

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ
ΕΡΓΟΥ «ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ
(GREEN POINT) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ»»**

ΧΡΗΜ/ΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

**ΠΡΟΕΚ/ΜΕΝΗ
ΑΜΟΙΒΗ:**

39.269,17 € (πλέον ΦΠΑ)

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

**ΧΑΛΚΙΔΑ
ΜΑΙΟΣ 2017**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Χαλκιδέων προτίθεται να υλοποιήσει το έργο «Πράσινο Σημείο (Green Point) για τη διαχείριση απορριμμάτων στον Δήμο Χαλκιδέων».

Η παρούσα υπό ανάθεση σύμβαση αφορά στην εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών για την κατασκευή Πράσινου Σημείου στον Δήμο Χαλκιδέων.

Το Πράσινο Σημείο είναι ένας οργανωμένος χώρος, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), μικρά επικίνδυνα απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη αποβλήτων. Βασικός σκοπός του Πράσινου Σημείου είναι η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός διαφορετικών υλικών και ρευμάτων αποβλήτων, με στόχο:

- Την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.
- Τη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων.
- Τη βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών.
- Τη μείωση των αποβλήτων προς ταφή.

Ενδεικτικά, αναφέρονται τα είδη των αποβλήτων που μπορούν να συλλέγονται χωριστά (σε ξεχωριστούς κάδους) σε ένα Πράσινο Σημείο:

- Διάφορα είδη οικιακού εξοπλισμού: Έπιπλα, μεταλλικά αντικείμενα, ρούχα, στρώματα, χαλιά, παιδικά παιχνίδια, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, χαλασμένα ποδήλατα, σκληρά πλαστικά που δεν είναι συσκευασίες (π.χ. μια σπασμένη λεκάνη), CD. Τα είδη αυτά θα πρέπει συλλέγονται σε ξεχωριστό κάδο.,
- Μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων που εντοπίζονται στα αστικά απόβλητα, όπως ληγμένα φάρμακα, χρώματα, χημικά κλπ. Τα είδη αυτά θα πρέπει συλλέγονται σε κάδους με ειδική σήμανση.
- Πράσινα απόβλητα από πάρκα, κήπους, κλαδέματα, γκαζόν. Η εγκατάσταση κλαδοτεμαχιστή θα μπορούσε να συμβάλλει στη μείωση του όγκου τους και τη μείωση του κόστους μεταφοράς για τη μετέπειτα επεξεργασία τους. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να εγκατασταθεί εξοπλισμός πελλετοποίησης.
- Απόβλητα από κατασκευές που παράγονται εντός των νοικοκυριών από μικρές ανακατασκευές (π.χ. σπασμένα πλακίδια, κλπ.).

Τα Πράσινα Σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό τμήμα των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες της Ε.Ε. και σε όλο τον κόσμο.

2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ

Ο Δήμος Χαλκιδέων ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Ευβοίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και συστάθηκε με το πρόγραμμα Καλλικράτη από τη συνένωση πέντε (5) Καποδιστριακών Δήμων, του Δήμου Ανθηδώνος, του Δήμου Ληλαντίων, του Δήμου Αυλίδος, του Δήμου Νέας Αρτάκης και του Δήμου Χαλκιδέων.

Η έκταση του Δήμου είναι 412,38 km² και ο πληθυσμός του σύμφωνα με την απογραφή του 2011 είναι 102.223 κάτοικοι. Έδρα του Δήμου είναι η Χαλκίδα. Συνορεύει με τους Δήμους Μεσαπίων, Ερέτριας, Τανάγρας, Θηβαίων και Ορχομενού.

2.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Χαλκιδέων αποτελείται από τη Δ.Ε. Ανθηδώνος τη Δ.Ε. Αυλίδος, τη Δ.Ε. Ληλαντίων τη Δ.Ε. Νέας Αρτάκης, και τη Δ.Ε. Χαλκιδέων. Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου ανέρχεται σε 102.223 μόνιμους κατοίκους (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011). Η κατανομή του μόνιμου πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού του 2001 και 2011 καθώς και οι αντίστοιχοι ρυθμοί μεταβολής παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

*Πίνακας 1: Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Χαλκιδέων και ρυθμός μεταβολής
(ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001 & 2011)*

ΔΗΜΟΣ ΖΗΡΟΥ	Μόνιμος Πληθυσμός 2001	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ρυθμός Μεταβολής
Δ.Ε. Ανθηδώνος	5.871	7.309	+22,15%
Δ.Ε. Αυλίδος	7.714	9.306	+18,94%
Δ.Ε. Ληλαντίων	15.389	16.994	+9,97%
Δ.Ε. Νέας Αρτάκης	8.571	9.489	+10,23%
Δ.Ε. Χαλκιδέων	55.264	59.125	+6,78%
ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	92.809	102.223	-+9,71%

Να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τον άνω πίνακα, προκύπτει ότι περί 58% του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Χαλκιδέων βρίσκεται στη Δ.Ε. Χαλκιδέων και το 17% περίπου στη Δ.Ε. Ληλαντίων.

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Ο Δήμος Χαλκιδέων για τη απόθεση και διάθεση των απορριμμάτων χρησιμοποιεί τον ΧΥΤΑ Χαλκίδας, στη θέση Γιαμίνια, Δήμος Χαλκιδέων, 7 χλμ οδικώς από το κέντρο του Δήμου (Συντεταγμένες ΧΥΤΑ σε ΕΓΣΑ '87, Χ: 470849 Υ: 4261097).

Ο συνολικός όγκος των απορριμμάτων του Δήμου καταλήγουν στον ΧΥΤΑ Χαλκίδας, καθώς απουσιάζουν έργα επεξεργασίας απορριμμάτων (Εργοστάσια Μηχανικής Ανακύκλωσης Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ), έργα τελικής διάθεσης (ΧΥΤΑ, ΧΥΤΥ), μονάδες διαχείρισης ΑΕΚΚ και μονάδες ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

2.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία του Δήμου υπάρχει συνολική καταγραφή του όγκου των αποβλήτων αλλά και των ποσοτήτων ανά ρεύμα. Η συνολική ετήσια παραγωγή των αποβλήτων υπολογίζεται στους 53.821,52 τόνους και προκύπτει από την εξέταση καταγραφής των αποβλήτων των δύο τελευταίων χρόνων.

Πίνακας 2: Πίνακας Συνολικής παραγωγής αποβλήτων

Δήμος	Έτη	ΣΑΑ (tn)	Συσκευασιών (tn)	Τελικά ανακυκλώσιμα (tn)	Σύνολο
Χαλκιδέων	2013	47.999,5	N/A	N/A	
	2014	45.959,26	7.862,26	{4677,96}	53.821,52
	M.O.	46.979,38			53.821,52

Λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα στοιχεία από το Δήμο Χαλκιδέων, τον πίνακα της σύστασης των απορριμμάτων στην Ελλάδα σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΚΑ, αλλά και το γεγονός ότι οι κύριες δραστηριότητες στο Δήμο Χαλκιδέων είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, η ετήσια συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Χαλκιδέων είναι :

Πίνακας 3: Σύσταση ΑΣΑ (%)

Υλικό	Ποσοστό% κ.β.
Οργανικά	44,30
Χαρτί	22,20
Πλαστικά	13,90
Μέταλλα	3,90
Γυαλί	4,30
Ξύλο	4,60
Υπόλοιπα	6,80
Σύνολο	100

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το Πράσινο Σημείο είναι ένας οργανωμένος χώρος, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), μικρά επικίνδυνα απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη αποβλήτων.

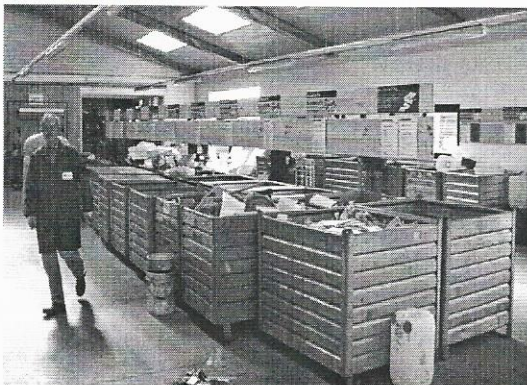
Οι βασικότερες εγκαταστάσεις – χώροι ενός Πράσινου Σημείου είναι οι παρακάτω:

- Χώρος διαλογής μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων
- Χώρος διαλογής ογκωδών αποβλήτων
- Λοιποί βοηθητικοί χώροι

Ακολουθεί περιγραφή των κύριων χώρων ενός κεντρικού πράσινου σημείου.

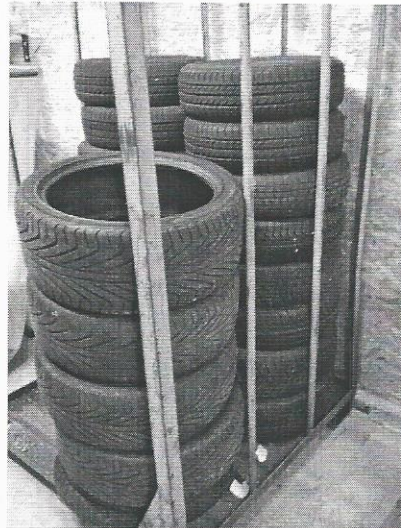
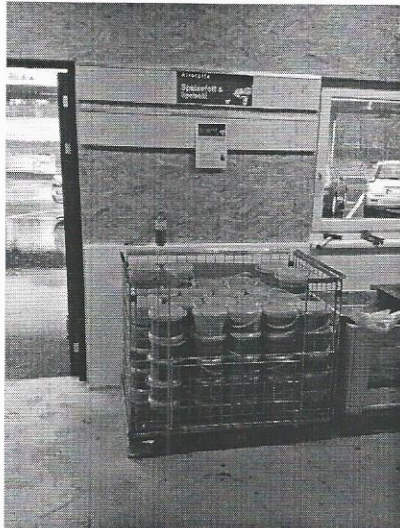
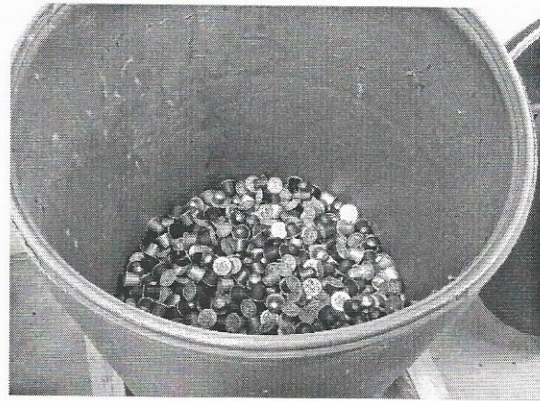
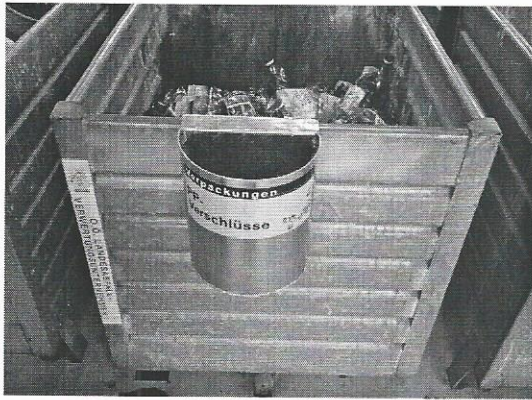
➤ *Χώρος διαλογής μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων*

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Μερικά από τα πιο συνήθη απόβλητα που συλλέγονται είναι μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, κεριά, μπαταρίες, βιβλία, CD, ανάμικτες συσκευασίες, ρούχα, υφάσματα και παπούτσια.



Εικόνα 1: Χώρος διαλογής μικρών ανακυκλώσιμων υλικών

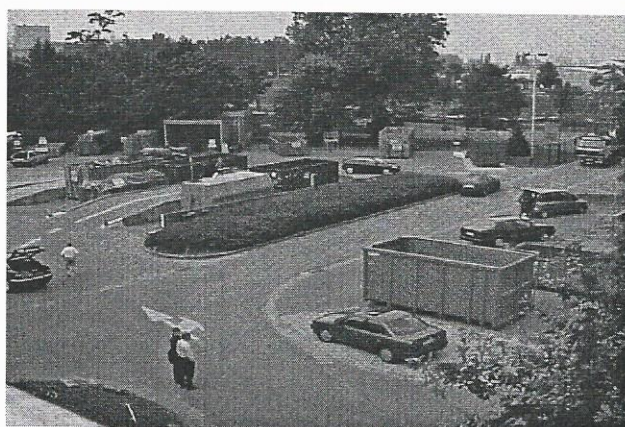
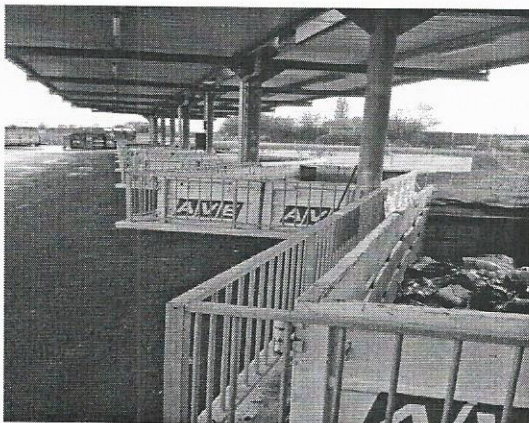
Ο χώρος αυτός προβλέπεται να διαμορφωθεί σε ανοιχτό στεγασμένο χώρο. Η απόρριψη των υλικών γίνεται σε κάθε περίπτωση σε ειδικούς κάδους ανάλογα με το είδος του υλικού που συλλέγεται. Στις ακόλουθες εικόνες φαίνονται ενδεικτικά διάφοροι κάδοι για τα διάφορα είδη αποβλήτων:



Εικόνα 2: Κάδοι για διάφορα είδη μη ογκωδών αποβλήτων

➤ **Χώρος διαλογής ογκωδών αποβλήτων**

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των ογκωδών αποβλήτων. Κατά κύριο λόγο συλλέγονται ογκώδη ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, χρώματα και πέτρες, ογκώδη πλαστικά, ξύλο, μεταλλικά αντικείμενα, τζάμια, γυαλιά διαφόρων χρωμάτων, χαρτί και πράσινα απόβλητα. Η απόθεση των αποβλήτων γίνεται συνήθως σε μεγάλα containers τοποθετημένα σε εξωτερικό χώρο του Πράσινου Σημείου και στις περισσότερες περιπτώσεις σε ανισοσταθμία (χαμηλότερο επίπεδο) σε σχέση με τη θέση του ιδιώτη-κατόχου των αποβλήτων. Με τον τρόπο αυτό στο ένα επίπεδο απορρίπτουν οι πολίτες και στο άλλο να γίνεται η μεταφορά των containers. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η δημιουργία ανισοσταθμίας, η απόθεση μπορεί να γίνεται απευθείας στα containers. Σε κάθε περίπτωση, ο χώρος ενδείκνυται να είναι στεγασμένος ή σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό, να υπάρχει κάλυψη των containers, για την προστασία των υλικών από τις καιρικές συνθήκες.



Εικόνα 3: Εξωτερικός χώρος για ογκώδη απόβλητα

➤ **Λοιποί βοηθητικοί χώροι**

Για την ορθή λειτουργία ενός πράσινου σημείου, θα πρέπει, επίσης, να διαθέτει τις εξής εγκαταστάσεις/υποδομές:

- **Χώρος στάθμευσης οχημάτων**
- **Κτίριο εισόδου-γραφείο διοίκησης**
- **Περίφραξη-Πύλη Εισόδου.** Η περίφραξη ενός Πράσινου Σημείου είναι απαραίτητη για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού αλλά και των ανακυκλώσιμων υλικών.



Εικόνα 4: Άποψη εισόδου σε Πράσινο Σημείο

- **Κυκλοφοριακή λειτουργία.** Να γίνεται διαχωρισμός της κυκλοφορίας του κοινού και των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πράσινου σημείου και να υπάρχει πρόβλεψη για τη στάθμευση ατόμων με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ).
- **Συστήματα Ασφάλειας.** Για την ασφάλεια της εγκατάστασης αλλά και των συλλεγόμενων υλικών, προτείνεται να εγκατασταθεί σύστημα (CCTV Camera) παρακολούθησης και συναγερμού.

➤ **Μηχανολογικός εξοπλισμός Π.Σ.**

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του πράσινου σημείου ενδεικτικά δύναται να περιλαμβάνει τα εξής:

Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών

Η πρέσα προορίζεται για τη δεματοποίηση μικρών χαρτοπλαστικών, ώστε να πραγματοποιείται ευχερέστερη μεταφόρτωση και προσωρινή αποθήκευσή τους.

Παλλετοφόρο Όχημα (Clark)

Χρησιμοποιείται για τη διακίνηση των δεμάτων.

Τεμαχιστής

Μικρός τεμαχιστής για την μείωση του όγκου των πρασίνων και ορισμένων ογκωδών υλικών (π.χ. έπιπλα). Ο τεμαχιστής μπορεί να βρίσκεται στο χώρο είτε μόνιμα είτε να είναι φορητός.

Φορητός συμπιεστής container

Μικρός φορητός συμπιεστής για την μείωση του όγκου ορισμένων ογκωδών υλικών εντός των container.

4. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Τα Πράσινα Σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό τμήμα των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες της Ε.Ε. και σε όλο τον κόσμο.

Σύμφωνα με το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΥΣ 49/15-12-2015), προβλέπεται η δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου ανά Δήμο. Επίσης, για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο Νόμος 4042/2012 και την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, προτείνεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πράσινου σημείου σε επίπεδο Δήμου, όπου θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασίων), όπως χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, πράσινα, ογκώδη, ΑΗΗΕ και άλλα είδη όπως αναλύονται στη συνέχεια. Το πράσινο σημείο θα λειτουργεί συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, ΑΗΗΕ, ηλεκτρικές στήλες, κ.λπ.).

Ειδικότερα τα Πράσινα Σημεία έχουν ως σκοπό:

- να συμβάλλουν στην αύξηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης συγκεκριμένων κατηγοριών αποβλήτων, όπως μέταλλα, χαρτί/χαρτόνι, γυαλί, ύφασμα και ξύλο, και άρα στην αύξηση της εκτροπής τους από χώρους τελικής διάθεσης,
- να μειώσουν την ανεξέλεγκτη διάθεση ογκωδών αποβλήτων προς ταφή,
- να εξυπηρετήσουν τους δημότες στη χωριστή απόθεση ανακυκλώσιμων υλικών και άλλων ειδικών κατηγοριών οικιακών αποβλήτων αλλά και χρησιμοποιημένων αντικειμένων και εξοπλισμού,
- να εξυπηρετήσουν ιδιαίτερα τους κατοίκους μικρών νησιωτικών, ορεινών και απομακρυσμένων περιοχών που ενδεχομένως δεν διαθέτουν άλλους τρόπους διαχείρισης των ανακυκλώσιμων,
- να αποτελέσουν χώρους εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σε θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων,

- να ενισχύσουν την ενεργό συμμετοχή των πολιτών στην επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και μέσω εφαρμογής διαφόρων συστημάτων ανταπόδοσης και να προωθήσουν την κάρτα του ανακυκλωτή.

5. ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Για την ωρίμανση του έργου έχουν συνταχθεί τα ακόλουθα:

- Μελέτη Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης για τη δημιουργία κατασκευή «Πράσινου Σημείου» στο Δ.Δ. Χαλκίδας
- Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Χαλκιδέων

6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Η προς ανάθεση μελέτη περιλαμβάνει τις παρακάτω επιμέρους μελέτες:

- Οριστική Μελέτη για το πράσινο σημείο.
- Τεύχη Δημοπράτησης
Αφορά στην εκπόνηση των τευχών δημοπράτησης για την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- ΣΑΥ - ΦΑΥ
Αφορά στη μελέτη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου
- Μελέτη Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης – Φάκελος Χρηματοδότησης
Αφορά στη σύνταξη μελέτης χρηματοοικονομικής ανάλυσης και υποβολής φακέλου χρηματοδότησης για την ένταξη του έργου σε χρηματοδοτικό πρόγραμμα.

7. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Το χρονοδιάγραμμα υποβολής των απαιτούμενων μελετών είναι:

1. Οριστική Μελέτη: δύο (2) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης
2. Τεύχη Δημοπράτησης: ένα (1) μήνα από την έγκριση της Οριστικής Μελέτης
3. ΣΑΥ - ΦΑΥ: ένα (1) μήνα από την έγκριση της Οριστικής Μελέτης
4. Μελέτη Χρηματοοικονομικής Ανάλυσης – Φάκελος Χρηματοδότησης: δύο (2) μήνες από την έγκριση της Οριστικής Μελέτης

ΧΑΛΚΙΔΑ, 24/05/2017

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΚΩΝ.ΝΟΣ ΓΚΟΥΛΙΑΣ ΠΕ3

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Χ.

ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΚΛΑΓΚΟΣ ΠΕ5



