



ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

**«Πιλοτική δράση ενεργειακής αξιοποίησης
ογκωδών απορριμμάτων κατόπιν διαλογής στον
χώρο συλλογής»**

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Π.Δ.: 87.296,00 € (με ΦΠΑ 24%)

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 8/2025

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025

| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ | ΣΕΛΙΔΑ |
|--|-----------|
| ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | 3 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 3 |
| 1.2 <i>Γενικά περί διαχείρισης αστικών στερών αποβλήτων</i> | 3 |
| 1.3 Ενεργειακή αξιοποίηση | 4 |
| 1.4 <i>Παραγωγή ογκωδών αστικών αποβλήτων στο Δήμο Θεσσαλονίκης</i> | 4 |
| 1.5 Χώρος προσωρινής αποθήκευσης | 4 |
| 1.6 Εκτίμηση κόστους- οφέλους | 4 |
| – Κόστος ενεργειακής αξιοποίησης των ογκωδών | 5 |
| – Κόστος διαχείρισης ογκωδών σε συμβεβλημένες μονάδες του ΦοΣΔΑ ΚΜ | 5 |
| 2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ | 6 |
| 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ | 7 |
| – Τμήμα α: Μίσθωση κινητού εξοπλισμού θρυμματοποίησης ογκωδών | 7 |
| – Τμήμα β: Μίσθωση φορτηγού για τη μεταφορά του θρυμματισμένου υλικού σε πλήρως αδειοδοτημένη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης | 8 |
| – Τμήμα γ: Εργασίες διαχείρισης (R12) σε μονάδα παραγωγής SRF, με σκοπό την νόμιμη τελική διάθεση τους προς αξιοποίηση (R1) | 9 |
| 4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ | 9 |
| 5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ | 11 |
| 6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ | 11 |
| 7. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΛΗΘΟΥΝ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ | 12 |
| 8. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ - ΥΛΙΚΩΝ | 13 |
| 9. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ | 13 |
| 10. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΤΜΗΜΑ 1 | 13 |
| ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ | 15 |
| ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ | 16 |



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
Πληροφορίες : Β. Γιανκούλης
Τηλ: 2313318805
e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. Μελέτης: 8/2025
«Πιλοτική δράση ενεργειακής αξιοποίησης
ογκωδών απορριμμάτων κατόπιν διαλογής
στον χώρο συλλογής».

π.δ.: 87.296,00€ με τον ΦΠΑ 24%

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γενικά

Η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) αποτελεί πρόκληση σε τοπική και παγκόσμια κλίμακα. Η Ε.Ε έχει θέσει φιλόδοξους στόχους στην διαχείριση αποβλήτων και στην μείωση της υγειονομικής ταφής. Οι κυριότερες μέθοδοι διαχείρισης των ΑΣΑ είναι η ανακύκλωση, η αναερόβια/αερόβια χώνευση του οργανικού κλάσματος, η ενεργειακή αξιοποίηση και η υγειονομική ταφή. Η λιγότερο αποδεκτή μέθοδος στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας είναι η υγειονομική ταφή. Οι άλλες μέθοδοι επικεντρώνονται στην ανάκτηση δευτερογενών υλικών και ενέργειας που περιλαμβάνονται στα απόβλητα. Η ανακύκλωση χρησιμοποιείται κυρίως για υλικά όπως το πλαστικό, τα μέταλλα και το γυαλί, ενώ οι προσπάθειες επικεντρώνονται έως σήμερα στα απόβλητα συσκευασίας.

Στην Ε.Ε η ανακύκλωση αντιστοιχεί στο 48% και αποτελεί την προτιμητέα μέθοδο, αν και σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Κύπρος και η Ρουμανία η πιο διαδεδομένη μέθοδος είναι η υγειονομική ταφή. Αντίστοιχα δημοφιλής μέθοδος διαχείρισης ΑΣΑ στις σκανδιναβικές χώρες είναι η ενεργειακή αξιοποίησή τους.

Πίνακας 1 Διαχείριση ΑΣΑ στην Ευρώπη, 1995-2022.

| | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Change 2022/1995 (%) | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|-----|--|
| million tonnes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landfill | 121 | 117 | 117 | 114 | 113 | 112 | 107 | 104 | 99 | 93 | 88 | 88 | 87 | 83 | 82 | 79 | 74 | 67 | 63 | 59 | 57 | 54 | 53 | 53 | 55 | 54 | 52 | 53 | -56 | | |
| Incineration | 30 | 30 | 33 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 | 39 | 41 | 45 | 48 | 49 | 51 | 52 | 53 | 55 | 54 | 56 | 57 | 57 | 58 | 59 | 59 | 59 | 62 | 62 | 59 | 98 | | |
| Material Recycling | 23 | 26 | 30 | 32 | 37 | 38 | 40 | 43 | 43 | 43 | 46 | 47 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 58 | 56 | 59 | 63 | 65 | 66 | 67 | 67 | 69 | 72 | 68 | 196 | | |
| Composting | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 23 | 23 | 24 | 24 | 26 | 26 | 27 | 28 | 30 | 30 | 29 | 29 | 30 | 31 | 33 | 33 | 36 | 38 | 38 | 39 | 43 | 46 | 43 | 203 | | |
| Other | 10 | 13 | 12 | 11 | 12 | 11 | 12 | 12 | 12 | 13 | 16 | 13 | 11 | 10 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 6 | 6 | -37 | | |
| kg per capita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landfill | 286 | 276 | 276 | 266 | 263 | 262 | 250 | 241 | 229 | 215 | 202 | 202 | 199 | 190 | 186 | 178 | 167 | 153 | 142 | 134 | 127 | 121 | 120 | 119 | 124 | 121 | 117 | 118 | -59 | | |
| Incineration | 70 | 71 | 77 | 78 | 79 | 84 | 87 | 90 | 90 | 95 | 103 | 111 | 112 | 116 | 117 | 121 | 125 | 122 | 127 | 128 | 128 | 131 | 133 | 132 | 131 | 138 | 138 | 133 | 91 | | |
| Material Recycling | 54 | 62 | 69 | 75 | 85 | 87 | 92 | 100 | 100 | 100 | 105 | 109 | 119 | 120 | 123 | 125 | 128 | 130 | 128 | 134 | 141 | 146 | 148 | 149 | 150 | 154 | 162 | 153 | 181 | | |
| Composting | 33 | 38 | 41 | 42 | 45 | 53 | 54 | 57 | 57 | 59 | 59 | 61 | 64 | 69 | 67 | 66 | 66 | 69 | 71 | 73 | 75 | 82 | 85 | 85 | 87 | 96 | 102 | 96 | 187 | | |
| Other | 23 | 31 | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 28 | 31 | 37 | 30 | 24 | 23 | 17 | 13 | 13 | 13 | 13 | 11 | 9 | 9 | 10 | 10 | 14 | 12 | 9 | 13 | 14 | -40 | |

Note: data estimated by Eurostat.
Source: Eurostat (online data code: env_wasmun)

1.2 Ενεργειακή αξιοποίηση

Η ενεργειακή αξιοποίηση μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες μεθόδους. Χρησιμοποιούνται συνήθως οι αποτεφρωτήρες ΑΣΑ χωρίς προ επεξεργασία, οι συν-αποτεφρωτήρες αποβλήτων σε σταθμούς ηλεκτρικής με καύσιμο τον άνθρακα, οι συν-αποτεφρωτήρες σε τιμεντοκάμινους και καύση δευτερογενούς καυσίμου (RDF) σε τιμεντοκάμινους.

Η θερμογόνος δύναμη είναι η τιμή αναφοράς του ενεργειακού δυναμικού των αποβλήτων και εκτιμάται σε 22.8MJ/kg για τα ογκώδη ΑΣΑ και σε 20,1MJ/kg για τα ανεπεξεργαστα ΑΣΑ, σύμφωνα με την βιβλιογραφία.

1.3 Παραγωγή ογκωδών αστικών αποβλήτων στο Δήμο Θεσσαλονίκης

Τα ογκώδη αστικά απόβλητα προέρχονται κυρίως από αντικατάσταση οικιακού εξοπλισμού των δημοτών (έπιπλα, χαλιά, στρώματα κλπ.) καθώς και από εργασίες επισκευών μικρής κλίμακας (πλακάκια, είδη υγιεινής, ξύλινα κουφώματα, ξύλα επεξεργασμένα, καλοριφέρ κλπ.), ενώ περιλαμβάνονται σε αυτά και άλλες σημειακές ή διάχυτες συγκεντρώσεις μεγάλων ποσοτήτων οι οποίες όταν βρίσκονται εντός των διοικητικών ορίων συλλέγονται με ευθύνη του Δήμου.

Σύμφωνα με τον ΠΕΣΔΑ ΚΜ η μοναδιαία παραγωγή ΑΣΑ είναι περίπου 0,45 t/κάτοικο έτος. Αντίστοιχα η παραγωγή ογκωδών αποβλήτων οικιακής χρήσης του Δήμου ήταν 10.030,13 tn το 2023. Από την ποσότητα αυτή των ογκωδών εκτιμάται ότι ποσοστό περίπου 85% αφορά ογκώδη αστικά απορρίμματα (έπιπλα, χαλιά, στρώματα κλπ.) και ποσοστό 15% είναι ΑΕΕΚ. Οπότε συγκεντρωτικά προκύπτουν οι παρακάτω ποσότητες:

Πίνακας 2 Ποσότητες ογκωδών οικιακής χρήσης και ΑΕΕΚ (ετήσια παραγωγή).

| α/α | Περιγραφή | Τιμή | Μονάδα | Ποσοστό | Πηγή |
|-----|---|------------|-----------------|---------|------------------|
| 1 | Μοναδιαία παραγωγή ΑΣΑ | 0,45 | tn/κάτοικο έτος | | ΠΕΣΔΑ ΚΜ |
| 2 | Πληθυσμός | 319.045,00 | κάτοικοι | | ΕΛΣΤΑΤ 2021 |
| 3 | Ετήσια παραγωγή ΑΣΑ | 143.570,25 | tn | | ΤΣΔΑ |
| 4 | Ποσότητες ογκωδών αποβλήτων οικιακής χρήσης (έπιπλα, στρώματα κλπ.) | 10.030,13 | tn | 6,99% | Αρχείο Υπηρεσίας |

| α/α | Περιγραφή | Τιμή | Μονάδα | Ποσοστό | Πηγή |
|-----|--|----------|--------|---------|----------|
| 5 | Ποσότητα αμιγώς ογκωδών αποβλήτων οικιακής χρήσης | 8.525,61 | tn | 85,00% | Εκτίμηση |
| 6 | Ποσότητες ΑΕΕΚ που περιέχονται στα ογκώδη απόβλητα οικιακής χρήσης | 1.504,52 | tn | 15,00% | Εκτίμηση |

1.4 Χώρος προσωρινής αποθήκευσης

Ο χώρος προσωρινής αποθήκευσης ογκωδών απορριμμάτων βρίσκεται σε ενοικιασμένο χώρο στην περιοχή Ωραιόκαστρου. Στο χώρο αυτό θα πραγματοποιείται διαλογή των αποβλήτων από το υφιστάμενο προσωπικό σε ξεχωριστά ρεύματα. Από τα ογκώδη θα απομακρύνονται τα απόβλητα που δεν έχουν ενεργειακό περιεχόμενο, όπως τα μέταλλα, τα ΑΕΚΚ και το γυαλί. Τα υπόλοιπα θα οδηγούνται σε φορητό πετρελαιοκίνητο σπαστήρα. Εκτιμάται ότι το 90% των ογκωδών αποβλήτων είναι κατάλληλα για παραγωγή RDF. Το θρυμματισμένο υλικό στη συνέχεια θα οδηγείται σε μονάδα παραγωγής στερεού δευτερογενούς καυσίμου.

Η παραπάνω δράση θα εφαρμοστεί πιλοτικά και εκτιμάται ότι θα διαχειριστούν περίπου 1.000tn ογκωδών ετησίως.

1.5 Εκτίμηση κόστους- οφέλους

Παρακάτω γίνεται εκτίμηση του κόστους ενεργειακής αξιοποίησης των ογκωδών και συγκρίνεται με το κόστος διαχείρισης τους με αδειοδοτημένες μονάδες του ΦοΣΔΑ ΚΜ.

Κόστος ενεργειακής αξιοποίησης των ογκωδών

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η δυναμικότητα του ζητούμενου σπαστήρα είναι τουλάχιστον 120tn/ημέρα και το κόστος ενοικίασης του με τον χειριστή είναι 560€/ημέρα, προκύπτει το παρακάτω κόστος ανά tn ογκωδών.

$$K_{\text{σπαστήρα ανά τόνο}} = \frac{K_{\text{σπαστήρα ανά ημέρα}}}{N_{\text{σπαστήρα ανά ημέρα}}} = \frac{560 \text{ €/d}}{120 \text{ tn/d}} = 4,6 \text{ €/tn}$$

Αντίστοιχα το κόστος της αρπάγης είναι:

$$K_{\text{αρπάγης ανά τόνο}} = \frac{K_{\text{αρπάγης ανά ημέρα}}}{N_{\text{αρπάγη ανά ημέρα}}} = \frac{140 \text{ €/d}}{120 \text{ tn/d}} = 1,16 \text{ €/tn}$$

Σε κάθε δρομολόγιο εκτιμάται ότι μπορούν να μεταφερθούν στην μονάδα παραγωγής RDF περίπου 20 tn θρυμματισμένου υλικού, οπότε :

$$K_{\text{μεταφοράς ανά τόνο}} = \frac{K_{\text{μεταφοράς ανά δρομολόγιο}}}{N_{\text{μεταφοράς ανά δρομολόγιο}}} = \frac{95 \frac{\text{€}}{\text{δρομολόγιο}}}{25 \text{ tn/δρομολόγιο}} = 3,8 \text{ €/tn}$$

Από την επεξεργασία αναμένεται ότι θα προκύψει μόλις 4%υπόλειμμα , οπότε το κόστος μεταφοράς ανά tn ογκωδών του υπολείμματος είναι :

$$K_{\text{μεταφοράς υπολείμματος ανά τόνο}} = 4\% * 3,8 = 0,15 \text{ €/t}$$

Αντίστοιχα το gate fee του υπολείμματος στο ΚΥΤΑ Μαυροράχης είναι 44€/tn :

$$K_{\text{gate fee υπολείμματος ανά τόνο}} = 4\% * 44 = 1,76 \text{ €/tn}$$

Το Κόστος παραγωγής στερεού δευτερογενούς καυσίμου είναι

$$K_{\text{παραγωγής RDF ανά τόνο}} = 45 \text{ €/tn}$$

Οπότε το συνολικό κόστος ενεργειακής αξιοποίησης των ογκωδών είναι :

$$K_{\text{συνολικό ανά τόνο}} = K_{\text{σπαστήρα ανά τόνο}} + K_{\text{αρπάγης ανά τόνο}} + K_{\text{μεταφοράς ανά τόνο}} + K_{\text{μεταφοράς υπολείμματος ανά τόνο}} + K_{\text{παραγωγής RDF ανά τόνο}} = 4,6 + 1,16 + 3,8 + 0,15 + 45 = 54,7 \frac{\text{€}}{\text{tn}}, \text{ οπότε το συνολικό κόστος με ΦΠΑ είναι } 67,8 \frac{\text{€}}{\text{tn}}$$

Οπότε το τελικό κόστος με ΦΠΑ και κόστος διαχείρισης του υπολείμματος είναι:
69,56 €/tn.

Κόστος διαχείρισης ογκωδών σε συμβεβλημένες μονάδες του ΦοΣΔΑ ΚΜ

Το κόστος διαχείρισης των ογκωδών (gate fee) του ΦοΣΔΑ ΚΜ σύμφωνα με την τιμολογιακή του πολιτική είναι 44€ /tn. Από την διαχείριση των ογκωδών προκύπτει ένα υπόλειμμα 70% το οποίο οδηγείται σε χώρο υγιεινομικής ταφής και επιβαρύνεται με αντίστοιχο κόστος ίσο με 44 € /tn. Το υπόλειμμα των ογκωδών δεν επιβαρύνεται με τέλος ταφής.

Οπότε το συνολικό κόστος διαχείρισης των ογκωδών, σύμφωνα με την τιμολογιακή πολιτική του ΦοΣΔΑ ΚΜ είναι :

$$K_{\text{συνολικό ανά τόνο}} = (1 + 70\%) * 44 = \mathbf{74,8 \text{ € /tn}}$$

Από την παραπάνω ανάλυση προκύπτει ότι ενεργειακή αξιοποίηση των ογκωδών παρουσιάζει μικρότερο συνολικό κόστος ίσο με **7%**.

Όπως έχει αναφερθεί στον χώρο θα γίνεται διαλογή των ογκωδών σε διάφορα ρεύματα. Τα μέταλλα τα οποία έχουν εμπορική αξία και δεν έχουν ενεργειακό περιεχόμενο θα εκποιοούνται , ενώ τα ΑΕΚΚ θα οδηγούνται σε μονάδα διαχείρισης ογκωδών με κόστος πολύ μικρότερο από αυτό των ογκωδών (15 €/tn) .

Τονίζουμε ότι η παραπάνω δράση έχει καθαρά πιλοτικό χαρακτήρα και στοχεύει σε συλλογή δεδομένων σχετικά με το όφελος που μπορεί να προκύψει με την ανακύκλωση και ενεργειακή αξιοποίηση των ογκωδών στον ήδη νοικιασμένο χώρο του Ωραιοκάστρου.

2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η παρούσα μελέτη για την πιλοτική δράση ενεργειακής αξιοποίησης ογκωδών απορριμμάτων συντάχθηκε σε συνέχεια της υπ' αριθμ./-...-2025 Έκθεσης Σκοπιμότητας – Αιτήματος Σύσταξης Μελέτης της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων.

Με το προαναφερόμενο έγγραφο καθίσταται αναγκαία και άκρως απαραίτητη η ανάθεση σε ιδιώτη των προαναφερόμενων υπηρεσιών ελλείψει του απαιτούμενου εξειδικευμένου εξοπλισμού και εγκαταστάσεων από τον Δήμο Θεσσαλονίκης.

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν στη μελέτη, συνολικού ενδεικτικού **προϋπολογισμού 87.296,00 € (με ΦΠΑ 24%)** και περιλαμβάνουν αναλυτικά τα ακόλουθα:

- i. Παρεχόμενες υπηρεσίες-εργασίες:
 - a) Μίσθωση κινητού εξοπλισμού θρυμματοποίησης ξύλινων ογκωδών απορριμμάτων (τεμαχιστή / σπαστήρα και αρπάγης ή φορτωτή για την τροφοδότησή του) με τον χειριστή του σε μισθωμένο οικόπεδο στην περιοχή Ωραιοκάστρου όπου καταλήγουν τα συλλεγόμενα ογκώδη απορρίμματα του Δήμου Θεσσαλονίκης.
 - b) Μίσθωση φορτηγού μεταφοράς του θρυμματισμένου υλικού (τράκτορας + ανοικτό

ρυμουλκούμενο απορριματοκιβώτιο/καρότσα) σε συμβεβλημένη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης, με τον οδηγό του.

- c) Εργασίες διαχείρισης (R12) σε μονάδα παραγωγής SRF, με σκοπό την νόμιμη τελική διάθεση τους προς αξιοποίηση (R1).

(Λεπτομερής περιγραφή των a, b & c δίνεται στο εδάφιο 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ)

- ii. Χρονική διάρκεια παρεχόμενων υπηρεσιών: Δώδεκα (12) μήνες.
- iii. Συνολική ενδεικτική δαπάνη προϋπολογισμού: 87.296,00 €.
- iv. Κωδικοί CPV:
- a) CPV 90500000-2 (Υπηρεσίες σχετιζόμενες με απορρίμματα και απόβλητα).
- b) CPV 60181000-0 (Ενοίκιαση φορτηγών αυτοκινήτων με οδηγό).
- c) CPV 90513000-6 (Υπηρεσίες επεξεργασίας και διάθεσης μη επικίνδυνων απορριμμάτων και αποβλήτων).

Επειδή αφενός οι ζητούμενες υπηρεσίες και των τριών τμημάτων είναι διαδοχικές και αλληλεξαρτώμενες και το επίπεδο ποιότητας κατά την εκτέλεσή τους μπορεί να επηρεάσει ουσιωδώς το τελικό αποτέλεσμα, αφετέρου συνιστούν πιλοτική δράση που πρώτη φορά εφαρμόζεται από τον Δήμο Θεσσαλονίκης και τα συμπεράσματα που θα προκύψουν από την ομαλή εκτέλεση των υπηρεσιών της παρούσας δύναται να αποφέρουν σημαντικό οικονομικό όφελος στον Δήμο Θεσσαλονίκης, κρίνεται απαραίτητο όλες οι ζητούμενες υπηρεσίες, ήτοι και τα τρία τμήματα a, b & c να ανατεθούν σε έναν και μοναδικό ανάδοχο. Συνεπώς, προσφορά που δεν περιλαμβάνει και τις τρεις (3) ζητούμενες εργασίες - υπηρεσίες δε θα γίνεται αποδεκτή και θα απορρίπτεται.

Οι ζητούμενες υπηρεσίες θα πρέπει να παρασχεθούν με τη χρήση σύγχρονου εξοπλισμού.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης καθ' όλη την διάρκεια της σύμβασης δύναται να προβαίνει σε δειγματοληπτικούς ελέγχους καθώς και οιοσδήποτε ελέγχους κρίνει αυτός κατάλληλους προκειμένου να διασφαλίσει το υψηλό επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης πραγματοποιεί αποκομιδή ογκωδών και μικρών ποσοτήτων ΑΕΕΚ από τον αστικό ιστό του Δήμου και τα οδηγεί απευθείας σε μονάδες επεξεργασίας ογκωδών και ΑΕΕΚ. Οι παραπάνω μονάδες λειτουργούν κυρίως πρωινές ώρες και εργάσιμες μέρες. Στο χώρο προσωρινής αποθήκευσης ογκωδών οδηγούνται οι μικρές ποσότητες που συλλέγονται τις ώρες και μέρες που δεν λειτουργούν οι παραπάνω μονάδες.

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η πιλοτική δράση ενεργειακής αξιοποίησης των συλλεγόμενων ογκωδών απορριμμάτων.

Με βάση τα αρχεία της Υπηρεσίας, οι συλλεγόμενες ποσότητες του ογκωδών απορριμμάτων κατάλληλων για ενεργειακή αξιοποίηση ανέρχεται σε 1.000 tn (maximum) ετησίως. Συνεπώς, αυτή είναι κατ' εκτίμηση η ποσότητα που αφορά την παρούσα μελέτη.

Τμήμα a: Μίσθωση κινητού εξοπλισμού θρυμματοποίησης ογκωδών απορριμμάτων:

Ο προς μίσθωση εξοπλισμός θα περιλαμβάνει:

- i) Τεμαχιστή / σπαστήρα με τα ακόλουθα ελάχιστα βασικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές:
1. Κατάλληλος για τον τεμαχισμό κλαδιών και κορμών δέντρων, ξύλινων παλετών, ξύλινων οικιακών επίπλων, κτλ.
 2. Ικανότητα τεμαχισμού / θρυμματοποίησης:
 3. Ξύλινες παλέτες, κλαδιά δέντρων, μικρού μεγέθους ξύλινα αντικείμενα: 45 tn/h (τουλάχιστον).
 4. Κορμοί δέντρων, μεγάλα ογκώδη οικιακά έπιπλα- αντικείμενα: 120 tn/d (τουλάχιστον).

5. Με μεταφορική ταινία για την απευθείας απόρριψη – φόρτωση του θρυμματισμένου υλικού σε ανοιχτό φορτηγό (ύψος εκκένωσης τουλάχιστον 4,2 m).
6. Με σύστημα μόνιμου μαγνήτη στη μεταφορική ταινία για τον διαχωρισμό των σιδηρούχων αντικειμένων από το θρυμματισμένο υλικό.
7. Κατάλληλα ηχομονωμένο για τη μείωση της στάθμης θορύβου κατά τη λειτουργία του τεμαχιστή.

Επισημαίνεται ότι:

- Ο τεμαχιστής/ σπαστήρας θα πρέπει να προσφερθεί με τον χειριστή του.
- Η μεταφορά του προσφερόμενου μηχανήματος προς και από την εγκατάσταση του Δήμου Θεσσαλονίκης αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του αναδόχου.
- Τα πάσης φύσεως έξοδα (πχ, καύσιμα, ανταλλακτικά, συντήρηση, κλπ.) του προσφερόμενου μηχανήματος βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- Ο Δήμος Θεσσαλονίκης δε διαθέτει τις κατάλληλες υποδομές για να υποστηρίξει τη λειτουργία ηλεκτρικού τεμαχιστή / σπαστήρα.

ii) Αρπάγη ή φορτωτής για την τροφοδοσία- φόρτωση του τεμαχιστή / σπαστήρα:

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι ο Δήμος Θεσσαλονίκης διαθέτει δικό του φορτωτή στον εν λόγω χώρο. Ωστόσο, επειδή λόγω παλαιότητας το συγκεκριμένο μηχάνημα έργου τυγχάνει περιστασιακά να τίθεται εκτός λειτουργίας, ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει και να συμπεριλάβει στην προσφορά του το κατάλληλο μηχάνημα έργου (είτε αρπάγη είτε φορτωτή). Ως εκ τούτου, ο ανάδοχος οφείλει την προηγούμενη της μεταφοράς & εργασίας του τεμαχιστή στο οικοπέδο της περιοχής Ωραιοκάστρου, να επικοινωνεί με τον προϊστάμενο του Τμήματος Ανακύκλωσης και να ενημερώνεται αν θα απαιτηθεί η χρήση του δικού του μηχανήματος φόρτωσης του τεμαχιστή έτσι ώστε να μεριμνήσει να τον μεταφέρει στον εν λόγω χώρο μαζί με τον υπόλοιπο προσφερόμενο εξοπλισμό.

Επισημαίνεται ότι:

- Το προσφερόμενο μηχάνημα (αρπάγη ή φορτωτής) θα πρέπει να προσφερθεί με τον χειριστή του.
- Η μεταφορά του προσφερόμενου μηχανήματος προς και από την εγκατάσταση του Δήμου Θεσσαλονίκης αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του αναδόχου.
- Τα πάσης φύσεως έξοδα (πχ, καύσιμα, ανταλλακτικά, συντήρηση, κλπ.) του προσφερόμενου μηχανήματος βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.

Τμήμα b: Μίσθωση φορτηγού για τη μεταφορά του θρυμματισμένου υλικού σε πλήρως αδειοδοτημένη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης:

Το προς μίσθωση φορτηγό θα αποτελείται από:

- a. Το ρυμουλκό όχημα (τράκτορας)
- b. Ανοικτό ρυμουλκούμενο απορριμμοτοκιβώτιο (καρότσα) χωρητικότητας τουλάχιστον 90 m³ θρυμματισμένου υλικού.

Τα ελάχιστα βασικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές του εν λόγω συρμού είναι τα ακόλουθα:

- a. Όσον αφορά στο ρυμουλκό όχημα (τράκτορας), θα πρέπει:
 1. Να διαθέτει την απαιτούμενη ισχύ για τη μετακίνηση του ανοικτού ρυμουλκούμενου απορριμμοτοκιβωτίου (μικτό φορτίο περίπου 40 tn) στο οποίο θα φορτώνεται το θρυμματισμένο υλικό.
 2. Να είναι σύγχρονης αντιρρυπαντικής τεχνολογίας (τουλάχιστον EURO 5).
 3. Να είναι σε άριστη τεχνική, λειτουργική και εμφανισιακή κατάσταση.
 4. Να είναι ασφαλισμένο για τη μεταφορά ρυμουλκούμενης καρότσας για σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ήτοι, να είναι υποχρεωτικά ασφαλισμένο και για αστική περιβαλλοντική ευθύνη).

b. Όσον αφορά στο ανοικτό ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο (καρότσα), θα πρέπει:

1. Να έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 90 m³ θρυμματισμένου υλικού με εκτιμώμενες εξωτερικές διαστάσεις: 14 m X 2,5 X 4 m – μήκος X πλάτος X ύψος. Επισημαίνεται ότι όσον αφορά στο ύψος του απορριμματοκιβωτίου, δε θα πρέπει να υπερβαίνει το προαναφερόμενο ύψος έτσι ώστε να είναι εφικτή η φόρτωση του κατευθείαν από τη μεταφορική ταινία του τεμαχιστή.
2. Να είναι κατάλληλο για τη μεταφορά αντίστοιχων υλικών, δηλαδή, να διαθέτει επαρκή στεγανότητα και αντοχή.
3. Να διαθέτει ανοιγόμενη πόρτα/πόρτες στο πίσω μέρος του για το ξεφόρτωμα του θρυμματισμένου υλικού.
4. Να διαθέτει απαραίτητως μηχανισμό κάλυψης της ανοικτής οροφής (πχ, συρόμενο μουσαμά), ο οποίος θα μπορεί να καλύπτει την οροφή κατά τη μεταφορά του θρυμματισμένου υλικού, αποτρέποντας αφενός την τυχούσα διασπορά του κατά τη μεταφορά στη συνεργαζόμενη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης, αφετέρου προστατεύοντας το φορτίο από τυχόν βροχή-υγρασία έως ότου φτάσει στη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης.

Επισημαίνεται ότι:

- Το προς μίσθωση φορτηγό όχημα θα διατεθεί με τον οδηγό του.
- Τα πάσης φύσεως έξοδα (πχ, καύσιμα, ανταλλακτικά, συντήρηση, ασφάλισης, κλπ.) του προσφερόμενου φορτηγού βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- Το ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο (καρότσα) θα ζυγίζεται στη γεφυροπλάστιγγα που υπάρχει στον χώρο φόρτωσης τόσο κατά την είσοδο του (άδειο) όσο και κατά την έξοδό του (γεμάτο) προκειμένου να πιστοποιηθεί το βάρος του εκάστοτε φορτίου.

Να σημειωθεί ότι η εκτιμώμενη ειδική πυκνότητα του συνόλου των ογκωδών αποβλήτων των ρευμάτων 1 και 2 είναι περίπου 280 kg/m³. Συνεπώς, το καθαρό βάρος ενός ρυμουλκούμενου απορριμματοκιβωτίου (καρότσας) χωρητικότητας 90 m³, είναι 25,2 tn.

Τμήμα c: Εργασίες διαχείρισης (R12) σε μονάδα παραγωγής SRF, με σκοπό την νόμιμη τελική διάθεση τους προς αξιοποίηση (R1).

Η μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης (μονάδα παραγωγής στερεού δευτερογενούς καυσίμου) πρέπει να είναι πλήρως αδειοδοτημένη για την επεξεργασία και αξιοποίηση στερεών μη επικίνδυνων αποβλήτων (χωρίς περιορισμούς στις προς διαχείριση ποσότητες) από τη βιομηχανία, το εμπόριο, τους Δήμους και από Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ) που παράγουν, μετά από διαλογή, μη ανακυκλώσιμο υπόλειμμα κατάλληλο για την παραγωγή στερεού δευτερογενούς καυσίμου (Solid Recovered Fuel - SRF).

Η διαχείριση του θρυμματισμένου υλικού θα πραγματοποιείται σε κατάλληλα στάδια επεξεργασίας σε γραμμή παραγωγής στερεού δευτερογενούς καυσίμου της μονάδας ενεργειακής αξιοποίησης ενώ το εξαγόμενο υλικό θα τροφοδοτείται σε νόμιμα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις προς τελική διάθεση μέσω ενεργειακής ανάκτησης. Η όλη διαδικασία θα ολοκληρώνεται με την έκδοση πιστοποιητικού αξιοποίησης αποβλήτων, το οποίο θα αποστέλλεται στον Δήμο Θεσσαλονίκης με το σχετικό παραστατικό παροχής υπηρεσιών.

Η παραλαβή του θρυμματισμένου υλικού στις εγκαταστάσεις της μονάδας ενεργειακής αξιοποίησης θα γίνεται με τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα (δελτίο αποστολής, ζυγολόγιο), στα οποία θα πρέπει να αναγράφεται ευκρινώς ο κωδικός ΕΚΑ των αποβλήτων (κωδικός ΕΚΑ: 19 12 12), ο παραγωγός (Δήμος Θεσσαλονίκης), ο μεταφορέας και ο αποδέκτης των αποβλήτων.

Η παραλαβή του θρυμματισμένου υλικού προς ενεργειακή αξιοποίηση θα πραγματοποιείται με βάση σχετικό προγραμματισμό κατόπιν συνεννόησης μεταξύ του Δήμου Θεσσαλονίκης και της αναδόχου μονάδας ενεργειακής αξιοποίησης.

2023/17/ΕΡΧ/03

Κατά χρονικό διάστημα ισχύος της σύμβασης που θα προκύψει από την παρούσα μελέτη και προκειμένου να ελεγχθούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποβλήτων, ο ανάδοχος υποχρεούται να διεξάγει (αποκλειστικά με δικά του έξοδα) δύο (2) ποιοτικούς ελέγχους των βασικών φυσικοχημικών παραμέτρων τους σε κατάλληλα διαπιστευμένο εργαστήριο (ISO 9001, EMAS, OHSAS 18001, ISO/IEC 17025) και να γνωστοποιήσει τα σχετικά αποτελέσματα στη Διεύθυνση Ανακύκλωσης & Ανάπτυξης Συστημάτων Κυκλικής Οικονομίας. Οι παράμετροι που θα ελεγχθούν είναι οι ακόλουθες:

- Υγρασία (% κ.β. στερεό υπόλειμμα στους 105° C)
- Κατωτέρα / Ανωτέρα θερμογόνο δύναμη (<kcal/kg)
- Ιόντα Χλωρίου (%)
- Τέφρα (% κ.β. στους 550° C)

Με την ολοκλήρωση της σύμβασης ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει μαζί με τα αποτελέσματα των ποιοτικών ελέγχων και τεχνική έκθεση στην οποία θα καταγράφονται οι ποσότητες που διαχειρίστηκαν, οι ώρες λειτουργίας του εξοπλισμού, τα δρομολόγια μεταφοράς καθώς και προτάσεις βελτίωσης της διαδικασίας.

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- i) Ο ανάδοχος οφείλει σε κάθε περίπτωση να συνεργάζεται με το προσωπικό του Δήμου Θεσσαλονίκης ακολουθώντας τις οδηγίες που του δίδονται και τις υποδείξεις που του γίνονται. Σε αντίθετη περίπτωση ο Δήμος Θεσσαλονίκης δύναται να παύσει τις εργασίες του αναδόχου μέχρι ωσότου αυτός συμμορφωθεί στις υποδείξεις του Δήμου Θεσσαλονίκης. Τέλος, σε περίπτωση παρατεταμένης μη συμμόρφωσης, Ο Δήμος δύναται να τον κηρύξει έκπτωτο.
- ii) Ο ανάδοχος οφείλει να διασφαλίζει ότι ο προσφερόμενος τεμαχιστής / σπαστήρας:
 - Θρυμματίζει ικανοποιητικά τα ογκώδη απορρίμματα και διαχωρίζει επαρκώς τα σιδηρούχα αντικείμενα από το υπόλοιπο θρυμματισμένο υλικό έτσι ώστε αυτό να κρίνεται αποδεκτό από τη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης.
 - Μπορεί να φορτώσει απευθείας το ρυμουλκούμενο ανοικτό απορριμματοκιβώτιο χωρίς τη χρήση άλλου εξοπλισμού (πχ, φορτωτή ή αρπάγης).
- iii) Ο ανάδοχος οφείλει να διασφαλίσει ότι το ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο:
 - Είναι το πλέον κατάλληλο για τη μεταφορά αντίστοιχων υλικών.
 - Είναι ικανοποιητικά στεγανό αποτρέποντας τυχόν επιβάρυνση των φυσικοχημικών παραμέτρων του θρυμματισμένου υλικού (πχ, αύξηση ποσοστού υγρασίας, κλπ.).
- iv) Ο ανάδοχος οφείλει να διασφαλίσει ότι το προσφερόμενο μηχάνημα τροφοδοσίας (αρπάγη ή φορτωτής) του τεμαχιστή / σπαστήρα θα συνεργάζεται πλήρως μαζί του.
- v) Για τυχόν εργατικά ατυχήματα στο προσωπικό του αναδόχου ή κλοπές / ζημιές στον εξοπλισμό αυτού από εξωτερικούς παράγοντες, την αποκλειστική ευθύνη έχει ο ανάδοχος.
- vi) Για οποιοδήποτε τροχαίο ατύχημα προς τρίτους ή ζημιές ή ατυχήματα ή οποιαδήποτε παραβίαση του Κ.Ο.Κ. με εμπλοκή που προκάλεσε επιβεβαιωμένα το προσωπικό ή το όχημα του αναδόχου σε εξοπλισμό και προσωπικό του Δήμου, αποκλειστικά υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος. Ο Δήμος δε φέρει καμία ευθύνη και όλες οι αστικές και ποινικές ευθύνες βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο και το προσωπικό αυτού, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις των οικείων νόμων που αναφέρονται στις σχετικές περιπτώσεις.
- vii) Σε περίπτωση δολιοφθοράς ή κλοπής του εξοπλισμού του αναδόχου κατά την παραμονή του στον χώρο εργασίας, ο Δήμος δε φέρει καμία ευθύνη.
- viii) Ο ανάδοχος οφείλει να διατηρεί σε άριστη κατάσταση τον εξοπλισμό του (από τεχνικής-λειτουργικής πλευράς, υγιεινής και ασφάλειας). Σε αντίθετη περίπτωση ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα διακοπής της συνεργασίας.

2025/12/29/3
ix) Σε περίπτωση βλάβης τμήματος του μισθωμένου κινητού εξοπλισμού ή γενικότερα καθυστέρησης της παράδοσης αυτού (στην περίπτωση καινούριου εξοπλισμού), ο ανάδοχος υποχρεούται στην άμεση αντικατάσταση αυτού με σκοπό την απρόσκοπτη συνέχιση των προγραμματισμένων εργασιών. Παράλληλα, ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώσει άμεσα τον προϊστάμενο του Τμήματος Ανακύκλωσης τον λόγο αδυναμίας εκτέλεσης της εργασίας, τον τρόπο καθώς και το απαιτούμενο χρονικό διάστημα αποκατάστασης του προβλήματος. Σε περίπτωση που αυτή υπερβαίνει τις 24 ώρες τότε ο ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει γραπτώς την αρμόδια Διεύθυνση αναφέροντας το είδος της βλάβης (προβλήματος) που επιφέρει την αναβολή των εργασιών όπως επίσης και την χρονική διάρκεια που απαιτείται για την αποκατάσταση αυτής. Λόγω των αναγκών του Δήμου η καθυστέρηση δεν μπορεί να υπερβαίνει τις πέντε (5) εργάσιμες μέρες ενώ σε κάθε περίπτωση εάν ο ανάδοχος αδυνατεί να προβεί σε αντικατάσταση του τμήματος του εξοπλισμού με βλάβη εντός του προβλεπόμενου χρόνου τότε η Επιτροπή Παραλαβής του Δήμου δύναται να εισηγηθεί την έκπτωση του αναδόχου.

- x) Εάν κατά τη διάρκεια της σύμβασης διαπιστωθεί η ανάγκη αντικατάστασης τμήματος του μισθωμένου εξοπλισμού, τότε η αντικατάστασή του θα γίνει έπειτα από την υποβολή στο Δήμο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών του νέου μηχανήματος/ οχήματος (άδεια κυκλοφορίας, ασφάλεια κλπ.). Διευκρινίζεται ότι η αντικατάσταση του παλαιού και η αποδοχή του νέου μηχανήματος/ οχήματος θα γίνει μόνο μετά από τη σύμφωνη γνώμη και έγκριση του Δήμου.
- xi) Η μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης του αναδόχου υποχρεούται να προβαίνει στην επεξεργασία – αξιοποίηση του υπολείμματος εντός των χρονικών ορίων που ορίζει η κείμενη νομοθεσία και να παρέχει τα κατάλληλα πιστοποιητικά για τις προσφερόμενες υπηρεσίες διαχείρισης – ενεργειακής αξιοποίησης του.
- xii) Το πάσης φύσεως και αρμοδιότητας προσωπικό που απασχολείται από τον ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών της παρούσας θα πρέπει υποχρεωτικά να αμείβεται και να ασφαλίζεται από τον ανάδοχο. Απαγορεύεται ρητώς η οποιαδήποτε απασχόληση ανασφάλιστου προσωπικού ή αλλοδαπών χωρίς νόμιμη άδεια εργασίας, η οποία θα είναι θεωρημένη από τις αρμόδιες κρατικές αρχές.
- xiii) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για όλα τα έξοδα μεταφοράς του κινητού εξοπλισμού στον τόπο εκτέλεσης των προγραμματισμένων εργασιών.
- xiv) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το κόστος μισθοδοσίας και ασφάλισης των χειριστών και του προσωπικού που τους συνοδεύει (εργάτες).
- xv) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το κόστος των καυσίμων για τη λειτουργία / κίνηση του εξοπλισμού του αναδόχου.
- xvi) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το κόστος των επισκευών/συντηρήσεων / service του εξοπλισμού του.
- xvii) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για έκδοση και πληρωμή των τελών κυκλοφορίας του εξοπλισμού του.
- xviii) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το κόστος των απαιτούμενων μέσων ατομικής προστασίας & ασφάλειας των εργαζομένων.
- xix) Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τα την πληρωμή και την ισχύ της ασφάλισης του εξοπλισμού του καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης.

Σημαντική παρατήρηση: Επειδή η ποιότητα του θρυμματισμένου υλικού (όσον αφορά τις φυσικοχημικές παραμέτρους όπως ποσοστό υγρασίας, κατωτέρα θερμογόνος δύναμη, ποσοστό ιόντων χλωρίου και ποσοστό τέφρας) είναι ουσιαστικής σημασίας για την αποδοχή του από την μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης, ο ανάδοχος οφείλει να μεριμνά έτσι ώστε να μην επιβαρύνει καθ' οιονδήποτε τρόπο την ποιότητά του.

5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

- i) Ο Δήμος δύναται να παρέχει (εάν κριθεί απολύτως απαραίτητο) χώρο στάθμευσης στον εξοπλισμό του αναδόχου εντός του οικοπέδου συλλογής ογκωδών στην περιοχή Ωραιοκαστρου χωρίς όμως να είναι και υπεύθυνος για την φύλαξη του και ως εκ τούτου την ασφάλεια του εξοπλισμού του αναδόχου.
- ii) Ο Δήμος έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε τακτικούς ελέγχους προς επιβεβαίωση της ποιότητας και της ποσότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών από τον ανάδοχο. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν προβλήματα οιασδήποτε φύσης τότε η αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου θα προβεί σε συστάσεις προς τον ανάδοχο καλώντας τον να συμμορφωθεί με τα οριζόμενα στην παρούσα και την υπογραφείσα σύμβαση εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (5 εργάσιμων ημερών). Εάν πάρα ταύτα το πρόβλημα συνεχίζει να υφίσταται τότε η αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου θα προβεί σε σχετική έκθεση για λήψη απόφασης κήρυξης του αναδόχου ως έκπτωτου.

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς που θα υποβάλλουν προσφορά θα πρέπει να διαθέτουν και να καταθέσουν όλα τα παρακάτω αποδεικτικά έγγραφα τεχνικής επάρκειας (θα υποβληθούν μαζί με την τεχνική προσφορά των ενδιαφερομένων):

- Πιστοποιητικό ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001: 2015 ή ισοδύναμο.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ ISO 14001:2015 ή ισοδύναμο.
- Πιστοποιητικό για την υγεία και ασφάλεια στην εργασία κατά ΕΛΟΤ ISO 45001:2018 ή ισοδύναμο.

Τα προαναφερόμενα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιούν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- ❖ Διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών.
 - ❖ Συλλογή & Μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων.
 - ❖ Παραγωγή δευτερογενών/εναλλακτικών καυσίμων από μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα.
- Ειδικότερα όσον αφορά στη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης του μη ανακυκλώσιμου υπολείμματος κατάλληλου προς ενεργειακή ανάκτηση για την παραγωγή στερεού δευτερογενούς καυσίμου (SRF), θα πρέπει να είναι πλήρως αδειοδοτημένη κατά IPPC (Οδηγία 2010/75/ΕΕ-IED) χωρίς περιορισμούς στις ποσότητες προς διαχείριση (ημερησία παραλαβή – παραγωγή SRF) που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη.
 - Αποδεικτικά κατοχής του απαιτούμενου εξοπλισμού, δηλαδή, του τεμαχιστή/ σπαστήρα, του φορτηγού μεταφοράς του θρυμματισμένου υλικού (τράκτορας + ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο) και το μηχανήματος φόρτωσης (αρπάγη ή φορτωτής) του τεμαχιστή. Η κατοχή και η λειτουργική κατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού θα πρέπει απαραίτητα να αποδεικνύεται με την υποβολή των ακόλουθων δικαιολογητικών:
 - Άδεια κυκλοφορίας οχήματος– μηχανημάτων έργου.
 - Τιμολόγια ή προτιμολόγια αγοράς όπου απαιτείται.
 - Βεβαίωση κατασκευαστή ή επισήμου αντιπροσώπου για τη χωρητικότητα του ρυμουλκούμενου απορριμματοκιβωτίου, τη δυναμικότητα του τεμαχιστή / σπαστήρα και του μηχανήματος φόρτωσης (αρπάγης ή φορτωτή), τον τύπο και ημερομηνία κατασκευής του φορτηγού οχήματος και των μηχανημάτων έργου. Εναλλακτικά, δύναται να υποβάλλουν σχετική Τεχνική Έκθεση με τα προαναφερόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά, υπογεγραμμένη από Μηχανολόγο Μηχανικό.
 - Βεβαιώσεις κατασκευαστή ή επισήμου αντιπροσώπου αντιρρυπαντικής τεχνολογίας (EURO) για το φορτηγό και τα μηχανήματα έργου εφόσον οι κινητήρες τους υπόκεινται σε πιστοποίηση αντιρρυπαντικής τεχνολογίας (λόγω μεγέθους) ή σε περίπτωση που δεν αναγράφεται η περιβαλλοντική κατηγορία τους στην άδειά τους.

Σε περίπτωση καινούργιου φορτηγού οχήματος (τράκτορα + ρυμουλκούμενου απορριμματοκιβωτίου) και μηχανημάτων έργου (τεμαχιστή και αρπάγης ή φορτωτή) που δεν έχει ολοκληρωθεί η έκδοση αδειάς τους, οι διαγωνιζόμενοι θα προσκομίσουν βιβλιάριο

μεταβολών και τιμολόγιο αγοράς και ευκρινείς φωτογραφίες όπου θα φαίνεται τόσο ο αριθμός πλαισίου του οχήματος – μηχανήματος έργου όσο και ο σειριακός αριθμός της υπερκατασκευής (σε όποιο μηχανήμα υπάρχει), συνοδευόμενες από υπεύθυνη δήλωση του νόμου 1599/86 για την ακρίβεια των υποβαλλόμενων στοιχείων.

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση που κάποιο από τα προσφερόμενα οχήματα – μηχανήματα έργου δεν ανήκει στον συμμετέχοντα οικονομικό φορέα τότε υποχρεούται να καταθέσει ιδιωτικό συμφωνητικό μίσθωσης ή παραχώρησης μεταξύ του συμμετέχοντος και του ιδιοκτήτη του οχήματος - μηχανήματος, το οποίο θα ισχύει για όλη τη διάρκεια της σύμβασης και μέχρι την πλήρη εκτέλεση αυτής, με σαφή αναφορά ότι μισθώνεται/ παραχωρείται για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας που ζητείται από την παρούσα.

Ο Δήμος, σε περίπτωση αμφιβολιών για τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά των οχημάτων – μηχανημάτων έργου, έχει το δικαίωμα να ζητήσει από διαγωνιζόμενο επίδειξη του προσφερόμενου εξοπλισμού. Στην περίπτωση αυτή ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος με δικά του έξοδα να προσκομίσει τον προσφερόμενο εξοπλισμό σε σημείο που θα του υποδείξει ο Δήμος προς επίδειξη, εάν δε ο διαγωνιζόμενος έχει την έδρα του σε άλλη χώρα δύναται ο εξοπλισμός να επιδειχθεί με ηλεκτρονικά μέσα. Στην περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος αποτύχει να επιδείξει τον εξοπλισμό ή δεν ανταποκριθεί στο αίτημα του Δήμου, τότε αποκλείεται από τη διαδικασία.

- f) Φωτοαντίγραφα απόδειξης πληρωμής τελών κυκλοφορίας για το φορτηγό όχημα και τελών χρήσης του τρέχοντος έτους για τα μηχανήματα έργου.
- g) Φωτοαντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων για το φορτηγό όχημα και για τα μηχανήματα έργου, σε ισχύ τουλάχιστον μέχρι την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.
- h) Φωτοαντίγραφα επικυρωμένης άδειας για τους χειριστές των μηχανημάτων έργου, σε ισχύ.
- i) Σε περίπτωση σύμπραξης οικονομικών φορέων, αντίγραφο ιδιωτικού συμφωνητικού από συμβολαιογράφο μεταξύ των συμμετεχόντων, το οποίο θα ισχύει για όλη τη διάρκεια της σύμβασης και μέχρι την πλήρη εκτέλεση αυτής.

7. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΟΒΛΗΘΟΥΝ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς θα πρέπει μαζί με την τεχνική προσφορά τους να υποβάλλουν και τα ακόλουθα:

1. Υπεύθυνη δήλωση ότι συμφωνούν πλήρως και ανεπιφύλακτα με τα αναγραφόμενα στην παρούσα μελέτη.
2. Όλα τα οριζόμενα από τη μελέτη πιστοποιητικά.
3. Όλες οι οριζόμενες από τη μελέτη άδειες, ασφάλειες κλπ.
4. Υπεύθυνη δήλωση του συμμετέχοντα οικονομικού φορέα ότι το προσφερόμενο προσωπικό και ο προσφερόμενος εξοπλισμός είναι κατάλληλος για την εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών.
5. Σύμβαση ή τιμολόγιο αναθέτουσας Αρχής (Υπηρεσίες δημοσίου, Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ΔΕΚΟ και του ευρύτερου δημοσίου και ιδιωτικού τομέα) από τα οποία αποδεικνύεται ότι ο υποψήφιος οικονομικός φορέας έχει εκτελέσει παρόμοιες εργασίες στο παρελθόν.

8. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ - ΥΛΙΚΩΝ

Η παρακολούθηση της εκτέλεσης της σύμβασης που θα προκύψει θα πραγματοποιείται από την αρμόδια Υπηρεσία σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.

Όλες οι εργασίες που αναφέρονται στη παρούσα μελέτη θα παρακολουθούνται από τον οριζόμενο επόπτη από τη Διεύθυνση Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων. Ο εν λόγω επόπτης υποχρεούται να ενημερώνει την Επιτροπή Παραλαβής και να είναι σε συνεχή συνεργασία μαζί τους.

Επισημαίνεται ότι κατά τη παραλαβή των εργασιών ο οριζόμενος επόπτης **δύναται να παραβρίσκει στη διαδικασία μαζί με την Επιτροπή Παραλαβής**, σε περίπτωση που ασκηθεί αίτημα

2025/15/2025 από τα μέλη της Επιτροπής Παραλαβής, για λόγους συνεργασίας, τυχόν διευκρινίσεων που μπορεί να ζητηθούν, κλπ. Το πρακτικό παραλαβής θα συνοδεύεται από βεβαίωση ορθής εκτέλεσης εργασιών από τον επόπτη.

9. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Η συμβατική διάρκεια της σύμβασης που θα προκύψει από την παρούσα διαγωνιστική διαδικασία θα έχει διάρκεια δώδεκα (12) μηνών (από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης) ή έως την εξάντληση του οικονομικού αντικειμένου.

Η ανάδειξη του αναδόχου θα γίνει με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής (μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης, το οποίο θα είναι απαραίτητως ενιαίο και για τα τρία τμήματα).

Επισημαίνεται ότι οι οικονομικές προσφορές των συμμετεχόντων θα περιλαμβάνουν ποσοστό έκπτωσης (επί τοις εκατό) με δύο δεκαδικά ψηφία επί των ενδεικτικών τιμών που αναγράφονται στον πίνακα του ενδεικτικού προϋπολογισμού, ενιαίο για τα τρία τμήματα α, β και γ. Το ενιαίο προσφερόμενο ποσοστό έκπτωσης είναι σταθερό καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζεται.

Ειδικότερα, η τιμή χρέωσης κάθε τμήματος διαμορφωθεί μετά την εφαρμογή του προσφερόμενου ποσοστού έκπτωσης στην τιμή μονάδας του ενδεικτικού προϋπολογισμού.

Επισημαίνεται και πάλι ότι προσφορές που δεν περιλαμβάνουν το σύνολο των εργασιών – υπηρεσιών και των τριών τμημάτων ή εξαιρούν κάποιες ή μέρος αυτών δε θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται. Σε κάθε περίπτωση, οι προσφορές των οικονομικών φορέων θα πρέπει απαραίτητα να καλύπτουν το σύνολο των εργασιών – υπηρεσιών α, β & γ ειδάλλως θα απορρίπτονται.

Η σύμβαση θα υπογραφεί στο σύνολο του ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας.

Επειδή η αποδοχή του θρυμματισμένου υλικού από την μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης εξαρτάται άμεσα από τις φυσικοχημικές παραμέτρους του, οι οποίες επηρεάζονται από την ορθή διαχείριση (πχ, θρυμματισμό ογκωδών με κατάλληλο τεμαχιστή που διαθέτει μεταξύ άλλων και μαγνήτη για την απομάκρυνση σιδηρούχων μικροαντικειμένων) και μεταφορά του (κάλυψη οροφής για αποφυγή αύξησης του ποσοστού υγρασίας), κρίνεται σκόπιμο να αναδειχθεί ένας (1) ανάδοχος και για τα τρία (3) ΤΜΗΜΑΤΑ του διαγωνισμού προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν απόρριψη φορτίων λόγω κακής ποιότητας του υπολείμματος.

Ως εκ τούτου, προσφορές που δεν περιλαμβάνουν το σύνολο και των τριών (3) ΤΜΗΜΑΤΩΝ α, β & γ, ή εξαιρούν μέρη αυτών δε θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται. Σε κάθε περίπτωση, οι προσφορές των οικονομικών φορέων θα πρέπει απαραίτητα να καλύπτουν το σύνολο των εργασιών – υπηρεσιών και των τριών (3) ΤΜΗΜΑΤΩΝ ειδάλλως θα απορρίπτονται.

10. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Στις ενδεικτικές τιμές όλων των εργασιών-υπηρεσιών περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων, των εργαλείων καθώς και τυχόν υλικών – ανταλλακτικών – αναλωσίμων, κλπ. που θα χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο.

Για την ακριβή προσμέτρηση της ποσότητας του θρυμματισμένου υλικού, το ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο (καρότσα) θα ζυγίζεται στη γεφυροπλάστιγγα που υπάρχει στον χώρο φόρτωσης τόσο κατά την είσοδο του (άδειο) όσο και κατά την έξοδό του (γεμάτο) προκειμένου να πιστοποιηθεί το βάρος του εκάστοτε φορτίου. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί τυχόν απόκλιση στο μετρούμενο βάρος του θρυμματισμένου υλικού μεταξύ του ζυγολογίου της γεφυροπλάστιγγας του Δήμου και της γεφυροπλάστιγγας της αδειοδοτημένης μονάδας ενεργειακής αξιοποίησης, τότε ως τελική αποδεκτή τιμή θα λαμβάνεται η μέση τιμή των δύο (2) ζυγίσεων. Ωστόσο, σε περίπτωση απόκλισης μεγαλύτερης του 5,0%, η μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης υποχρεούται να προβεί άμεσα (δηλαδή, σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 10 εργάσιμων ημερών) σε επανέλεγχο – πιστοποίηση της χρησιμοποιούμενης γεφυροπλάστιγγας προκειμένου να εξαιρεθούν οι σχετικές αποκλίσεις.

2025-04-29 09:03
Επισημαίνεται ότι επειδή η εν λόγω μελέτη αφορά πιλοτική δράση δεν είναι εφικτό στην παρούσα φάση να γίνει προσμέτρηση των ποσοτήτων των ζητούμενων εργασιών – υπηρεσιών. Ως εκ τούτου, ο ενδεικτικός προϋπολογισμός της παρούσας έχει συνταχθεί με μοναδιαίες ποσότητες.

Θεσσαλονίκη 21/ 2/2025

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος του
Τμήματος Μελετών

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος της
Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Ανάπτυξης
Συστημάτων Κυκλικής Οικονομίας

Βασίλειος Γιανκούλης
ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών

Κοσμάς Μηνάδης
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

Νικόλαος Χατζηγιάννου
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
Πληροφορίες : Β. Γιανκούλης
Τηλ: 2313318805
e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. Μελέτης: 8/2025

«Πιλοτική δράση ενεργειακής αξιοποίησης ογκωδών απορριμμάτων κατόπιν διαλογής στον χώρο συλλογής».

π.δ.: 87.296,00 € με τον ΦΠΑ 24%

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ |
|-----|---|-----------------|--------------|
| 1 | Τμήμα α: | | |
| i) | 1 Μίσθωση τεμαχιστή / σπαστήρα για 8ωρη εργασία για τη θρυμματοποίηση των συλλεγόμενων ογκωδών απορριμμάτων με τον χειριστή του σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης. | €/ day | 560,00 € |
| | 2 Κόστος μεταφοράς του τεμαχιστή / σπαστήρα στο μισθωμένο οικόπεδο συλλογής ογκωδών απορριμμάτων στην περιοχή Ωραιοκάστρου. | €/δρομολόγιο | 100,00 € |

| | | | |
|-------------------------------|--|---------------|--------------------|
| ii) | Μίσθωση αρπάγης ή φορτωτή με τον χειριστή του για την τροφοδοσία – φόρτωση του τεμαχιστή / σπαστήρα με ογκώδη απορρίμματα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης (Σημείωση: θα μισθώνεται μόνο στην περίπτωση που ο υπάρχων φορτωτής του Δήμου Θεσσαλονίκης δεν είναι διαθέσιμος λόγω βλάβης και κατόπιν συνεννόησης με τον προϊστάμενο του Τμήματος Ανακύκλωσης). | €/ day | 140,00 € |
| 2 | Τμήμα b: | | |
| | Μίσθωση φορτηγού μεταφοράς του θρυμματισμένου υλικού (τράκτορας + ανοικτό ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο/καρότσα) σε συμβεβλημένη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης, με τον οδηγό του σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης. | €/ δρομολόγιο | 95,00 € |
| 3 | Τμήμα c: | | |
| | Εργασίες διαχείρισης (R12) θρυμματισμένου υλικού σε μονάδα παραγωγής SRF, με σκοπό την νόμιμη τελική διάθεση τους προς αξιοποίηση (R1). | €/ tn | 45,00 € |
| ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ) | | | 70.400,00 € |
| ΦΠΑ 24% | | | 16.896,00 € |
| ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (με ΦΠΑ) | | | 87.296,00 € |

Θεσσαλονίκη 21/2/2025

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος του
Τμήματος Μελετών

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος
της Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Ανάπτυξης
Συστημάτων Κυκλικής Οικονομίας

Βασίλειος Γιανκούλης
ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών

Κοσμάς Μηνάδης
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

Νικόλαος Χατζηγιάννου
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Τίτλος προσφέροντος:

Δ/νση:

Αρ Τηλ.:

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email):

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | ΕΝΙΑΙΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΚΠΤΩΣΗΣ (%) |
|----------|---|-----------------------------|
| 1 | Τμήμα a: | |
| i) | 1 Μίσθωση τεμαχιστή / σπαστήρα για 8ωρη εργασία για τη θρυμματοποίηση των συλλεγόμενων ογκωδών απορριμμάτων με τον χειριστή του σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης. | |
| | 2 Κόστος μεταφοράς του τεμαχιστή / σπαστήρα στο μισθωμένο οικόπεδο συλλογής ογκωδών απορριμμάτων στην περιοχή Ωραιοκάστρου. | |

| | |
|----------|---|
| ii) | <p>2025 ΔΙΑ Β 29903</p> <p>Μίσθωση αρπάγης ή φορτωτή με τον χειριστή του για την τροφοδοσία – φόρτωση του τεμαχιστή / σπαστήρα με ογκώδη απορρίμματα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης (Σημείωση: θα μισθώνεται μόνο στην περίπτωση που ο υπάρχων φορτωτής του Δήμου Θεσσαλονίκης δεν είναι διαθέσιμος λόγω βλάβης και κατόπιν συνεννόησης με τον προϊστάμενο του Τμήματος Ανακύκλωσης).</p> |
| 2 | Τμήμα b: |
| | <p>Μίσθωση φορτηγού μεταφοράς του θρυμματισμένου υλικού (τράκτορας + ανοικτό ρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο/καρότσα) σε συμβεβλημένη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης, με τον οδηγό του σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης.</p> |
| 3 | Τμήμα c: |
| | <p>Εργασίες διαχείρισης (R12) θρυμματισμένου υλικού σε μονάδα παραγωγής SRF, με σκοπό την νόμιμη τελική διάθεση τους προς αξιοποίηση (R1).</p> |

Ημερομηνία:/...../2025

Ο προσφέρων
(Υπογραφή – Σφραγίδα)