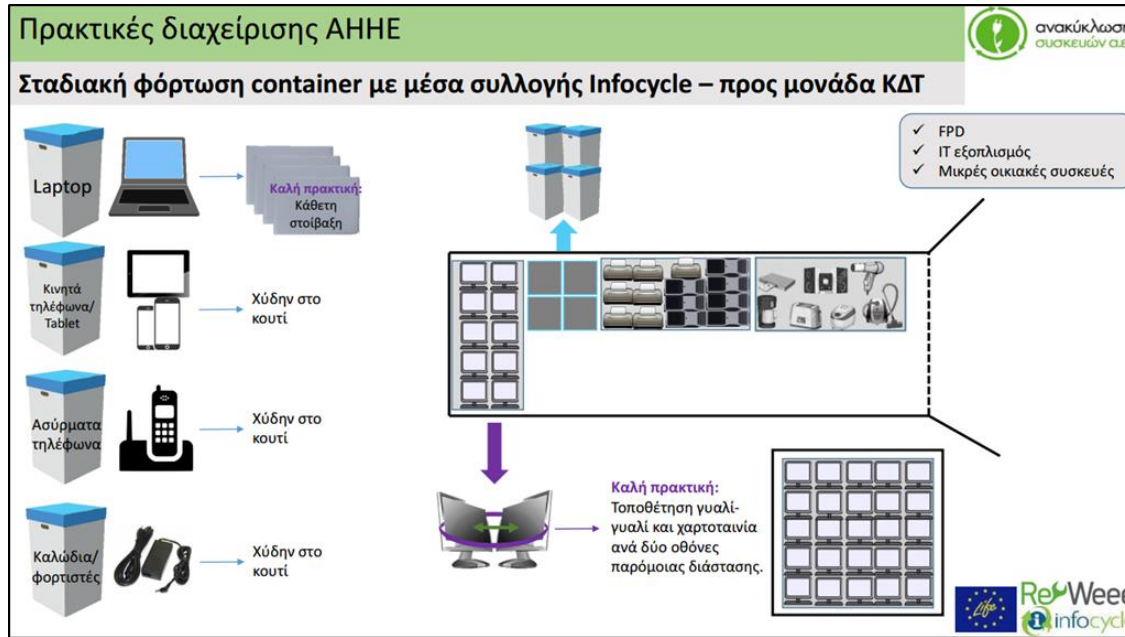
Taking into account the results from both Sorting Centers, the sustainability of the operation of Sorting Center facilities in Greece is continuously evaluated, since the current data were collected within the first period of the SCs operation, including the pilot period of WEEE receiving, the training activities of the employees and the general lockdown due to the pandemic COVID-19 which affected the operation of the facilities.

Some clear conclusions raised by the 2 SCs operation are reported below:

- The two SCs are operated under two different structure models. The HERMES SC operates with the cooperation of the Municipality of Oraiokastro (Public–private partnership) and the Attica SC is a private company. Since the HERMES SC was not fully operated for the most period within the 1<sup>st</sup> year, the Municipality of Oraiokastro couldn't had the take-back advantages for its citizens by the SC (REEE donation). Moreover, the Oraiokastro Municipality had not the possibility for organizing educational/informative events at the SC, now that is fully operated, due to COVID-19 pandemic, nor the SC can be facilitate the citizens as a WEEE collection point for the same reason. The operation model as Public-Private Partnership for the operation of preparing for reuse facilities is not functional in Greece, due to difficulties and obstacles faced from the Municipality selection till the authorization of the facilities, as described in detail at the MTR. The HERMES SC finally operates with the same model as the Attica SC. On the other hand, Attica SC operates by a private factor - operator, which provides all the required facilities and equipment for the SC operation. This cost is covered by the PRO through the operational procedures payment. Finally the SC operation by a private factor had high flexibility in the operator selection (tender procedure) and the schedule compliance as far as the initiation of the SC operation is concerned.

- The target set in the GA of the LIFE RE-WEEE project refers to 310 tn of WEEE that will be diverted from recycling process after one year of full operation of both SCs has been achieved, even though within the reporting period there was the general lockdown due to the pandemic COVID-19, which affected the operation of the facilities, since the Retailers and B2B companies that the higher quantities of WEEE transported to the SCs are from these sources, were temporarily closed. HERMES SC and ECORESET SC were partly operated within April-May 2020. 340 tn in total for the 2 SCs have successfully undergo preparing for reuse activities in both SCs. The reuse percentage for the HEMRES SC is 49% of the WEEE quantity undergo to visual inspection. Excluding the ATM quantity, this percentage is reduced to 1%. The corresponding percentage for the Attica SC is 0.3%.
- IT equipment have high potential of reuse. More specifically, the equipment of laptop and tablet was separately evaluated. 1.615 pcs of tablets and laptops have been checked within the reporting period from both SCs and 323 pcs have been already put in the market as REEEE. The “success” percentage reached the 19% of the equipment that passed from visual inspection. By the collected results raised that public and organizations discard operational equipment, in order to replace them with technologically advanced equipment.
- Bank ATMs have high potential of reuse, especially in Gulf Countries.
- WEEE collected by the source “B2B” (organizations and companies) shipped by truck with pallets have the higher potential of reuse.
- “Appliances Recycling S.A.” develops new methods and tools in order to ensure the sustainability of the 2 SCs, not only till the end for the project, but within the operation period of these facilities. For this reason, the following procedures are investigated:
  - Evaluation of WEEE loads at the source with the use of a “Reuse Calculator” with the contribution of HERMES SC, photos and inspections at the WEEE storage fields.
  - Evaluation of the partners that dispose WEEE with high potential of reuse, such as banks, franchise retailers and telecommunication companies with the contribution of HERMES SC. “Alert” application at the ERP system of “Appliances Recycling S.A.” when these partners register an order for WEEE pick up.
  - Development and installation of specific collection bins at franchise retailers sorting WEEE at the source per type. A pilot plan of WEEE sorting at the source has already been implemented with the cooperation of the Municipality of Thessaloniki, according to the following diagram:

Diagram 5: Pilot plan for WEEE sorting at source – Municipality of Thessaloniki



- Contribution to the legislative framework development for the operation of WEEE Sorting Centers in Greece and update of the technical requirements that the project team developed, according to the Greek conditions.

The implementation of the above procedures will be evaluated and optimized during the After Life period of the project.

## Αντικείμενο έκθεσης

Το παρόν παραδοτέο αποτελεί την τελική έκθεση προόδου λειτουργίας και αναφοράς αποτελεσμάτων ποσοτήτων ΑΗΗΕ του Κέντρου Διαλογής και Ταξινόμησης (ΚΔΤ) Ωραιοκάστρου, με περίοδο αναφοράς 1 έτος, ήτοι από την έναρξη λειτουργίας του ΚΔΤ (Ιούλιος 2019) έως τον Ιούνιο 2020, όπως καθορίστηκε με την τροποποίηση του ΓΑ, σύμφωνα με την επιστολή “ΕΑΣΜΕ.Β.3(2019)4379422 – 17/6/2019” και “Ref. Ares(2020)4017494 – 30/07/2020”. Αποτελεί την επικαιροποιημένη έκθεση μετά την ενδιάμεση έκθεση με περίοδο αναφοράς 6 μηνών.

Κατά την έναρξη λειτουργίας του ΚΔΤ Ωραιοκάστρου τον Ιούλιο 2019, πραγματοποιήθηκε σταδιακή εφαρμογή και αναπροσαρμογή των σταδίων εργασιών, καθώς και εκπαίδευση των εργαζομένων με τη διαχείριση δοκιμαστικών ελεγχόμενων ποσοτήτων και φορτίων ΑΗΗΕ.

### Εισαγωγικές πληροφορίες Αναδόχου

Το Κέντρο Διαλογής και Ταξινόμησης (ΚΔΤ) του Ωραιοκάστρου λειτουργεί από τον Ιούλιο 2019. Οι υποδομές παρέχονται από το Δήμο Ωραιοκάστρου, ο οποίος ανεδείχθη από διαγωνισμό που διεξήγαγε το Πράσινο Ταμείο, με ημερομηνία προκήρυξης 20/2/2017. Ο Ανάδοχος λειτουργίας ανεδείχθη από τη διαγωνιστική διαδικασία που διεξήγαγε η «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» που προκηρύχθηκε στις 8/8/2018.

Ο Ανάδοχος που ανεδείχθη είναι η εταιρεία «ΧΕΡΜΕΣ ΙΚΕ». Οι υποδομές του ΚΔΤ βρίσκονται στο 11 χλμ. της ΠΕΟ Θεσσαλονίκης – Κιλκίς, στη βιομηχανική περιοχή της Νεοχωρούδας. Στις υποδομές αυτές λαμβάνουν χώρα όλες οι εργασίες διαχείρισης προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση. Η λειτουργία του ΚΔΤ Ωραιοκάστρου λαμβάνει χώρα εξ' ολοκλήρου από τον Ανάδοχο, ενώ οι υποδομές και ο εξοπλισμός λειτουργίας παραχωρούνται από το Δήμο Ωραιοκάστρου (συνεργασία Δημόσιου και Ιδιωτικού φορέα).



Εικόνα 1: Εκδήλωση ενημέρωσης Δήμων στο ΚΔΤ

Η εταιρεία «ΧΕΡΜΕΣ ΙΚΕ» διαθέτει μεγάλη εμπειρία στον τομέα προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση Απόβλητων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και τη διάθεση επαναχρησιμοποιούμενου εξοπλισμού στην αγορά.

Η σύμβαση μεταξύ του Αναδόχου και της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» για την εκτέλεση των εργασιών διαχείρισης ΑΗΗΕ που αφορά το αντικείμενο του έργου LIFE RE-WEEE υπεγράφη στις 3/6/2020.

Το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ λειτουργεί με τη συνεργασία του Δήμου Ωραιοκάστρου (μοντέλο ΣΔΙΤ). Ο Δήμος Ωραιοκάστρου παρέχει τις υποδομές, τον εξοπλισμό και τα αναλώσιμα που έχει προμηθευτεί από το Πράσινο Ταμείο για 5 έτη, σύμφωνα με τη από 23/5/2019 σύμβαση μεταξύ του Δήμου και του Αναδόχου.

### Διάγραμμα ροής εργασιών ΚΔΤ

Οι εργασίες διαχείρισης των ΑΗΗΕ διενεργούνται σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις που θέτει η σχετική νομοθεσία, ήτοι η Κ.Υ.Α Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014. Η διαχείριση των ΑΗΗΕ

πραγματοποιείται σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις που περιγράφονται «Τεύχος προδιαγραφών διαχείρισης για τις δραστηριότητες της συλλογής, μεταφοράς, διαλογής / ταξινόμησης, προσωρινής αποθήκευσης των ΑΗΗΕ» και στο «Τεύχος γενικών προδιαγραφών διαχείρισης της δραστηριότητας Προετοιμασία για Επαναχρησιμοποίηση ΑΗΗΕ», όπως αυτά επικαιροποιούνται από το έργο LIFE RE-WEEE κατά τη λειτουργία των ΚΔΤ.

Ως διαχείριση των ΑΗΗΕ νοείται το σύνολο των παρακάτω εργασιών, οι οποίες για διαχειριστικούς και λειτουργικούς λόγους χωρίστηκαν στις εξής ομάδες:

### Διαχειριστικές εργασίες βάσει Νομοθεσίας

- ✓ Παραλαβή και εκφόρτωση ΑΗΗΕ
- ✓ Ζύγιση και καταγραφή ΑΗΗΕ
- ✓ Κατηγοριοποίηση ΑΗΗΕ σε κατηγορία και υποκατηγορία
- ✓ Μεταφόρτωση ΑΗΗΕ που δεν υποβάλλονται σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση σε μέσα μεταφοράς προς μεταφορά σε άλλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας ΑΗΗΕ

### Εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση

#### Πρώτο στάδιο:

- ✓ Οπτικός έλεγχος και διαλογή ΑΗΗΕ προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ή ενδεδειγμένη επεξεργασία
- ✓ Προσωρινή αποθήκευση ΑΗΗΕ που θα υποβάλλονται σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση

#### Περαιτέρω εργασίες:

- ✓ Αρχικός έλεγχος και διαλογή ΑΗΗΕ προς επόμενο στάδιο εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ή ενδεδειγμένη επεξεργασία (λειτουργία on-off, διαρροή κλπ.)
- ✓ Λοιπές εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (δοκιμές λειτουργίας, διαγραφή δεδομένων, επισκευή κλπ.)
- ✓ Μεταφόρτωση ΑΗΗΕ που αποτυγχάνουν κατά τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση σε μέσα μεταφοράς προς μεταφορά σε άλλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας ΑΗΗΕ
- ✓ Αφαίρεση και διάθεση των παραγόμενων αποβλήτων από τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ σε κατάλληλα αδειοδοτημένους αποδέκτες αποβλήτων
- ✓ Αφαίρεση και διάθεση των παραγόμενων υλικών – πρώτων υλών από τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ σε κατάλληλους αποδέκτες, εφόσον έχουν ακολουθηθεί οι διαδικασίες αποχαρκτηρισμού αποβλήτων που ορίζει η νομοθεσία.
- ✓ Διάθεση ΗΗΕ που προετοιμάστηκαν για επαναχρησιμοποίηση σε επιχειρήσεις/οργανισμούς/φορείς/ιδιώτες προς πώληση ή δωρεά.

**Σημείωση:** ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει το 5% του συνόλου των τεμαχίων των συσκευών έτοιμων προς επαναχρησιμοποίηση στο σύνολο των κατηγοριών τους, όπως θα προκύψουν κατόπιν των εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, στο Δήμο Ωραιοκάστρου. Σε περίπτωση δωρεάς επιπλέον συσκευών εκτός του αναφερόμενου 5%, ο Ανάδοχος θα πρέπει να έχει τη σύμφωνη γνώμη του LIFE RE-WEEE όσον αφορά στην επιλογή των αποδεκτών της δωρεάς (σε κοινωνικές επιχειρήσεις ή δωρεά σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες ή όπου αλλού κρίνεται απαραίτητο π.χ. σχολεία, ιδρύματα κλπ.). Η συμβουλευτική

επιτροπή του έργου LIFE RE-WEEE θα αποφασίζει για τον τελικό αποδέκτη των συσκευών προς επαναχρησιμοποίηση, σε συνεννόηση με τον Ανάδοχο λειτουργίας του ΚΔΤ.

Κατηγορίες ΑΗΗΕ νοούνται οι κατηγορίες που προδιαγράφονται στο Παράρτημα ΙΙΙ με την επιφύλαξη του άρθρου 2 Παράγραφοι 3 και 4 της Κ.Υ.Α Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014 και διαμορφώνονται ως εξής:

- Κατηγορία 1: Εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας
- Κατηγορία 2: Οθόνες και εξοπλισμός που περιέχει οθόνες με επιφάνεια μεγαλύτερη των 100 cm<sup>2</sup>
- Κατηγορία 3: Λαμπτήρες
- Κατηγορία 4: Μεγάλου Μεγέθους Εξοπλισμός (οποιαδήποτε εξωτερική διάσταση μεγαλύτερη από 50 cm)
- Κατηγορία 5: Μικρού Μεγέθους Εξοπλισμός (καμία εξωτερική διάσταση μεγαλύτερη από 50 cm)
- Κατηγορία 6: Μικρού Μεγέθους Εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (καμία εξωτερική διάσταση μεγαλύτερη από 50 cm)

Μη εξαντλητικός κατάλογος ειδών ΗΗΕ παρατίθεται στο παράρτημα ΙV της Κ.Υ.Α Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014. Οι 6 νέες κατηγορίες ΗΗΕ εφαρμόστηκαν από 1/1/2019, κατόπιν παράτασης της μεταβατικής περιόδου από τις 10 κατηγορίες στις 6, σύμφωνα με την υπ' Αρ. Πρωτ. 744-27/11/2018 επιστολή του ΕΟΑΝ.

Οι κατηγορίες και υποκατηγορίες των ΑΗΗΕ που υποβάλλονται σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (οπτικό έλεγχο/παικτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση), σύμφωνα με το δυναμικό επαναχρησιμοποίησης που παρουσιάζουν, παρατίθενται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 1: Κατηγορίες και υποκατηγορίες ΑΗΗΕ που υποβάλλονται σε Ομάδα εργασιών Β και Γ

Κατηγορία ΚΥΑ 23615/2014	Υποκατηγορία	Κωδικός	Ονομασία
2	2Α1	2Α1110	Οθόνες (Τηλεοράσεις) FPD full (unknown type)
2	2Α1	2Α1120	Οθόνες (Τηλεοράσεις) FPD no (unknown type)
2	2Α1	2Α1210	Οθόνες (Monitor) FPD full (unknown type)
2	2Α1	2Α1220	Οθόνες (Monitor) FPD no (unknown type)
2	2Β1	2Β1000	Laptops/Notebooks
2	2Β2	2Β2000	Tablets
2	2Β3	2Β3000	Παιχνιδομηχανές με οθόνη
2	2Β4	2Β4000	Λοιπός εξοπλισμός με οθόνη
4	4Β	4Β0000	Οικιακές (κατ.2)
4	4Δ	4Δ0000	Ήχος- Εικόνα
4	4Ε	4Ε0000	Φωτιστικά είδη
4	4Ζ	4Ζ0000	Εργαλεία
4	4Η	4Η0000	Παιχνίδια
4	4Ι	4Ι0000	Παρακολούθηση - Έλεγχος
4	4Κ1	4Κ1000	Αυτόματοι Διανομείς (ΑΤΜ)
4	4Κ2	4Κ2000	Αυτόματοι Διανομείς (Λοιποί)
4	4Λ	4Λ0000	Εξοπλισμός Ι.Τ. (unknown type)
5	5Α	5Α0000	Οικιακές (κατ.1)





5	5B	5B0000	Οικιακές (κατ.2)
5	5Δ	5Δ0000	Ήχος- Εικόνα
5	5E	5E0000	Φωτιστικά είδη
5	5Z	5Z0000	Εργαλεία
5	5H	5H0000	Παιχνίδια
5	5I1	5I1200	Ανιχνευτές καπνού Μη Ραδιενεργοί
5	5I2	5I2000	Παρακολούθηση - Έλεγχος (Λοιπός εξοπλισμός)
5	5K	5K0000	Αυτόματοι Διανομείς
6	6A	6A0000	Εξοπλισμός Ι.Τ. (unknown type)
6	6B	6B0000	Παιχνιδομηχανές (Κονσόλες)
6	6Γ	6Γ0000	Κινητά τηλέφωνα
6	6E	6E0000	Καλώδια

Σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση έχουν υποβληθεί πιλοτικά και υποκατηγορίες της Κ.Υ.Α. Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014 άλλες των ανωτέρω, μετά από αίτημα του Αναδόχου στην «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», καθώς κρίθηκαν κατάλληλες για να υποβληθούν στις εργασίες και ενδεχομένως να μπορούν να τοποθετηθούν εκ νέου στην αγορά. Αναλυτικά στοιχεία περιγράφονται παρακάτω.

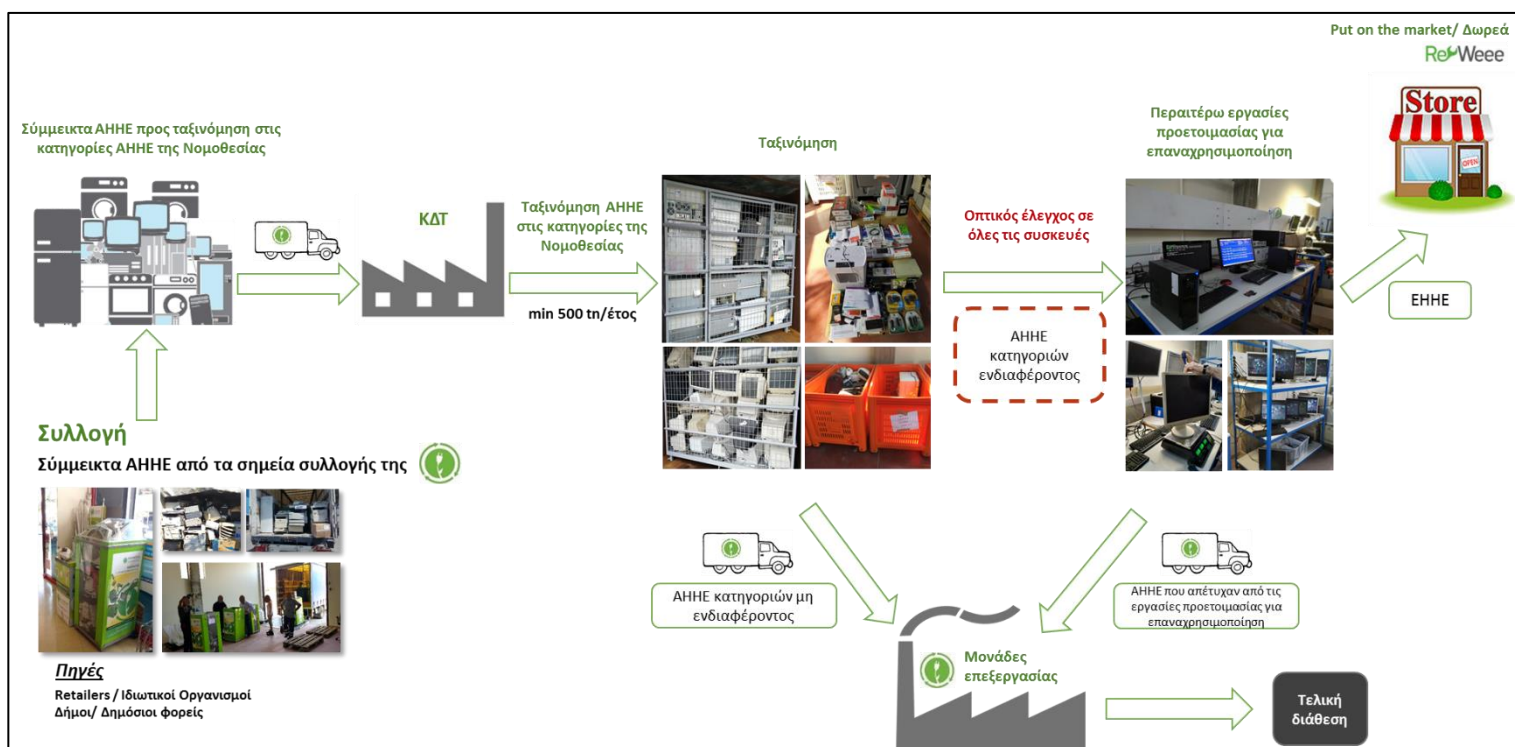
Σύμφωνα με το GA, ο στόχος της Δράσης Β.5 είναι η καθοδήγηση 500 τόνων ΑΗΗΕ των κατηγοριών που περιγράφηκαν ανωτέρω ανά έτος, ούτως ώστε να υποβληθούν σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση. Από μελέτη που πραγματοποιήθηκε, αναλύοντας τα στοιχεία συλλεγόμενων ΑΗΗΕ από το δίκτυο της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» για τα έτη 2017 – 2018, με βάση τη γεωγραφική περιοχή των σημείων συλλογής, τις πηγές συλλογής (Retailers, Εταιρείες/Οργανισμοί, Δήμοι) και το «product mix» των φορτίων, υπολογίστηκε ότι θα πρέπει να οδηγηθούν στο ΚΔΤ περίπου 2.000 τόνοι ΑΗΗΕ. Ωστόσο, ο στόχος των 500 τόνων επιτεύχθηκε (συγκεκριμένα 674 τόνοι) με την καθοδήγηση 751 τόνων ΑΗΗΕ σε ένα χρόνο λειτουργίας του ΚΔΤ.

Τα μέσα συλλογής και μεταφοράς, με τα οποία τα σύμμεικτα ΑΗΗΕ παραλαμβάνονται στο ΚΔΤ μπορεί να είναι οι ειδικοί κάδοι Plexiglass, χύδην φορτία, παλλέτες, big bags, μεταλλικά διάτρητα μέσα και container. Παρακάτω παρατίθεται ο σχετικός Πίνακας:

Πίνακας 2: Μέσα Συλλογής και μεταφοράς των ΑΗΗΕ προς το ΚΔΤ

Μέσο συλλογής	Περιγραφή
<b>MTLBOX</b>	Μεταλλικοί διάτρητοι κάδοι αναδιπλούμενης πόρτας 
<b>PL</b>	Κάδος plexiglass χωρητικότητας 430 L, κατάλληλος για συλλογή μικροσυσκευών ΑΗΗΕ, διαστάσεων 60cm x 60cm x 120cm Βάρος φορτίου: max 150kg. 
<b>TR3</b>	Μικρό φορτηγό μήκους κατά Μ.Ο. 6,5 m. Βάρος φορτίου: max 3.500kg.
<b>TR4</b>	Τριαξονικό φορτηγό μήκους κατά Μ.Ο. 10,5 m. Βάρος φορτίου: max 10.000kg.
<b>TR5</b>	Συρόμενο ή επικαθήμενο φορτηγό μήκους κατά Μ.Ο. 13,5 m. Βάρος φορτίου: max 24.000kg.
<b>XXSB</b>	Small bags πολυπροπυλενίου, κατάλληλα για συλλογή μικροσυσκευών ΑΗΗΕ διαστάσεων 0,45 X 0,80 m. 
<b>ΙΔΙΑ ΜΕΣΑ</b>	Μεταφορά ΑΗΗΕ με ίδια μέσα συνεργάτη.
<b>Π.Α.Μ.Σ.</b>	Μεταφορά ΑΗΗΕ άνευ μέσου συλλογής.
<b>CON</b>	Container (τύπου hook lift) 38m <sup>3</sup> για μεταφορά μεγάλων συλλογών ΑΗΗΕ διαστάσεων 700cm x 300cm x 250cm 

Διάγραμμα 1: Διάγραμμα ροής εργασιών ΚΔΤ





## Εκπαίδευση προσωπικού

Το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Ιούλιο 2019. Το πρώτο διάστημα καθοδηγήθηκαν στη μονάδα από την «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» ελεγχόμενα φορτία, όσον αφορά την ποσότητα και τις κατηγορίες ΑΗΗΕ ανά φορτίο. Οι ποσότητες ΑΗΗΕ που καθοδηγούνται στο ΚΔΤ έχουν αυξανόμενη πορεία. Εκπρόσωποι της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», ελέγχουν τη διαδικασία μέσω επαναλαμβανόμενων επισκέψεων στη μονάδα, ενώ υπάρχει διαρκής ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού για τις εργασίες που λαμβάνουν χώρα στο ΚΔΤ.



Εικόνα 2: Διαλογή ΑΗΗΕ προς περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ανά αποστολέα (δοκιμαστική παραλαβή)



Εικόνα 3: Ταξινόμηση ΑΗΗΕ (δοκιμαστική παραλαβή)



Εικόνα 4: Διακριτή αποθήκευση ΑΗΗΕ ανά υποκατηγορία προς περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση σε ειδικά μέσα συλλογής της μονάδας (δοκιμαστική παραλαβή).

Λόγω της έλλειψης εμπειρίας του Αναδόχου στο κομμάτι των εργασιών ταξινόμησης, η εκπαίδευση του προσωπικού συμπεριλάμβανε την επεξήγηση ταξινόμησης των ΑΗΗΕ στις 6 νέες κατηγορίες - και τις 64 υποκατηγορίες αντίστοιχα - της Νομοθεσίας, που εφαρμόστηκαν από 1/1/2019 (επιστολή ΕΟΑΝ Αρ. Πρωτ. 744-27/11/2018). Επίσης, εκπαίδευση του προσωπικού πραγματοποιήθηκε γενικότερα για τις διαχειριστικές εργασίες βάσει Νομοθεσίας που λαμβάνουν χώρα στο ΚΔΤ και το χειρισμό των ΑΗΗΕ, ούτως ώστε να μεγιστοποιηθεί το δυναμικό επαναχρησιμοποίησης των συσκευών, καθώς και την εφαρμογή των γενικών τεχνικών προδιαγραφών που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου LIFE RE-WEEE (παραλαβή, φόρτωση/εκφόρτωση, ταξινόμηση, διαχωρισμός, ζύγιση και προσεκτικότερος χειρισμός των ΑΗΗΕ που οδηγούνται προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση). Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιήθηκε μέρος των εκπαιδύσεων σε συνεργαζόμενη μονάδα επεξεργασίας με την «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», την εταιρεία «Κέντρο Ελληνικής Περιβαλλοντικής Ανακύκλωσης ΑΒΕΤΕ» (HER S.A.).

Στο κομμάτι των εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ο Ανάδοχος διαθέτει μεγάλη εμπειρία. Εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε σχετικά με την εφαρμογή των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών του έργου για τα στάδια των εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση. Ενδεικτικά αναφέρεται η καθοδήγηση σχετικά με τον καθορισμό κριτηρίων για τις συσκευές που οδηγούνται προς εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ιχνηλασιμότητα των συσκευών σε όλα τα στάδια, καθοδήγηση καταγραφής των πρότυπων αναφορών.

Επίσης, λόγω πρόσληψης νέου προσωπικού, ακολούθησαν εκ νέου εκπαιδύσεις στο σύνολο των εργασιών που λαμβάνουν χώρα εντός του ΚΔΤ.

Τέλος, στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης των υποδομών και εξασφάλισης στεγασμένου χώρου για την αποθήκευση των ΑΗΗΕ εν αναμονή όλων των εργασιών, αλλά και για την πιο εύρυθμη λειτουργία της μονάδας, ο διαχειριστής προχώρησε στο σχεδιασμό και την εγκατάσταση μη κινητής κατασκευής αποτελούμενη από container αποθήκευσης και στεγασμένο χώρο. Στην κατασκευή αυτή, αποθηκεύονται τα ΑΗΗΕ εν αναμονή ταξινόμησης και τα ΑΗΗΕ εν αναμονή εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ενώ τελούνται και οι εργασίες παραλαβής και ταξινόμησης φορτίων.



*Εικόνα 5: Παραλαβή, Αποθήκευση, Διαλογή, Ταξινόμηση ΑΗΗΕ*







- Δεδομένα

Στον παρακάτω Πίνακα γίνεται καταγραφή των συλλεγόμενων δεδομένων για την περίοδο αναφοράς (Ιούλιος – Δεκέμβριος 2019).

Πίνακας 3: Καταγραφή συλλεγόμενων δεδομένων (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020).

YEAR	MONTH	QUANTITIES (Kg)					SALES/ DONATION
		TOTAL INPUT (MIXED WEEE TO BE SORTED TO CATEGORIES SET BY WEEE LEGISLATION)	PREPARING FOR REUSE ACTIVITIES			Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE)	
			INITIAL INSPECTION		FURTHER INSPECTION		
			SORTED CATEGORIES OF LEGISLATION (TO BE INSPECTED VISUALLY)	SECOND PHASE OF VISUAL INSPECTION/ PASS TO FURTHER INSPECTION			
2019	JULY	6.528,00	5.487,00	1.330,00			
2019	AUGUST	11.708,00	8.672,00	2.210,00	0,00	0,00	
2019	SEPTEMBER	28.321,00	21.725,00	4.570,00			
2019	OCTOBER	44.098,00	34.290,00	3.112,00	690,22		
2019	NOVEMBER	48.080,00	40.053,00	6.973,00	73.880,30		
2019	DECEMBER	171.104,00	164.431,00	129.364,00	595,00	94.975,00	
2020	JANUARY	112.500,00	107.074,00	72.272,00	27.389,10	6.120,00	
2020	FEBRUARY	70.285,00	62.481,00	35.686,00	128.833,93	409,63	
2020	MARCH	70.235,00	66.603,00	53.562,00	33.705,06	0,00	
2020	APRIL	81.405,00	76.597,00	55.583,00	68.332,00	234,89	
2020	MAY	58.845,00	49.788,00	5.529,00	0,00	0,00	
2020	JUNE	48.012,00	37.181,00	3.232,00	321,70	0,00	
	<b>TOTAL OVERALL</b>	<b>751.121,00</b>	<b>674.382,00</b>	<b>373.423,00</b>	<b>333.747,29</b>	<b>101.739,52</b>	
	<b>TOTAL 2019</b>	<b>309.839,00</b>	<b>274.658,00</b>	<b>147.559,00</b>	<b>75.165,52</b>	<b>94.975,00</b>	
	<b>TOTAL 2020</b>	<b>441.282,00</b>	<b>399.724,00</b>	<b>225.864,00</b>	<b>258.581,78</b>	<b>6.764,52</b>	
	<b>PERCENTAGE</b>		<b>OF TOTAL INPUT</b>	<b>OF VISUAL INSPECTED CATEGORIES</b>	<b>OF VISUAL INSPECTION/PASS</b>		
		<b>OVERALL</b>	90%	55%	89%		
		<b>2019</b>	89%	54%	51%		
		<b>2020</b>	91%	57%	114%		

Υπόμνημα Πίνακα:

<b>TOTAL INPUT (MIXED WEEE TO BE SORTED TO CATEGORIES SET BY WEEE LEGISLATION)</b>	Η συνολική εισερχόμενη ποσότητα ΑΗΗΕ στη μονάδα (σύμμεικτα φορτία)
<b>SORTED CATEGORIES OF LEGISLATION (TO BE INSPECTED VISUALLY)</b>	Η ποσότητα ΑΗΗΕ που υποβάλλεται σε οπτικό έλεγχο
<b>SECOND PHASE OF VISUAL INSPECTION/ PASS TO FURTHER INSPECTION</b>	Η ποσότητα ΑΗΗΕ που πέρασε επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο (διαλογή) και οδηγείται προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (αρχικό έλεγχο)
<b>Reused Electrical and Electronic Equipment (REEE)</b>	Η ποσότητα ΑΗΗΕ που πέρασε επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και χαρακτηρίζεται ως Επαναχρησιμοποιούμενος Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός (ΕΗΗΕ)
<b>SALES / DONATION</b>	Η ποσότητα του ΕΗΗΕ που έχει πωληθεί ή δωρηθεί

Σε αντιστοίχιση του Πίνακα 3, δίνεται ο Πίνακας 4 με την ανάλυση βάρους στις κατηγορίες ΑΗΗΕ της Νομοθεσίας της στήλης «SORTED CATEGORIES OF LEGISLATION (TO BE INSPECTED VISUALLY)».

Πίνακας 4: Ανάλυση βάρους ανά υποκατηγορία που υπεβλήθησαν σε Οπτικό Έλεγχο

ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΑΡΟΣ	ΠΡΟΣ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΛΕΓΧΟ ΒΑΡΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
2Α1 (ΟΘΟΝΕΣ FPD)	2Α1110	ΝΑΙ	Οθόνες (Τηλεοράσεις) FPD full (unknown type)	5.994	1.908	7.902
2Α1 (ΟΘΟΝΕΣ FPD)	2Α1120	ΝΑΙ	Οθόνες (Τηλεοράσεις) FPD no (unknown type)	1.170	30	1.200
2Α1 (ΟΘΟΝΕΣ FPD)	2Α1210	ΝΑΙ	Οθόνες (Monitor) FPD full (unknown type)	5.389	715	6.104
2Α1 (ΟΘΟΝΕΣ FPD)	2Α1220	ΝΑΙ	Οθόνες (Monitor) FPD no (unknown type)	1.028	366	1.394
2Β1 (LAPTOPS)	2Β1000	ΝΑΙ	Laptops/Notebooks	2.717	1.256	3.973
2Β2 (TABLETS)	2Β2000	ΝΑΙ	Tablets	815	117	932
2Β3 (ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ)	2Β3000	ΝΑΙ	Παιχνιδομηχανές με οθόνη	4	3	7
2Β4 (ΑΛΛΑ)	2Β4000	ΝΑΙ	Λοιπός εξοπλισμός με οθόνη	4	0	4
4Β (ΟΙΚΙΑΚΕΣ κ2)	4Β0000	ΝΑΙ	Οικιακές (κατ.2)	1.106	0	1.106
4Δ (ΗΧΟΣ-ΕΙΚΟΝΑ)	4Δ0000	ΝΑΙ	Ήχος - Εικόνα	212	57	269
4Ε (ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ)	4Ε0000	ΝΑΙ	Φωτιστικά είδη	9.407	0	9.407
4Ζ (ΕΡΓΑΛΕΙΑ)	4Ζ0000	ΝΑΙ	Εργαλεία	125	55	180
4Η (ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ)	4Η0000	ΝΑΙ	Παιχνίδια	10	3	13
4Ι (ΠΑΡ.-ΕΛΕΓΧΟΣ)	4Ι0000	ΝΑΙ	Παρακολούθηση - Έλεγχος	429	42	471
4Κ (ΑΥΤ. ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ)	4Κ1000	ΝΑΙ	Αυτόματι Διανομείς (ΑΤΜ)	3.057	334.056	337.113
4Κ (ΑΥΤ. ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ)	4Κ2000	ΝΑΙ	Αυτόματι Διανομείς (Λοιποί)	0	381	381
4Λ (ΕΞΟΠΛ. ΙΤ)	4Λ0000	ΝΑΙ	Εξοπλισμός Ι.Τ. (unknown type)	7.769	18.086	25.855
5Α (ΟΙΚΙΑΚΕΣ κατ. 1)	5Α0000	ΝΑΙ	Οικιακές (κατ.1)	14.540	54	14.594
5Β (ΟΙΚΙΑΚΕΣ κ2)	5Β0000	ΝΑΙ	Οικιακές (κατ.2)	94.991	790	95.781
5Δ (ΗΧΟΣ-ΕΙΚΟΝΑ)	5Δ0000	ΝΑΙ	Ήχος - Εικόνα	22.053	562	22.615
5Ε (ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ)	5Ε0000	ΝΑΙ	Φωτιστικά είδη	15.960	990	16.950
5Ζ (ΕΡΓΑΛΕΙΑ)	5Ζ0000	ΝΑΙ	Εργαλεία	5.316	345	5.661
5Η (ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ)	5Η0000	ΝΑΙ	Παιχνίδια	856	46	902
5Θ (ΙΑΤΡΙΚΑ)	5Θ0000	ΌΧΙ	Ιατρικά	0	54	54
5Ι (ΠΑΡ.-ΕΛΕΓΧΟΣ)	5Ι1200	ΝΑΙ	Ανιχνευτές καπνού Μη Ραδιενεργοί	271	8	279
5Ι (ΠΑΡ.-ΕΛΕΓΧΟΣ)	5Ι2000	ΝΑΙ	Παρακολούθηση - Έλεγχος (Λοιπός εξοπλισμός)	9.564	1.677	11.241
5Κ (ΑΥΤ. ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ)	5Κ0000	ΝΑΙ	Αυτόματι Διανομείς	247	0	247
6Α (ΕΞΟΠΛ. ΙΤ)	6Α0000	ΝΑΙ	Εξοπλισμός Ι.Τ. (unknown type)	94.056	11.180	105.236
6Β (ΠΑΙΧ/ΝΕΣ)	6Β0000	ΝΑΙ	Παιχνιδομηχανές (Κονσόλες)	529	300	829
6Γ (ΚΙΝ. ΤΗΛΕΦΩΝΑ)	6Γ0000	ΝΑΙ	Κινητά τηλέφωνα	457	206	663
6Ε (ΚΑΛΩΔΙΑ)	6Ε0000	ΝΑΙ	Καλώδια	2.721	136	2.857
				<b>300.797</b>	<b>373.423</b>	<b>674.220</b>



- Γεωγραφική κάλυψη

Η γεωγραφική κάλυψη των σημείων από τα οποία συλλέχθηκαν τα ΑΗΗΕ που οδηγήθηκαν στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ αποτυπώνεται στον παρακάτω χάρτη, ανά Περιφέρεια. Φορτία ΑΗΗΕ εκτός της Περιφέρειας Κεντρική Μακεδονίας καθοδηγήθηκαν στο ΚΔΤ, καθώς αποτελούσαν φορτία ειδικού ενδιαφέροντος, κατόπιν αξιολόγησης από τον Ανάδοχο με συγκεκριμένα κριτήρια (διαλογή στην πηγή).

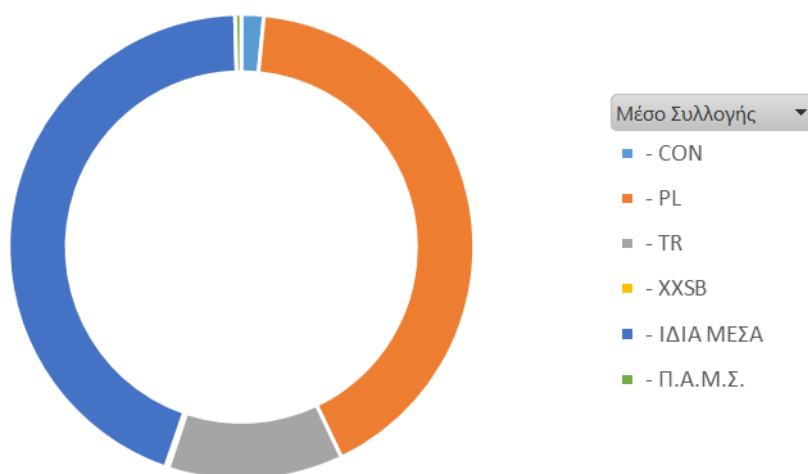


Εικόνα 12: Γεωγραφική κάλυψη συλλογής ΑΗΗΕ προς ΚΔΤ Ωραιοκάστρου

- Μέσα συλλογής

Τα μέσα συλλογής με τα οποία τα συλλέγονται και παραλαμβάνονται τα ΑΗΗΕ στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ κατά το διάστημα αναφοράς, αποτυπώνεται στο παρακάτω γράφημα:

Διάγραμμα 2: Μέσα συλλογής και μεταφοράς ΑΗΗΕ στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ



Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΗΗΕ (44%) παραλήφθηκαν στο ΚΔΤ με ίδια μέσα του αποστολέα, όπως για παράδειγμα παλλετοποίηση, και με μέσα συλλογής «Plexiglass» (ανάλυση μέσων συλλογής στον Πίνακα 2), σε ποσοστό 41%.

- Ανάλυση
- Οπτικός έλεγχος (έλεγχος Α)

Κατά το πρώτο έτος σχεδόν λειτουργίας του ΚΔΤ έχουν εισέλθει στη μονάδα περίπου 751 τόνοι ΑΗΗΕ, εκ των οποίων οι 674 τόνοι υποβλήθηκαν σε αρχικό στάδιο εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (οπτικός έλεγχος) και οι 373 τόνοι πέρασαν επιτυχώς σε περαιτέρω στάδιο εργασιών. Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, στόχος είναι η καθοδήγηση 500 τόνων ΑΗΗΕ κατηγοριών που υποβάλλονται σε οπτικό έλεγχο ανά έτος, ούτως ώστε να υποβληθούν σε εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση.

Κατά τον οπτικό έλεγχο, ο οποίος αποτελεί μέρος του αρχικού ελέγχου των τεχνικών προδιαγραφών, γίνεται μία σειρά ενεργειών βάσει κριτηρίων ανά συσκευή, ούτως ώστε να κριθεί κατάλληλη για περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ή να απορριφθεί και να οδηγηθεί προς επεξεργασία / ανακύκλωση. Έλεγχοι που λαμβάνουν χώρα είναι οι εξής:

- ✓ Ελλείποντα καλύμματα/ εξωτερικά μέρη με κάποια βλάβη
- ✓ Φθορά / μερική καταστροφή εξωτερικού μέρους / καλύμματος του εξοπλισμού (π.χ. σκουριά)
- ✓ Σημάδια που υποδεικνύουν την διαρροή ή διείσδυση υγρών από ή στην συσκευή (π.χ. νερό)
- ✓ Έλεγχο βυσμάτων και καλωδίων για εκτεθειμένα καλώδια ή μέρη που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ηλεκτροπληξία, τραυματισμό και κίνδυνο πυρκαγιάς
- ✓ Εμπορικό ενδιαφέρον, ανάλογα με το μοντέλο και τη χρήση της συσκευής

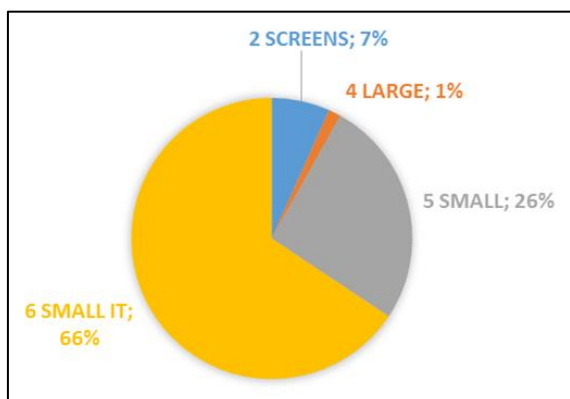
Επίσης, μία συσκευή με κατεστραμμένα μέρη, μπορεί να οδηγηθεί προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ούτως ώστε να εξετασθεί εάν μπορούν μέρη αυτής να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά για αντίστοιχες συσκευές. Στο παρακάτω διάγραμμα ροής καταγράφονται τα τεχνικά και εμπορικά κριτήρια από τη μονάδα:

Confidential

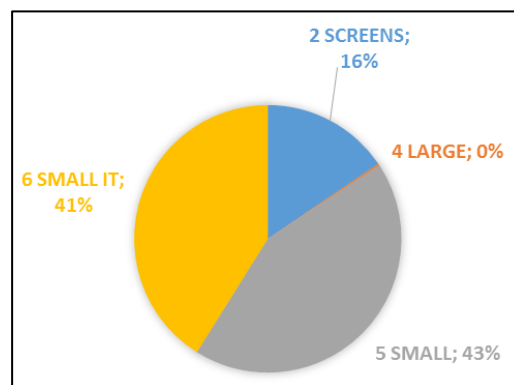
Οι συσκευές που περνούν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο καταγράφονται με μοναδικό αριθμό (κωδικός ιχνηλασιμότητας), ούτως ώστε να παρακολουθείται η πορεία της συσκευής μέχρι την τελική τους διάθεση, είτε ως προϊόν είτε ως απόβλητο από τις περαιτέρω εργασίες.

Αναλύοντας τα συλλεγόμενα δεδομένα ανά μήνα, στα παρακάτω διαγράμματα, φαίνεται το ποσοστό των ΑΗΗΕ ανά υποκατηγορία για τα οποία ολοκληρώθηκε ο οπτικός έλεγχος και οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ανά μήνα. Αναλυτικότερα, παίρνοντας ως παράδειγμα το μήνα Ιούνιο 2020, από το σύνολο της ποσότητας ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο, ήτοι 3.232 Kg (από Πίνακα 3), το 64% κατά βάρος αποτελούνταν από συσκευές που ταξινομούνται στην κατηγορία 4, μεγάλου μεγέθους εξοπλισμός.

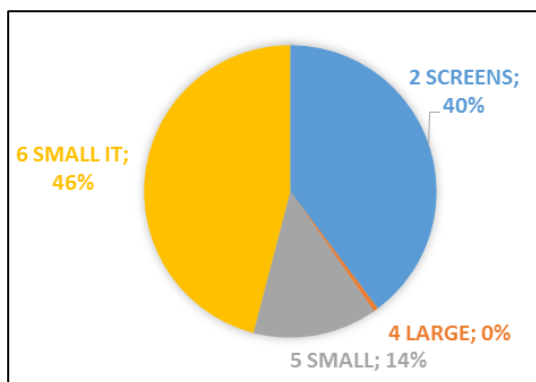
Διάγραμμα 6: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιούλιος 2019



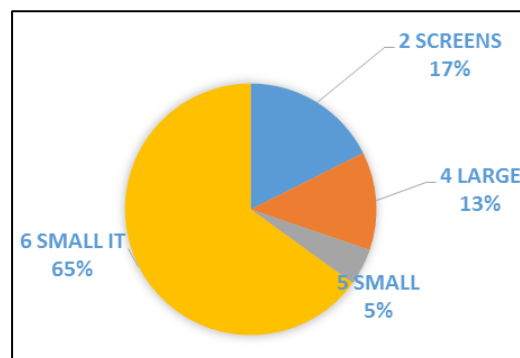
Διάγραμμα 8: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Αύγουστος 2019



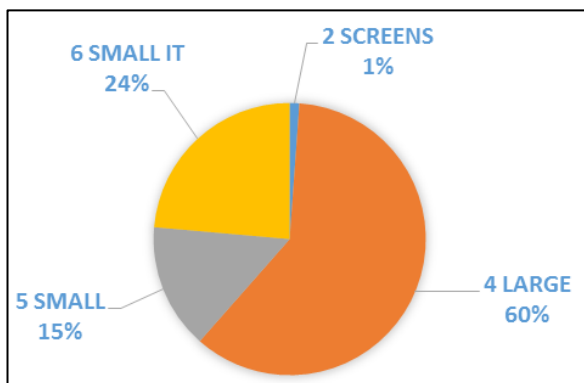
Διάγραμμα 10: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Σεπτέμβριος 2019



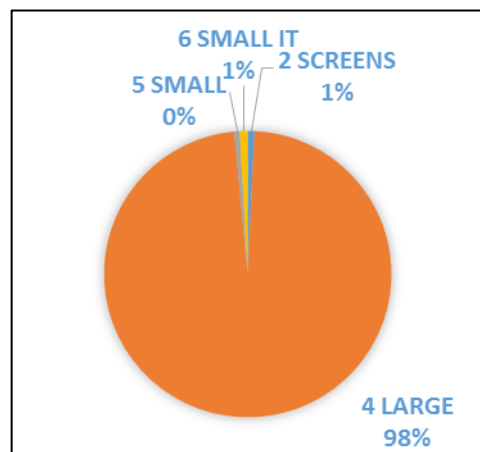
Διάγραμμα 12: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Οκτώβριος 2019



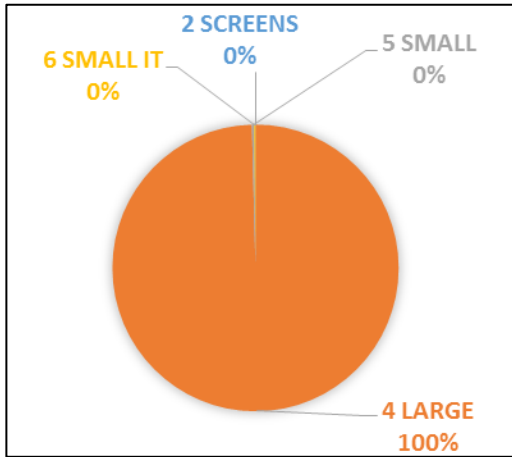
Διάγραμμα 16: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Νοέμβριος 2019



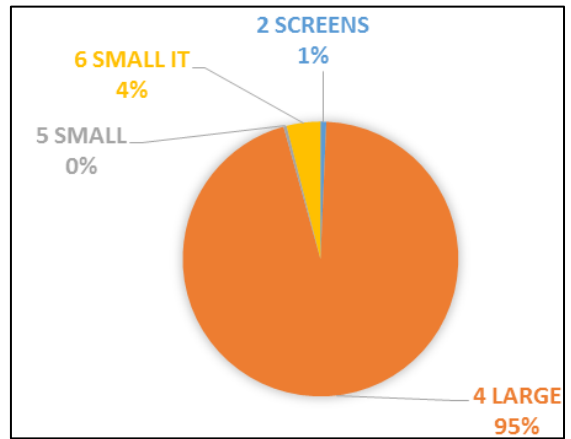
Διάγραμμα 14: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Δεκέμβριος 2019



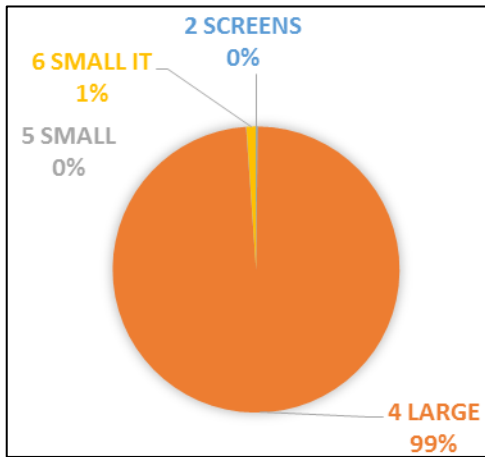
Διάγραμμα 21: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιανουάριος 2020



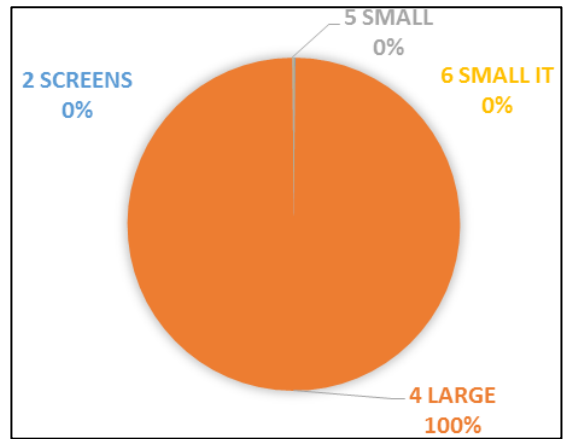
Διάγραμμα 20: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Φεβρουάριος 2020



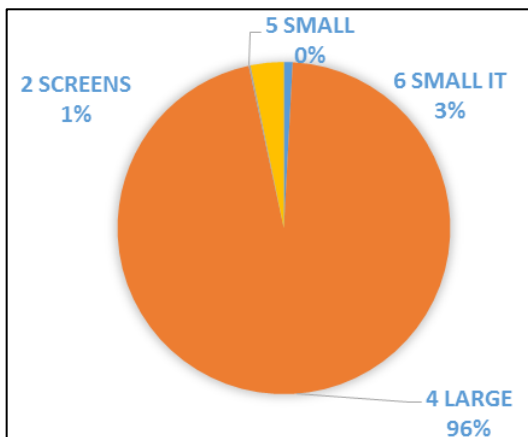
Διάγραμμα 19: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Μάρτιος 2020



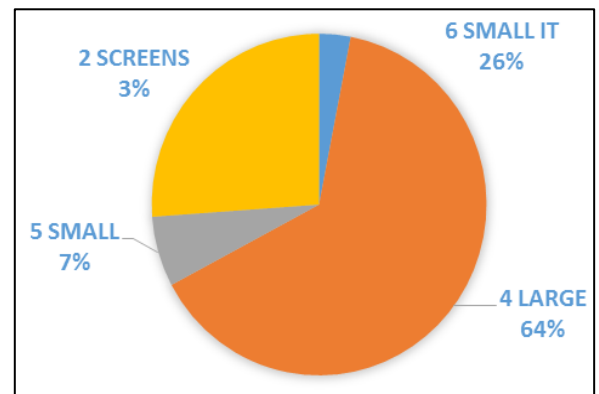
Διάγραμμα 18: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Απρίλιος 2020



Διάγραμμα 23: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Μάιος 2020

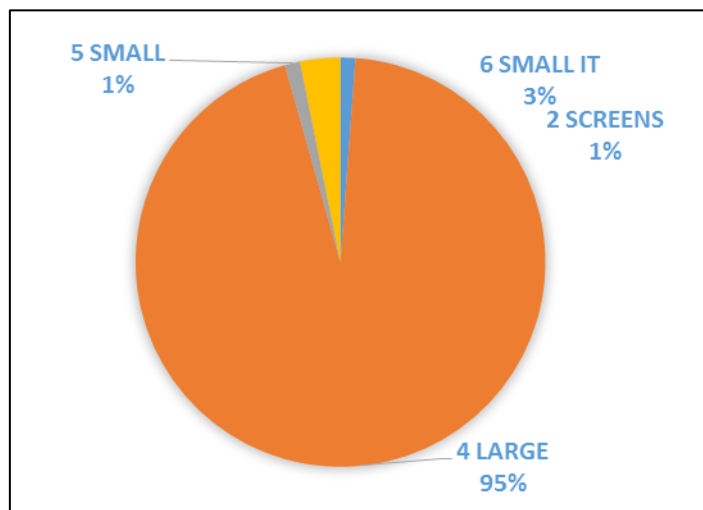


Διάγραμμα 22: Επιτυχής οπτικός έλεγχος – Ιούνιος 2020



Αναλύοντας τα συλλεγόμενα δεδομένα συνολικά, προκύπτει το παρακάτω συγκεντρωτικό διάγραμμα, όπου φαίνεται το ποσοστό των ΑΗΗΕ ανά υποκατηγορία για τα οποία ολοκληρώθηκε ο οπτικός έλεγχος και οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση.

Διάγραμμα 24: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020)



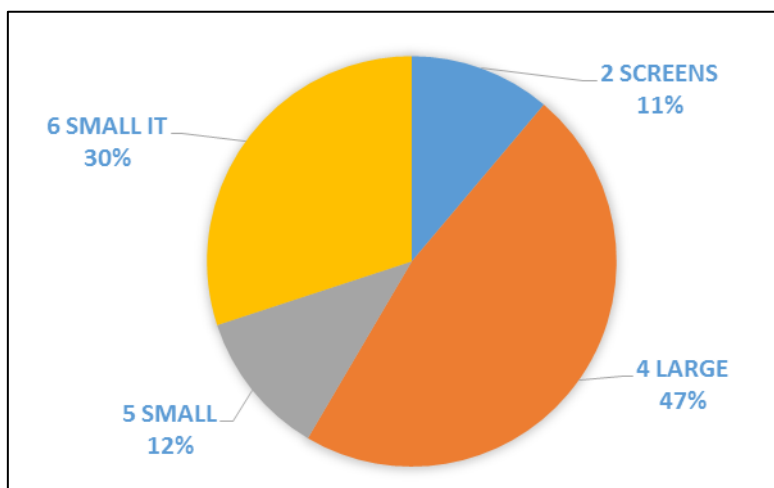
Από την ανάλυση του ανωτέρω συγκεντρωτικού διαγράμματος, αλλά και των επί μέρους διαγραμμάτων ανά μήνα, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κατά βάρος των συσκευών που περνούν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο και οδηγούνται σε περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση αποτελείται από τις συσκευές της κατηγορίας 4 (μεγάλου μεγέθους εξοπλισμός). Ακολουθεί η κατηγορία 6 (μικρού μεγέθους εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών), ενώ η κατηγορία 5 (μικρού μεγέθους εξοπλισμός) και η κατηγορία 2 (οθόνες και εξοπλισμός που περιέχει οθόνες με επιφάνεια μεγαλύτερη των 100 cm<sup>2</sup>) είναι μόλις 1% εκάστη.

Επίσης, όπως προκύπτει από την ανάλυση του Πίνακα 4, κάποιες ποσότητες ΑΗΗΕ, εκτός των υποκατηγοριών στο πεδίο του ΚΔΤ, πέρασαν από τη διαδικασία οπτικού ελέγχου. Συγκεκριμένα, οι συσκευές που πέρασαν οπτικό έλεγχο είναι οι εξής:

- 500000: Ιατρικός εξοπλισμός (μετρητές σακχάρου)

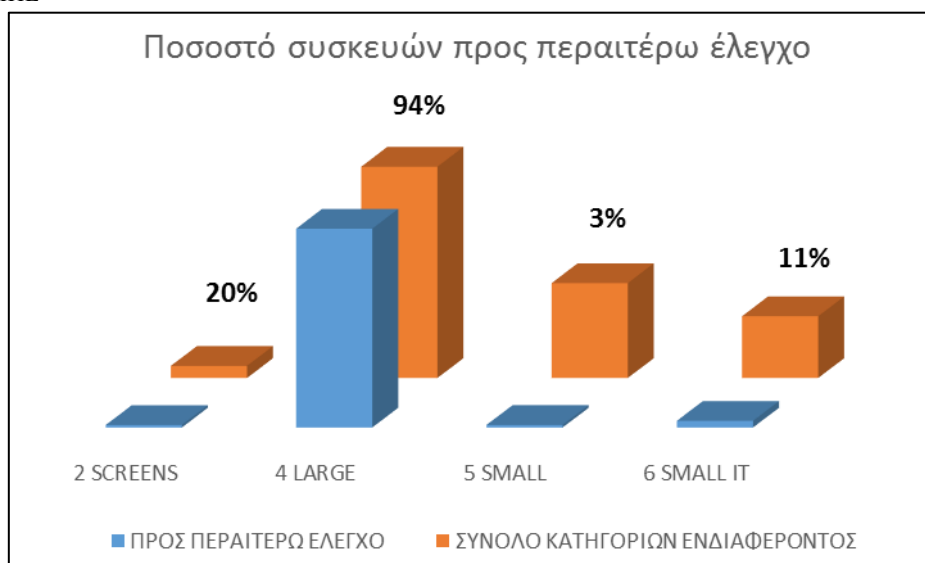
Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ο Ανάδοχος λειτουργίας του ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ έχει τη δυνατότητα, βάσει της σύμβασης με την «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», για «διαλογή στην πηγή» εξοπλισμού από το δίκτυο συλλογής της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» κατόπιν αξιολόγησης με συγκεκριμένα κριτήρια. Βάσει αυτού του συμβατικού όρου, προέκυψε από τον Δεκέμβριο συνεργασία με τράπεζες για τη διαχείριση 330 τόνων ΑΤΜ (525 τεμάχια), τα οποία ταξινομούνται στην υποκατηγορία 4K1000 (κατηγορία 4). Αυτή η ποσότητα αποτελεί το 54% της συνολικής ποσότητας ΑΗΗΕ που έχουν υποβληθεί σε οπτικό έλεγχο και το 89% της συνολικής ποσότητας ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς αυτό το στάδιο. Προβλέπεται η παραλαβή επιπλέον ποσότητας ΑΤΜ εντός του 2020. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν, όμως, ότι αφενός οι συσκευές αυτές (ΑΤΜ) λόγω του πολύ μεγάλου βάρους τους διαμορφώνουν την εικόνα του Διαγράμματος 24, κάτι το οποίο οφείλεται σε συγκεκριμένες παραλαβές στο ΚΔΤ και όχι σε τακτικές παραλαβές φορτίων του δικτύου των σημείων συλλογής ΑΗΗΕ, αφετέρου βγαίνει το συμπέρασμα ότι τέτοιου είδους συσκευές έχουν υψηλό δυναμικό επαναχρησιμοποίησης. Εάν δεν λάβουμε υπόψιν την παραλαβή των ΑΤΜ, το Διάγραμμα 26 τροποποιείται ως εξής:

Διάγραμμα 26: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020) – εξαιρούνται τα ΑΤΜ



Από τη συσχέτιση των συνολικών ποσοτήτων ΑΗΗΕ που υποβλήθηκαν σε οπτικό έλεγχο και αυτών που τελικά οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, προκύπτει ότι συνολικά περίπου το 55% κατά βάρος των ΑΗΗΕ πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο. Αναλύοντας τις ποσότητες αυτές ανά κατηγορία ΑΗΗΕ, προκύπτει το παρακάτω Διάγραμμα:

Διάγραμμα 28: Σύγκριση ποσοτήτων που οδηγήθηκαν προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ανά κατηγορία ΑΗΗΕ



Συγκεκριμένα, παίρνοντας ως παράδειγμα την κατηγορία 2, από το σύνολο της ποσότητας που οδηγήθηκε προς οπτικό έλεγχο, το 20% πέρασε επιτυχώς και οδηγήθηκε προς περαιτέρω έλεγχο και εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ενώ το υπόλοιπο 80% οδηγήθηκε προς επεξεργασία / ανακύκλωση. Αντίστοιχα και για τις λοιπές κατηγορίες. Και σε αυτή την περίπτωση, για την κατηγορία 4, όπου συμπεριλαμβάνουν τα ΑΤΜ, το 94% κατά βάρος του συνόλου της υποκατηγορίας πέρασε επιτυχώς τις εργασίες οπτικού ελέγχου.

- Περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (έλεγχος Β και Γ)

Οι περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση αφορούν στον αρχικό έλεγχο, όπου λαμβάνουν χώρα οι υπόλοιπες ενέργειες, ως εξής:

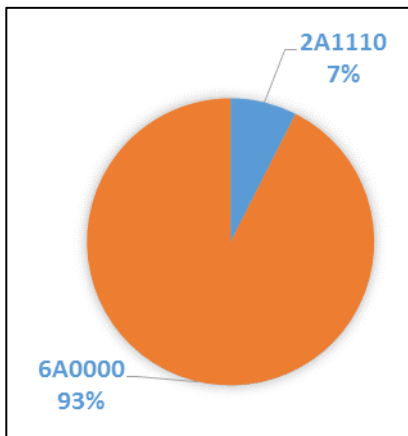
- ✓ Έλεγχο ύπαρξης πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών (rating plate) πάνω στον εξοπλισμό. Εάν ένας εξοπλισμός δεν διαθέτει πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών με τις πληροφορίες του κατασκευαστή, ή είναι αδύνατη η εύρεση αυτών μέσω διαδικτύου ή έπειτα από επικοινωνία με τον κατασκευαστή της, θεωρείται ακατάλληλος για επαναχρησιμοποίηση.
- ✓ Έλεγχο βασικής λειτουργίας εξοπλισμού (on – off), όπου αυτό κρίνεται ασφαλές
- ✓ Έλεγχος για χρήση μέρους της συσκευής ως ανταλλακτικό

Οι συσκευές που επιτυγχάνουν στον οπτικό έλεγχο αποθηκεύονται προσωρινά και προχωρούν στο επόμενο στάδιο περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, όπου περιλαμβάνουν τον αρχικό έλεγχο, την επισκευή, τις δοκιμές λειτουργίας, καθαρισμό, συσκευασία και βεβαίωση καλής λειτουργίας. Οι εργασίες αυτές λαμβάνουν χώρα σε ένα στάδιο στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ. Στη γραμμή παραγωγής του ΚΔΤ ελέγχονται οι συσκευές ανά είδος, μόλις η αποθηκευμένη ποσότητα των ΑΗΗΕ εν αναμονή για εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση φτάσει σε ένα επίπεδο. Στις περιπτώσεις που η επισκευή της συσκευής απαιτεί αγορά ανταλλακτικού, η συσκευή καταγράφεται στις αναφορές προς την «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» μόλις περάσει όλα τα στάδια περαιτέρω εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση. Οι εργασίες αρχικού ελέγχου ξεκίνησαν δοκιμαστικά τον Αύγουστο. Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, η πορεία των συσκευών παρακολουθείται από τον κωδικό ιχνηλασιμότητας, ο οποίος καταγράφεται στις αναφορές.

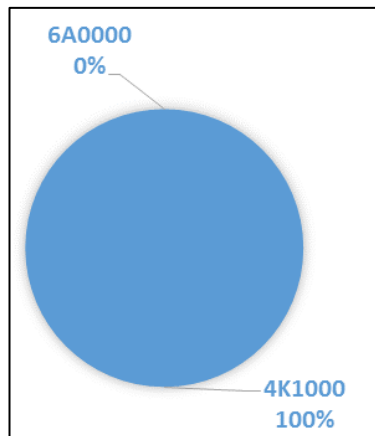
Αναλύοντας τα συλλεγόμενα δεδομένα ανά μήνα, στα παρακάτω διαγράμματα φαίνεται το ποσοστό των ΑΗΗΕ ανά υποκατηγορία που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση για κάθε μήνα. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς της παρούσας έκθεσης, περίπου 362 τόνοι ΑΗΗΕ έχουν υποβληθεί σε περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ενώ οι υπόλοιποι 11 τόνοι ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τον οπτικό έλεγχο, είναι αποθηκευμένοι εν αναμονή περαιτέρω εργασιών.

Αναλυτικότερα, παίρνοντας ως παράδειγμα το μήνα Φεβρουάριο, από το σύνολο της ποσότητας ΑΗΗΕ που υποβλήθηκαν και πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ήτοι 137.701 Kg (από Πίνακα 3), το 99% κατά βάρος αποτελούνταν από συσκευές που ταξινομούνται στην υποκατηγορία 4K1000, μεγάλου μεγέθους εξοπλισμός (περίπτωση ΑΤΜ, όπως αναφέρθηκε ανωτέρω). Τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο πραγματοποιήθηκε δοκιμαστικά αρχικός έλεγχος ΑΗΗΕ. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε στα δοκιμαστικά φορτία που παρέλαβε η μονάδα και δεν προέκυψαν συσκευές που πέρασαν επιτυχώς για περαιτέρω εργασίες προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση. Επίσης, τον Μάιο και τον Απρίλιο δεν πραγματοποιήθηκαν εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση. Το διάστημα Απριλίου – Μαΐου 2020 η μονάδα ΧΕΡΜΕΣ δούλεψε με προσωπικό ασφαλείας, καθώς ήταν σε αναστολή λόγω της πανδημίας COVID-19.

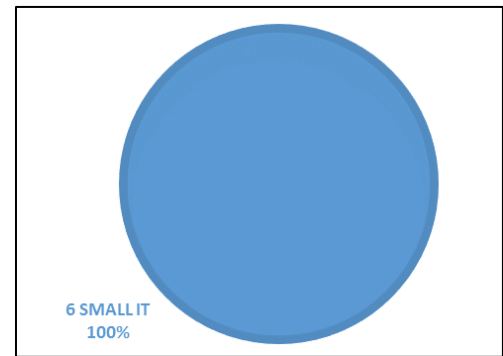
Διάγραμμα 34: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Οκτώβριος 2019



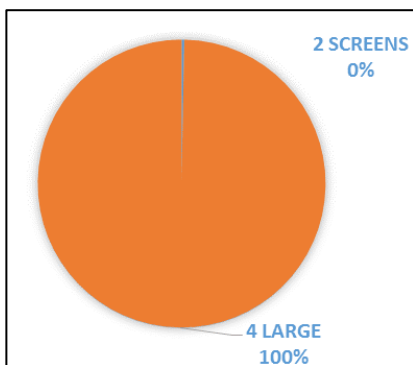
Διάγραμμα 30: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Νοέμβριος 2019



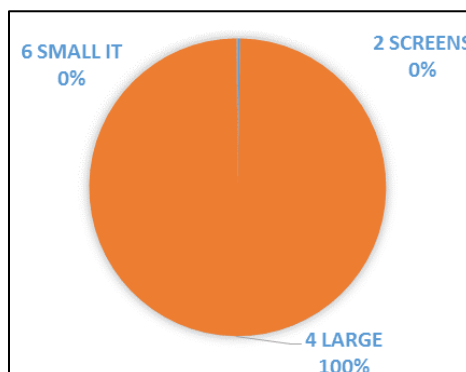
Διάγραμμα 32: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Δεκέμβριος 2019



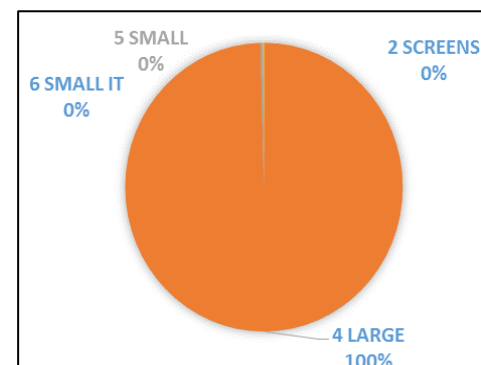
Διάγραμμα 40: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Ιανουάριος 2020



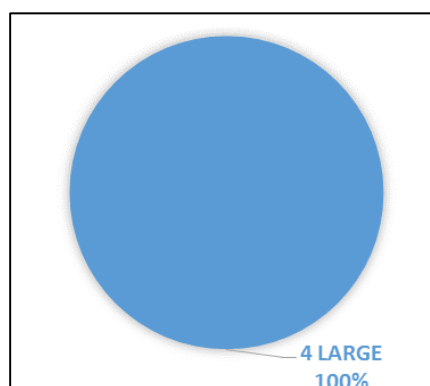
Διάγραμμα 38: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Φεβρουάριος 2020



Διάγραμμα 36: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Μάρτιος 2020



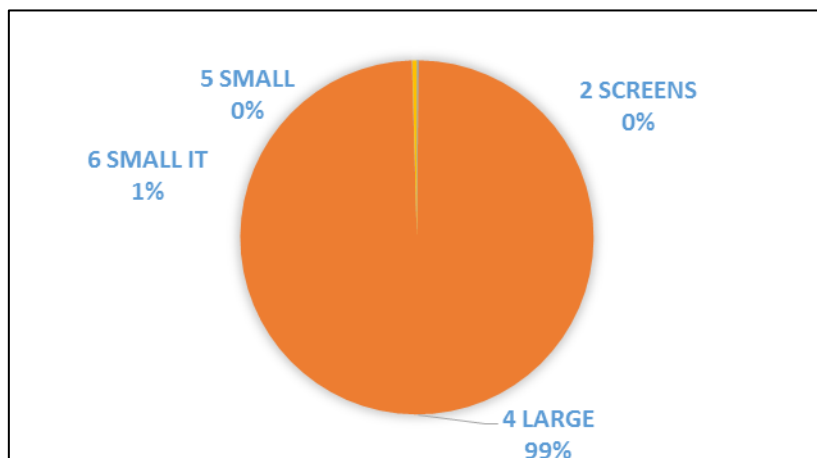
Διάγραμμα 42: Επιτυχής προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – Απρίλιος 2020





Τα παραπάνω διαγράμματα τροποποιούνται στο παρακάτω συγκεντρωτικό Διάγραμμα:

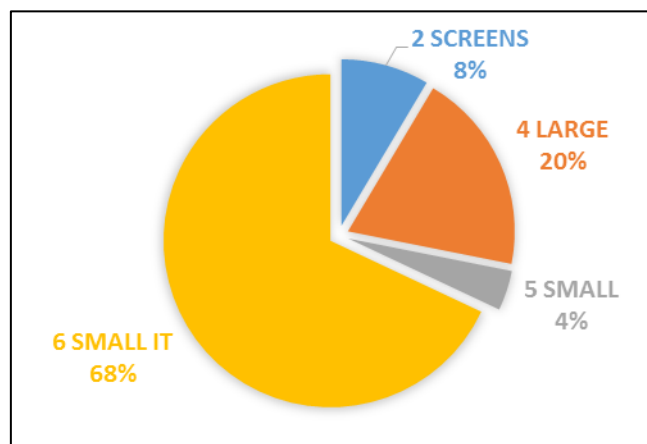
Διάγραμμα 44: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - REEE (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020)



Όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα ανάλυσης δεδομένων Οπτικού Ελέγχου και από την ανάλυση του ανωτέρω συγκεντρωτικού διαγράμματος, αλλά και των επί μέρους διαγραμμάτων ανά μήνα, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κατά βάρος των συσκευών που περνούν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση αποτελείται από τις συσκευές της κατηγορίας 4 (μεγάλου μεγέθους εξοπλισμός), λόγω της παραλαβής μεγάλου μέρους συσκευών ΑΤΜ. Ακολουθούν οι υπόλοιπες κατηγορίες 6 (μικρού μεγέθους εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών), 2 (οθόνες και εξοπλισμός που περιέχει οθόνες με επιφάνεια μεγαλύτερη των 100 cm<sup>2</sup>) και 5 (μικρού μεγέθους εξοπλισμός).

Μετατρέποντας το Διάγραμμα 44 με αναφορά τα τεμάχια των συσκευών ανά υποκατηγορία, η εικόνα αλλάζει και υπερिशύει κατά 68% του συνόλου των τεμαχίων των ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση η υποκατηγορία 6Α0000 (εξοπλισμός ΙΤ).

Διάγραμμα 46: Συγκεντρωτικό διάγραμμα ανά υποκατηγορία ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ως προς τα τεμάχια (Ιούλιος 2019 – Ιούνιος 2020)



Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται οι συσκευές οι οποίες πέρασαν τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, σύμφωνα με τα τεμάχιά τους με φθίνουσα σειρά:

Πίνακας 5: Είδη συσκευών που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση ανά τεμάχιο. (Προϊόντα έτοιμα προς επαναχρησιμοποίηση).

ΕΙΔΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ
POS	1500
ATM	525
Laptop	143
Paper hole opener	138
Tablet	68
Docking Station	66
Printer	63
Keyboard	37
LCD	27
USB	22
PC	21
Camera	20
adapter	19
router	14
Hdds	12
Cell Phone	8
Headphones	4
Speaker	4
Peripheral	2
clock	1

Η κατάταξη των ανωτέρω συσκευών οφείλεται σε πολλούς παράγοντες και αλλάζει συνεχώς. Κύριος παράγοντας είναι το «product mix» των φορτίων που παραλαμβάνει το ΚΔΤ κάθε φορά, το οποίο μπορεί να αφορά και έκτακτες περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα τα POS (τερματικά μηχανήματα συναλλαγών) και τα ATM.

Στον παρακάτω πίνακα, φαίνονται ενδεικτικά το «product mix» των εισερχόμενων φορτίων των υποκατηγοριών που καταλαμβάνουν το 90% κατά βάρος:

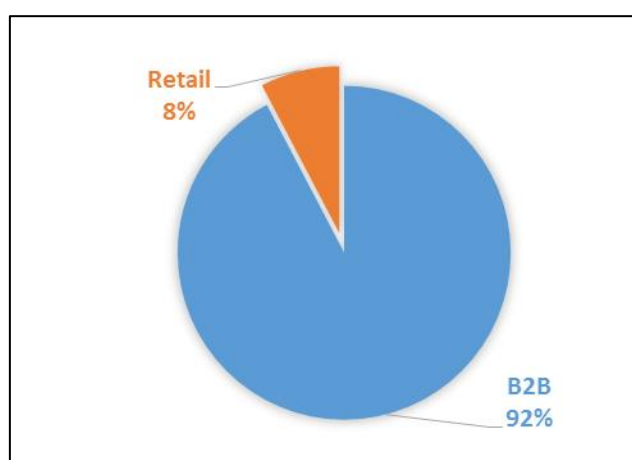
Πίνακας 6: «Product mix» εισερχόμενων φορτίων (90% κ.β.)

Υποκατηγορίες ΑΗΗΕ	Product Mix
4Κ1000 - ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ (ATM)	44,88%
6Α0000 - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Ι.Τ. (UNKNOWN TYPE)	14,01%
5Β0000 - ΟΙΚΙΑΚΕΣ (ΚΑΤ.2)	12,75%
2Α2110 - ΟΘΟΝΕΣ (ΤΗΛΕΟΡΑΣΕΙΣ) CRT FULL	4,40%
4Λ0000 - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Ι.Τ. (UNKNOWN TYPE)	3,44%
5Δ0000 - ΗΧΟΣ- ΕΙΚΟΝΑ	3,01%
5Ε0000 - ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΕΙΔΗ	2,26%
5Α0000 - ΟΙΚΙΑΚΕΣ (ΚΑΤ.1)	1,94%
2Α2210 - ΟΘΟΝΕΣ (MONITOR) CRT FULL	1,85%
5Ι2000 - ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ (ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)	1,50%

Συσκευές με μεγαλύτερο δυναμικό επαναχρησιμοποίησης, όπως οι εκτυπωτές, laptop, οθόνες κ.ά., είτε έχουν απορριφθεί κατά τις εργασίες, είτε βρίσκονται εν αναμονή προς περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, καθώς ελέγχονται στη γραμμή παραγωγής οι συσκευές ανά είδος. Τα δεδομένα συνεχίζουν να συλλέγονται, ενώ συμπεράσματα σχετικά με τη βιωσιμότητα των δύο ΚΔΤ προκύπτουν καθ' όλη τη διάρκεια επεξεργασίας των δεδομένων αυτών. Η λίστα του Πίνακα 5 είναι δυναμική και με τη συλλογή περισσότερων δεδομένων από τη λειτουργία του ΚΔΤ, θα οδηγήσει σε πιο εμπειριστατωμένα συμπεράσματα.

Τέλος, οι πηγές από τις οποίες προέρχονται τα ΑΗΗΕ που ελέγχθηκαν και πέρασαν επιτυχώς τον αρχικό έλεγχο, αποτυπώνονται ως εξής:

Διάγραμμα 48: Κατανομή πηγών συλλογής ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς τις περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση



Όπως φαίνεται από την κατανομή των πηγών το οποίο αποτελεί ποιοτικό δεδομένο, τα ΑΗΗΕ που έχουν υψηλότερο δυναμικό να οδηγηθούν προς εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση προέρχονται από πηγή «B2B», τα οποία, όπως προαναφέρθηκε, αποτελούν πολλές φορές πάγιο εξοπλισμό των εταιρειών προς απόσυρση (συνήθως εξοπλισμός IT), ο οποίος αποτελεί συσκευές πιθανώς λειτουργικές και σε πολύ καλή κατάσταση. Σημαντική είναι και η συλλογή των ΑΗΗΕ από πηγή «B2B», καθώς συνήθως φτάνουν στο ΚΔΤ συσκευασμένα σε παλλέτες και stretch film, εξασφαλίζοντας την ακεραιότητα των συσκευών. Τονίζεται ότι, το Διάγραμμα 48 αφορά στις ποσότητες των ΑΗΗΕ που ελέγχθηκαν και πέρασαν επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση (προϊόντα έτοιμα προς επαναχρησιμοποίηση) και όχι τα αποθηκευμένα ΑΗΗΕ που πέρασαν τον οπτικό έλεγχο και είναι εν αναμονή για περαιτέρω εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση.

- Τελική διάθεση έτοιμων προς επαναχρησιμοποίηση συσκευών (προϊόντα)

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του Πίνακα 3, στον οποίο αναφέρονται οι ποσότητες των έτοιμων προς επαναχρησιμοποίηση συσκευών που έχουν πωληθεί κατά το διάστημα αναφοράς της παρούσας έκθεσης, προκύπτει ότι περίπου 102 τόνοι συσκευών έχουν διατεθεί στην αγορά. Το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ προχώρησε σε πωλήσεις εξοπλισμού τον Δεκέμβριο. Επίσης, η μεγαλύτερη ποσότητα συσκευών που έχουν πωληθεί (περίπου 99% κατά βάρος) αφορά στις πωλήσεις 169 τεμαχίων ATM, όπως φαίνεται και στον παρακάτω Πίνακα, ενώ η υπόλοιπη ποσότητα αφορά στις πωλήσεις τερματικών μηχανημάτων συναλλαγών (POS). Το σύνολο της ποσότητας των πωληθέντων έχει διατεθεί σε χώρες εκτός Ε.Ε..

Πίνακας 7: Κατανομή συσκευών που πωλήθηκαν με φθίνουσα σειρά

Είδος συσκευής	Τεμάχια
Credit Cards	1500
ATMs	169
Laptops	143
Tablets	69
Docking Station	63
PCs	20
Accessories	17
Keyboard	17
LCDs	16
Cell & Smart Phones	5

### Αξιολόγηση συλλεγόμενων δεδομένων

Αξιολογώντας όλα τα ανωτέρω στοιχεία, και κυρίως τα δεδομένα του Πίνακα 3, στον οποίο καταγράφονται όλα τα στάδια εργασιών που λαμβάνουν χώρα εντός του ΚΔΤ, κατά την περίοδο αναφοράς της παρούσας έκθεσης, έχει ελεγχθεί προς περαιτέρω εργασίες επαναχρησιμοποίησης το 97% της ποσότητας των ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς το στάδιο του οπτικού ελέγχου. Από την ποσότητα αυτή, περίπου το 92%, ήτοι 334 τόνοι, πέρασαν επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και αποτελούν έτοιμα προϊόντα προς επαναχρησιμοποίηση (REEE). Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτό αφορά περίπτωση παραλαβής στο ΚΔΤ μεγάλης ποσότητας ATM, με υψηλό δυναμικό επαναχρησιμοποίησης, το οποίο επιβεβαιώνεται και από τις πωλήσεις των συσκευών αυτών.

Το ποσοστό των ΑΗΗΕ που πέρασαν επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση διαφέρει από το ποσοστό του ΚΔΤ Αττικής και οφείλεται ενδεχομένως στην εμπειρία του φορέα διαχείρισης ΧΕΡΜΕΣ στον τομέα της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και του ανεπτυγμένου δικτύου πωλήσεων των συσκευών, οι οποίες δεν αποτελούνται μόνο από IT εξοπλισμό, αλλά και από πιο εξειδικευμένο εξοπλισμό, όπως τα ATM και τα POS. Ο δείκτης παραγωγής ΕΗΗΕ του ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ είναι 49% κ.β. της ποσότητας ΑΗΗΕ που υποβλήθηκαν σε οπτικό έλεγχο. Όπως προαναφέρθηκε, το μεγαλύτερο μέρος του εξοπλισμού που χαρακτηρίστηκε ως προϊόν (ΕΗΗΕ) αφορά στα ATM. Αν εξαιρέσουμε το βάρος των ATM, τα οποία αποτελούν εξειδικευμένο εξοπλισμό, τότε ο δείκτης παραγωγής ΕΗΗΕ του ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ είναι στο 1%. Αντίστοιχα, ο δείκτης παραγωγής ΕΗΗΕ του ΚΔΤ ECORESET φτάνει το 0,3%.

Θα πρέπει να σημειωθεί το γεγονός πως κατά τη διάρκεια αναφοράς της παρούσας έκθεσης συμπεριλαμβάνεται και το γενικό lockdown στην Ελλάδα λόγω της πανδημίας COVID-19. Το γεγονός αυτό είχε κάποιες επιπτώσεις στη λειτουργία των ΚΔΤ. Το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ για την περίοδο Απριλίου – Μαΐου 2020 λειτουργούσε με προσωπικό ασφαλείας. Επίσης, τα καταστήματα και εταιρείες (πηγές “Retailers” και “B2B”) που αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό της συλλογής ΑΗΗΕ για τα ΚΔΤ βρισκόταν σε αναστολή (lockdown) με αποτέλεσμα τις περιορισμένες ποσότητες ΑΗΗΕ προς τις δύο μονάδες. Επίσης, λόγω του γενικού lockdown στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες της Ευρώπης, επηρεάστηκε και η παράδοση των αναλωσίμων από το Πράσινο Ταμείο για την εύρυθμη λειτουργία του ΚΔΤ, λόγω καθυστερήσεων σε μεταφορικές εταιρείες αλλά και σε προμηθευτές υλικών που βρίσκονται εκτός Ελλάδας. Ωστόσο, παρά τις έκτακτες αυτές συνθήκες, ο στόχος του προγράμματος για την παραλαβή 500 τόνων ΑΗΗΕ στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ κατά τον πρώτο χρόνο λειτουργίας επιτεύχθηκε και ξεπεράστηκε.

Επίσης, παρά τις δυσκολίες και τα εμπόδια που προκλήθηκαν λόγω της πανδημίας COVID-19, το έργο έχει συνεισφέρει κοινωνικά με νέες δράσεις, όπως τη δωρεά ΕΗΗΕ από τις δραστηριότητες των ΚΔΤ. Πιο συγκεκριμένα, η Ομάδα του Έργου ενέκρινε τη δωρεά 17 πλήρως εξοπλισμένων υπολογιστών (οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι, desktop) και 3 notebook από ΚΔΤ Ωραιοκάστρου στην ΜΚΟ «Ο τείχος της καλοσύνης», όπου μέρος του οργανισμού δραστηριοποιείται στη Δράμα, προκειμένου αυτός ο εξοπλισμός να παρασχεθεί σε παιδιά από οικογένειες που είναι οικονομικά ευάλωτες, ώστε να έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν μαθήματα από απόσταση.

Έως σήμερα έχουν προκύψει κάποια συμπεράσματα από τη λειτουργία των δύο ΚΔΤ. Τα συμπεράσματα αυτά αναφέρονται παρακάτω ως κοινή περιγραφή και για τα δύο ΚΔΤ, οπότε αναφέρονται αντίστοιχα και στις δύο εκθέσεις αξιολόγησης της λειτουργίας των μονάδων:

1. Τα δύο κέντρα διαλογής και ταξινόμησης λειτουργούν βάσει δύο διαφορετικών μοντέλων. Το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ λειτουργεί με τη συνεργασία του Δήμου Ωραιοκάστρου (μοντέλο ΣΔΙΤ), ενώ το ΚΔΤ ECORESET λειτουργεί εξ' ολοκλήρου από ιδιώτη. Η συμβολή του Δήμου Ωραιοκάστρου έως σήμερα, περιορίζεται στην παροχή των υποδομών στον φορέα λειτουργίας του ΚΔΤ, καθώς και του εξοπλισμού/αναλωσίμων, όπως αυτά παραχωρήθηκαν στο Δήμο από το Πράσινο Ταμείο, σύμφωνα με το GA. Ο Δήμος Ωραιοκάστρου δεν είχε έως σήμερα ανταποδοτική δράση από το ΚΔΤ (παροχή ΕΗΗΕ), όπως οφείλει το ΚΔΤ να παρέχει μετά τον πρώτο χρόνο λειτουργίας του, καθώς ήταν μία πιλοτική κατάσταση λειτουργίας του Κέντρου, η οποία συμπεριλαμβάνει τις δοκιμαστικές παραλαβές φορτίων, την εκπαίδευση του προσωπικού και την προσαρμογή λειτουργίας του ΚΔΤ στις τεχνικές προδιαγραφές προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση του έργου LIFE RE-WEEE, καθώς και την ειδική περίπτωση παραλαβής μεγάλης ποσότητας ATM και POS, τα οποία αποτελούν εξειδικευμένο εξοπλισμό και δεν μπορούν να καλύψουν κοινωνικές δραστηριότητες (δωρεές) για την κάλυψη αναγκών κοινωνικά ευπαθών ομάδων. Επίσης, λόγω της πανδημίας COVID-19, Ο Δήμος Ωραιοκάστρου δεν είχε την αντικειμενική δυνατότητα για άμεση πρόσβαση των πολιτών του και χρήση του ΚΔΤ ως σημείο συλλογής ΑΗΗΕ και σημείο συνάντησης πολιτών για την πλατφόρμα ανταλλαγής και δωρεάς ΗΗΕ, καθώς επίσης, δεν ήταν εφικτές και λοιπές δράσεις απευθυνόμενες στο κοινό, όπως επισκέψεις σχολείων του Δήμου με εκπαιδευτικό σκοπό. Λόγω των ανωτέρω εκτάκτων και αντικειμενικών δυσκολιών που έχουν προκύψει, ο Δήμος Ωραιοκάστρου δεν είχε έως σήμερα τη δυνατότητα «εκμετάλλευσης» της υποδομής του ΚΔΤ και άμεσης αφομοίωσης των ανταποδοτικών οφελών του ΚΔΤ προς τους πολίτες, εφόσον η λειτουργία του Κέντρου δεν ήταν πλήρης κατά το μεγαλύτερο μέρος του πρώτου έτους λειτουργίας. Ωστόσο, ο Δήμος Ωραιοκάστρου παρείχε στήριξη στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ, καθώς ανέλαβε το κόστος και τη διαχείριση επιπλέον επισκευαστικών εργασιών στις υποδομές.

Από την εμπειρία που έχει προκύψει καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, και κατόπιν όλων των εμποδίων που αντιμετωπίστηκαν τόσο κατά την επιλογή Δήμου και υποδομών, όσο και του αδειοδοτικού πλαισίου τέτοιων μονάδων, όπως έχουν περιγράψει λεπτομερώς στο Mid-Term και Progress Report του έργου, ένα τέτοιο σχήμα ΣΔΙΤ για τη λειτουργία μονάδας προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση είναι ακόμα δυσλειτουργικό στην Ελλάδα. Ως εκ τούτου, τα δύο ΚΔΤ διαχειριστικά λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο, ως ιδιώτες φορείς διαχείρισης, οι οποίοι έχουν αναλάβει όλα τα στάδια εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, καθώς και τις πωλήσεις του ΕΗΗΕ.

Από την άλλη μεριά, το ΚΔΤ ECORESET λειτουργεί εξ' ολοκλήρου από ιδιώτη φορέα διαχείρισης, σύμφωνα με τις σχετικές προβλέψεις της Νομοθεσίας, με τη συνεργασία

Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΗΗΕ (ΣΕΔ), ο οποίος παρέχει τόσο τις κτηριακές υποδομές, όσο και τον απαιτούμενο εξοπλισμό, τον οποίο καλύπτει οικονομικά η «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» μέσω του διαχειριστικού κόστους του ΚΔΤ ECORESET. Επίσης, το μοντέλο λειτουργίας ΚΔΤ από ιδιώτη φορέα διαχείρισης, είχε σαφώς μεγάλη ευελιξία σε σχέση με το μοντέλο ΣΔΙΤ, όσον αφορά στην επιλογή αναδόχου (διαγωνιστική διαδικασία), αλλά και την ετοιμότητα έναρξης λειτουργίας των υποδομών.

2. Πολύ μεγάλο δυναμικό επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει ο εξοπλισμός ΙΤ. Έχουν μελετηθεί και πιο συγκεκριμένα οι συσκευές laptop και tablet. Από τα 1.615 τεμάχια laptop και tablet που έχουν ελεγχθεί στα δύο ΚΔΤ, τα 323 τεμάχια έχουν ήδη διατεθεί στην αγορά ως Επαναχρησιμοποιούμενος Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός (ΕΗΗΕ). Το ποσοστό «επιτυχίας» είναι σημαντικό, καθώς το 19% των συσκευών που έχουν περάσει τη διαδικασία της διαλογής, έχουν επιτύχει σε όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και έχουν πωληθεί στην Ελλάδα. Τα δύο αυτά είδη συσκευών αναφέρονται ως ενδεικτικά παραδείγματα, καθώς το ενδιαφέρον των πολιτών για αγορά επαναχρησιμοποιούμενων συσκευών ΙΤ είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τα λοιπά είδη. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ΕΗΗΕ διατίθεται στην αγορά σε ποσοστό 40% της αρχικής τιμής του προϊόντος. Επίσης, από το γεγονός ότι μεγάλο ποσοστό πέρασε επιτυχώς όλα τα στάδια των εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και υπήρξε αγοραστικό ενδιαφέρον από τους πολίτες, προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος εξοπλισμός ΙΤ που έφτασε στα ΚΔΤ ως απόβλητο, είναι λειτουργικός και σύγχρονος, καθώς οι απαιτήσεις των χρηστών συνεχώς αλλάζουν, είτε λόγω επιπλέον λειτουργικών δυνατοτήτων είτε λόγω τάσης.
3. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΗΗΕ που τελικά περνούν επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση προέρχονται από πηγή «B2B», δηλαδή από εταιρείες και οργανισμούς που σε πολλές περιπτώσεις δίνουν πάγιο εξοπλισμό ΙΤ, είτε πιο εξειδικευμένο εξοπλισμό, συνήθως λειτουργικό, ο οποίος αντικαθίσταται από πιο προηγμένο τεχνολογικά εξοπλισμό για να καλύψει τις ανάγκες της εταιρείας.
4. Σε συνδυασμό με το συμπέρασμα 3 προκύπτει πως τα μέσα συλλογής «Plexiglass», δηλαδή κάδοι που είναι διαθέσιμοι στο κοινό για απόρριψη εξοπλισμού, κυρίως μικρών οικιακών συσκευών, δεν έχουν υψηλό δυναμικό επαναχρησιμοποίησης. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι οι πολίτες συνήθως απορρίπτουν μικρές οικιακές συσκευές όταν αυτές πια σταματήσουν να λειτουργούν. Η παλλετοποίηση και η μεταφορά των ΑΗΗΕ με οχήματα «TR» δίνουν εξοπλισμό με μεγαλύτερο δυναμικό επαναχρησιμοποίησης.
5. Το δυναμικό επαναχρησιμοποίησης των τραπεζικών ΑΤΜ είναι πολύ υψηλό, κυρίως σε χώρες εκτός Ευρώπης (κυρίως Χώρες του Κόλπου), όπου ενδεχομένως οι απαιτήσεις είναι χαμηλότερες από τις απαιτήσεις τεχνολογίας σε Ευρωπαϊκά κράτη.

Ο στόχος που έχει τεθεί στο GA του έργου LIFE RE-WEEE αναφέρεται σε 310 τn ΑΗΗΕ τα οποία θα εκτραπούν από τις εργασίες επεξεργασίας / ανακύκλωσης μετά από ένα έτος πλήρους λειτουργίας των δύο ΚΔΤ. Έως σήμερα, η ποσότητα αυτή έχει επιτευχθεί με 340 τόνους ΑΗΗΕ να έχουν περάσει επιτυχώς όλες τις εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση από τη λειτουργία και των δύο ΚΔΤ, εκ των οποίων το 30% έχει ήδη διατεθεί στην αγορά.

❖ Βελτιστοποίηση διαδικασίας για τη βιωσιμότητα των ΚΔΤ

Σκοπός της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» είναι η εξασφάλιση της βιωσιμότητας των ΚΔΤ, όχι μόνο έως τη λήξη του έργου, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια της λειτουργίας τους. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού διερευνώνται νέες διαδικασίες για την βελτιστοποίηση της ποιότητας των ΑΗΗΕ που οδηγούνται στα ΚΔΤ και ως εκ τούτου η αύξηση του δυναμικού επαναχρησιμοποίησής τους. Οι διαδικασίες που διερευνώνται περιγράφονται παρακάτω:

- **Επιλογή στην πηγή:** Αυτή η διαδικασία εφαρμόζεται ήδη από τον φορέα διαχείρισης του ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ. Για τη βελτιστοποίησή της, εξετάζεται ο τρόπος ελέγχου των φορτίων στην πηγή, με λήψη φωτογραφικού υλικού, αυτοψία στο χώρο αποθήκευσης και χρήση εργαλείου "Reuse Calculator" για την αξιολόγηση του φορτίου. Το εργαλείο αυτό δημιουργείται σε συνεργασία με το ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ και εξετάζει παραμέτρους όπως το είδος του εξοπλισμού, την ηλικία, την προέλευση και την κατάστασή του. Για τη διευκόλυνση ανίχνευσης φορτίων με υψηλό δυναμικό επαναχρησιμοποίησης, έχει πραγματοποιηθεί μελέτη και αξιολόγηση των έως σήμερα συλλεγόμενων στοιχείων από τα δύο ΚΔΤ σχετικά με πηγές και συγκεκριμένους προμηθευτές που στατιστικά έχουν δώσει εξοπλισμό υψηλού δυναμικού επαναχρησιμοποίησης. Τέτοιες πηγές είναι Τράπεζες με παροχή πάγιου εξοπλισμού IT, ATM ή συστημάτων POS, οι εταιρείες τηλεπικοινωνιών και μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων ("Retailers"). Η λίστα αυτή είναι δυναμική και επικαιροποιείται με τα δεδομένα που συλλέγονται από τα δύο ΚΔΤ. Σχεδιάζεται διαδικασία ειδοποίησης ("alert") μέσω του συστήματος της «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.» στις περιπτώσεις εντολής παραλαβής φορτίων από τους συγκεκριμένους συνεργάτες.

Reuse Calculator					
	1	2	3	4	5
<b>Item</b>	IT Equipment	Specialty	Products	Small Appliances	Mixed Various Items
<b>Source</b>	Corp Overstock	Corp Replacement	Service	Retail	
<b>Condition</b>	New	As Is	Service	Unknow/ Took few Parts	Took All Parts
<b>Age</b>	Less than 3 years	Between 3-5 years	Between 5-7 years	More than 8 years	

Calculation		
<b>Item</b>	2	70%
<b>Source</b>	2	60%
<b>condition</b>	3	15%
<b>Age</b>	4	10%
Estimate Percentage of Reuse:		39%

**Decent Load**

- Διερεύνηση για κατασκευή νέων μέσων συλλογής με διαχωρισμό στην πηγή ανά είδος ΑΗΗΕ και τοποθέτηση σε μεγάλες αλυσίδες συνεργατών (“Retailers”), για τα οποία έχει πραγματοποιηθεί έρευνα για τον σχεδιασμό και την ενδεχόμενη τοποθέτησή τους κατά την After Life περίοδο του έργου:

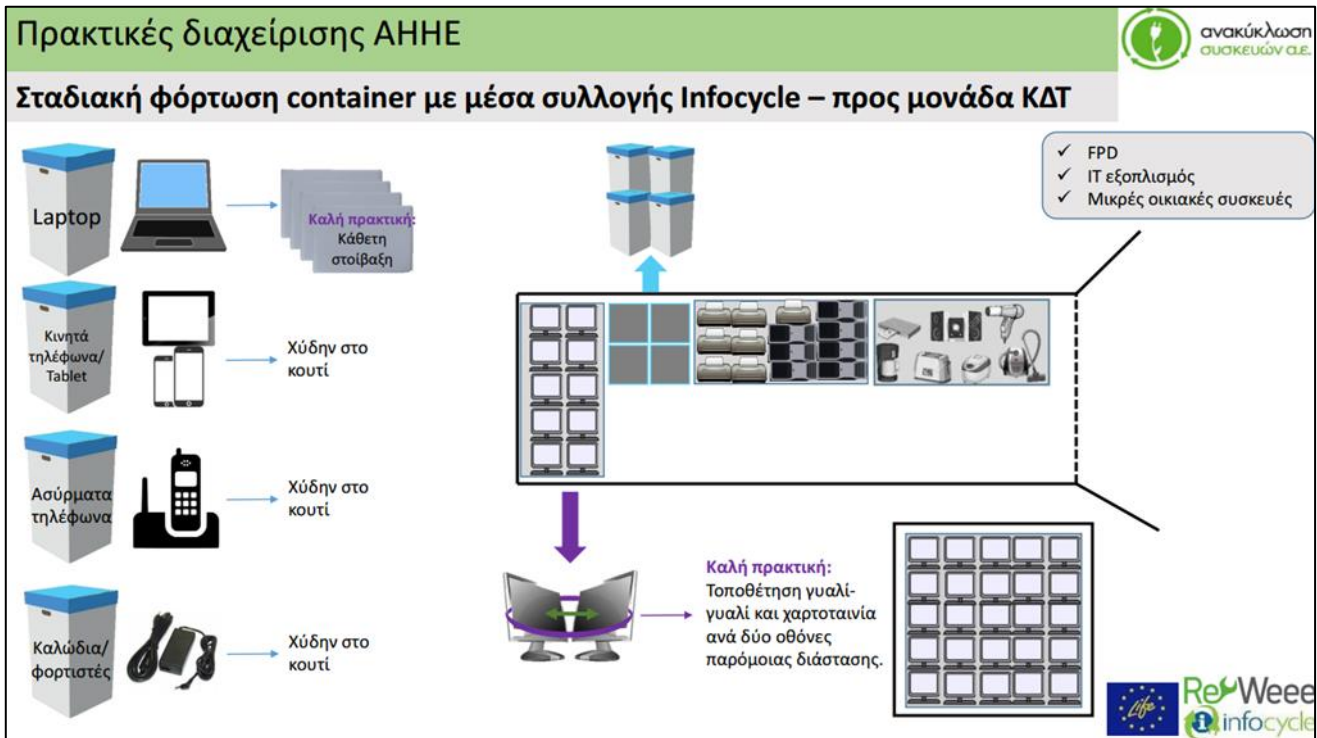


Εικόνα 14 Σχεδιασμός νέων μέσων συλλογής για διαχωρισμό στην πηγή

Επίσης, στο πλαίσιο διαχωρισμού στην πηγή, έχουν τοποθετηθεί στο Δ. Θεσσαλονίκης πιλοτικά, με σκοπό την εφαρμογή και σε άλλα σημεία συλλογής, διακριτά μέσα συλλογής ανά είδος εξοπλισμού και με συγκεκριμένο τρόπο στοίβαξης, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα των συσκευών και επομένως το δυναμικό επαναχρησιμοποίησης των συσκευών που οδηγούνται στο ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ. Ο Δ. Θεσσαλονίκης έχει επιλεγεί αφενός λόγω της μεγάλης ποσότητας που συλλέγει και αφετέρου λόγω της ευελιξίας να εφαρμόζει νέες διαδικασίες για τη βελτιστοποίηση της συλλογής αποβλήτων. Επίσης, η βελτιστοποίηση των διαδικασιών και η αύξηση του δυναμικού επαναχρησιμοποίησης των ΑΗΗΕ στην περίπτωση του ΚΔΤ ΧΕΡΜΕΣ αφορά στη βιωσιμότητα του ΚΔΤ, καθώς λόγω γεωγραφικής τοποθέτησής του, οι ποσότητες και το είδος των ΑΗΗΕ που είναι ιδανικά για εργασίες προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση είναι πιο περιορισμένα σε σχέση με την Αττική. Το πλάνο που έχει διαμορφωθεί φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Διάγραμμα 50: Πλάνο διαχωρισμού ΑΗΗΕ στην πηγή – Δ. Θεσσαλονίκης



- Επικαιροποίηση των τεχνικών προδιαγραφών για όλα τα στάδια εργασιών προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση βάσει των δυσκολιών που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια λειτουργίας των ΚΔΤ.
- Προτυποποίηση των επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών για εφαρμογή από όλες τις αντίστοιχες μονάδες Διαλογής / Ταξινόμησης που θα λειτουργήσουν στην Ελλάδα.
- Θεσμοθέτηση του νομοθετικού πλαισίου για λειτουργία μονάδων Διαλογής / Ταξινόμησης (αδειοδότηση, λειτουργία, προδιαγραφές υποδομών, προδιαγραφές εργασιών).
- Ενημέρωση των καταστημάτων και λοιπών σημείων συλλογής για ορθές πρακτικές συλλογής ΑΗΗΕ με σκοπό την καθοδήγηση καλύτερης ποιότητας ΑΗΗΕ προς τα ΚΔΤ.
- Εκδηλώσεις ενημέρωσης κοινού, φορέων και σχολείων για τη λειτουργία των ΚΔΤ.

Με την εφαρμογή των ανωτέρω διαδικασιών και αξιολογώντας τα αποτελέσματα από τα δύο ΚΔΤ, θα υπάρχει συνεχής βελτιστοποίηση κατά την After Life περίοδο.