

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΙΑ Δ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ

Δ/ΝΣΗ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Μελ.: 241 /2022

ΜΕΛΕΤΗ:	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ), ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ (ΣΔΚΟ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ
---------	--

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ :	1.162.000,00€
Φ.Π.Α. 24%:	278.880,00€
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΙΣΤΩΣΗΣ	1.440.880,00€

ΚΟΖΑΝΗ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Δ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ :241 /2022**

**ΜΕΛΕΤΗ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΗΓΗ (ΔσΠ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ
ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού για Διαλογή στην Πηγή (υπόγειοι κάδοι χωριστής συλλογής με διαλογή και επεξεργασία στην πηγή) για τη δημιουργία ενός εναλλακτικού συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων στον Δήμο, και θα συνοδεύεται υποχρεωτικά με συστήματα ελεγχόμενης χρήσης και αναγνώρισης χρήστη και ζύγισης των απορριπτόμενων απορριμμάτων, που θα επιτρέπει την αξιολόγηση εφαρμογής προγράμματος “πληρώνω όσο πετάω” και προγράμματος Αναταποδοτικής ΔσΠ, καλύπτοντας πάντα τις ανάγκες υγιεινής αποθήκευσης τους.

Οι συνεχώς αυξανόμενες ποσότητες αποβλήτων συνεπάγονται και αυξημένο κόστος διαχείρισής τους. Το κόστος αυτό το επωμίζεται, σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» αρχικά η τοπική αρχή και τελικά το απλό νοικοκυριό που παράγει τα απόβλητα. Τα συστήματα «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ), καθώς και τα συστήματα αναταποδοτικής ΔσΠ προτείνουν μια διαφορετική μέθοδο, βασισμένη στην αρχή αυτή αλλά και την αρχή της αναταποδοτικότητας.

Η εφαρμογή αυτών των Συστημάτων κρίνεται αναγκαία καθώς με το άρθρο 37 του νέου Νόμου για την Ανακύκλωση 4819/2021 (Α 129/23.7.2021) θεσπίζεται σταδιακά από την 1η Ιανουαρίου 2023, σύστημα «πληρώνω όσο πετάω» για τον υπολογισμό του ενιαίου αναταποδοτικού τέλους καθαριότητας και φωτισμού από τους ΟΤΑ., σε επιμέρους ρεύματα και παραγωγούς αποβλήτων.

Τα συστήματα ΠΟΠ και αναταποδοτικής ΔσΠ διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τρόπο συλλογής των απορριμμάτων, τη μονάδα και το σύστημα χρέωσης των αναταποδοτικών τελών. Η εφαρμογή ενός πιλοτικού συστήματος ΠΟΠ και αναταποδοτικής ΔσΠ, σε περιορισμένη έκταση, θα βοηθήσει το Δήμο Κοζάνης να επιλέξει το καταλληλότερο σύστημα λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

Με την πιλοτική εφαρμογή υπογειοποιημένου συστήματος ΠΟΠ και αναταποδοτικής ΔσΠ θα εξεταστεί η επιτυχής ή όχι χρήση αυτών των συστημάτων για το σκοπό αυτό, ώστε σε επόμενο βήμα να γίνει αναβάθμιση του υπάρχοντος εξοπλισμού.

Πιο συγκεκριμένα το σύστημα που θα εξεταστεί πιλοτικά αφορά την προμήθεια πενήντα πέντε (55) τεμ. “έξυπνων” υπόγειων κάδων συλλογής απορριμμάτων (χωρ. 3m³ περίπου έκαστος) οι οποίοι θα εγκατασταθούν σε επιλεγμένα κοινόχρηστα σημεία του Δήμου.

Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας της πιλοτικής εφαρμογής, οι υπόγειοι κάδοι θα εφοδιάζονται με:

- Ένα σύστημα ελέγχου πρόσβασης και καταγραφής των χρηστών που θα επιτρέπει την αξιολόγηση εφαρμογής ενός προγράμματος “πληρώνω όσο πετάω” και αναταποδοτικής ΔσΠ
- Ένα σύστημα ζύγισης των απορριπτόμενων απορριμμάτων σε κάθε χρήση
- Λειτουργικό σύστημα διαχείρισης προσβάσιμο μέσω διαδικτύου, ενεργό 24h/24ώρο, από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή (υπολογιστής, κινητό, τάμπλετ).

Ο Δήμος επιλέγει την εξέταση του υπογειοποιημένου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων, διότι η εγκατάσταση αυτού, συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, με οφέλη όπως :

1. Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, της εικόνας και της ποιότητας ζωής.
2. Βελτίωση της ποιότητας ζωής.
3. Περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον και λειτουργικά αποτελεσματικό. Ουσιαστικά προσφέρει περιβάλλον καθαρό και ευχάριστο.
4. Περιορισμός της μόλυνσης του υδροφόρου ορίζοντα αφού ελαχιστοποιούν αισθητά την διαρροή υγρών.
5. Δεν υπάρχει οπτική επαφή με τα απορρίμματα, δεν υπάρχουν υπολείμματα απορριμμάτων.
6. Δεν υπάρχει επαφή με τα απορρίμματα ανθρώπων και ζώων.
7. Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
8. Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή, με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.

Ο Δήμος έχει επιλέξει η πιλοτική εγκατάσταση των συστημάτων αυτών να γίνει στη Τοπική Κοινότητα Πετρανών, του Δήμου Κοζάνης, σε σημεία χωροθέτησης λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τις χρήσεις που επικρατούν στην περιοχή. Η Τ.Κ. Πετρανών αποτελεί μεικτή ζώνη κατοικίας-εμπορίου, τυπικό παράδειγμα τοπικών κοινοτήτων
- Τον πληθυσμό της περιοχής
- Το γεγονός ότι στην Τ.Κ. Πετρανών υπάρχει ανεπτυγμένο σύστημα ΔσΠ και οι κάτοικοι είναι εξοικειωμένοι με τη διαδικασία.

Οι υπόγειοι κάδοι θα είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής, επώνυμου και αξιόπιστου οίκου κατασκευής, με καλή φήμη στο εσωτερικό και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το σύστημα των υπόγειων κάδων θα πρέπει να είναι στιβαρής, ανθεκτικής κατασκευής ώστε να διασφαλίζεται η μακρόχρονη χρήση του χωρίς προβλήματα. Ειδικότερα το υπέργειο τμήμα θα πρέπει να εμφανίζει ευχάριστο σχεδιασμό, ώστε να προσφέρει αρχιτεκτονική εναρμόνιση με τον περιβάλλοντα χώρο του σημείου εγκατάστασης.

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την συλλογή τους, σε συνεργασία με συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οπίσθιας φόρτωσης (με υπερκατασκευή τύπου πρέσας), εφοδιασμένα με υδραυλικό μηχανισμό γερανοφόρου (τύπου παπαγαλάκι). Η δε εκκένωσή τους θα επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με προσαρμογή στους πλευρικούς βραχίονες ανατροπής, του ανυψωτικού μηχανισμού του απορριμματοφόρου οχήματος, με τον οποίο ανατρέπονται οι κοινοί τροχήλατοι κάδοι απορριμμάτων. Οι κάδοι θα είναι συγκροτημένοι με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχουν τις απαιτούμενες συνθήκες ασφάλειας κατά τον χειρισμό τους.

Τα υπό προμήθεια είδη θα πρέπει να ανταποκρίνονται, κατ'ελάχιστο, στις Τεχνικές Προδιαγραφές, για το σκοπό που προορίζονται και συγκεκριμένα για την εξασφάλιση εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ και ανταποδοτικής ΔσΠ, των συνθηκών υγιεινής του Δήμου ενώ ειδική μέριμνα θα ληφθεί ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα και η χρήση αυτών από ΑμΕΑ.

Το σύνολο των υλικών θα είναι απόλυτα καινούργιο και αμεταχείριστο. Θα πρέπει να είναι επωνύμων αναγνωρισμένων οίκων, δοκιμασμένων για την καλή λειτουργία τους, κατασκευασμένα σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς και διεθνείς κανονισμούς, ώστε η λειτουργία τους να είναι ασφαλής και στιβαρή. Όλες οι απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών είναι ουσιώδεις και απαράβατες, όπου αναφέρεται η λέξη "περίπου", θα πρέπει να τηρείται η ζητούμενη προδιαγραφή και δεν επιτρέπεται απόκλιση μεγαλύτερη ή μικρότερη του 10%, για να μην προκύψει απόρριψη της προσφοράς.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV):

- 44613400-4 Κάδοι Αποθήκευσης
- 30191140-7 Εξαρτήματα προσωπικής αναγνώρισης
- 42923100-3 Μηχανήματα ζύγισης
- 30162000-2 Έξυπνες κάρτες
- 35125100-7 Αισθητήρες
- 48422000-2 Πλατφόρμες πακέτων λογισμικού

Η προμήθεια θα γίνει με Διεθνή Ανοικτό Δημόσιο Ηλεκτρονικό Διαγωνισμό, με βάση τους όρους που καθορίζει η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη **βέλτιστη σχέση ποιότητας - τιμής**, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147/8-8-2016, τ. Α') Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ) όπως τροποποιήθηκε και ισύει.

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται ενδεικτικά σε **1.162.000,00€**, συν **278.880,00€** για Φ.Π.Α. 24%. Συνολικά δηλαδή **1.440.880,00€** και θα η χρηματοδότηση θα γίνει από το Πρόγραμμα «Χρηματοδότηση έργων και δράσεων για την ανάπτυξη βιώσιμων οικονομικών δραστηριοτήτων χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος στις ΠΕ Κοζάνης, Φλώρινας και στο Δήμο Μεγαλόπολης της ΠΕ Αρκαδίας»,

στο πλαίσιο των μέτρων 2 και 3 του Άξονα προτεραιότητας 2: «ΣΔΚΟ» και του άξονα προτεραιότητας 8 «Πρόγραμμα τεχνικής βοήθειας» της πρόσκλησης «ΣΔΚΟ 2022» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Πράσινο Ταμείο Ν.Π.Δ.Δ. και τίτλο «Πιλοτικές παρεμβάσεις για δράσεις προτεραιότητας και για ωρίμανση δράσεων με βάση τις κατευθύνσεις των σχεδίων δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας (ΣΔΚΟ)», με εγγραφή στον προϋπολογισμό του Δήμου Κοζάνης με ΚΑ του προϋπολογισμού έτους 2023 του Δήμου.

Κοζάνη, 01 Δεκεμβρίου 2022

ΟΙ Συντάκτες

Αργυρόπουλος Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Ελένη Τρικοιλίδου
Περιβαλλοντολόγος ΠΕ –
Μηχανικός Περιβάλλοντος

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Δ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 241/2022

ΜΕΛΕΤΗ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΗΓΗ (ΔσΠ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ
ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ποσό-τητα	Τιμή μονάδας (€)	Αξία (€)
1	Προμήθεια & εγκατάσταση υπόγειου κάδου απορριμμάτων χωρ. 3m ³ CPV: 44613400-4 (συμπληρωματικός κωδικός: DA18-5)	Τεμ.	55	15.000,00	825.000,00
2	Προμήθεια & εγκατάσταση διάταξης ελεγχόμενης πρόσβασης CPV: 30191140-7	Τεμ.	55	2.000,00	110.000,00
3	Προμήθεια & εγκατάσταση διάταξης ζύγισης CPV: 42923100-3	Τεμ.	55	2.000,00	110.000,00
4	Προμήθεια έξυπνων καρτών τύπου RFID CPV: 30162000-2	Τεμ.	2.000	6,00	12.000,00
5	Προμήθεια & εγκατάσταση ασύρματου αισθητήρα πληρότητας CPV: 35125100-7	Τεμ.	55	400,00	22.000,00
6	Αγορά Δικαιωμάτων παραχώρησης πλατφόρμας Υπηρεσίας Software as a Service (SaaS) σε server του Δήμου. Παρακολούθηση ελεγχόμενης πρόσβασης και πληρότητας υπόγειων κάδων με σύνδεση σε πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης. Συμπεριλαμβάνονται υπηρεσίες υποστήριξης, σύνταξης εκθέσεων και αποτελεσμάτων για χρονικό διάστημα (24) μηνών. CPV: 48422000-2	Τεμ.	1	83.000,00	83.000,00
ΣΥΝΟΛΟ					1.162.000,00
ΦΠΑ 24%					278.880,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					1.440.880,00

Κοζάνη, 01 Δεκεμβρίου 2022
-ΟΙ-
ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ,
-Ο-
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ελένη Τρικοιλίδου ΠΕ –
Μηχανικός Περιβάλλοντος

Αργυρόπουλος Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Παπαθανασίου Βασίλειος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ Δ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ :241 /2022

ΜΕΛΕΤΗ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΗΓΗ (ΔσΠ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ
ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ)

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

α/α	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ποσό-τητα	Τιμή μονάδας (€)	Αξία (€)
1	Προμήθεια & εγκατάσταση υπόγειου κάδου απορριμμάτων χωρ. 3m ³ CPV: 44613400-4 (συμπληρωματικός κωδικός: DA18-5)	Τεμ.	55		
2	Προμήθεια & εγκατάσταση διάταξης ελεγχόμενης πρόσβασης CPV: 30191140-7	Τεμ.	55		
3	Προμήθεια & εγκατάσταση διάταξης ζύγισης CPV: 42923100-3	Τεμ.	55		
4	Προμήθεια έξυπνων καρτών τύπου RFID CPV: 30162000-2	Τεμ.	2.000		
5	Προμήθεια & εγκατάσταση ασύρματου αισθητήρα πληρότητας CPV: 35125100-7	Τεμ.	55		
6	Αγορά Δικαιωμάτων παραχώρησης πλατφόρμας Υπηρεσίας Software as a Service (SaaS) σε server του Δήμου. Παρακολούθηση ελεγχόμενης πρόσβασης και πληρότητας υπόγειων κάδων με σύνδεση σε πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης. Συμπεριλαμβάνονται υπηρεσίες υποστήριξης, σύνταξης εκθέσεων και αποτελεσμάτων για χρονικό διάστημα (24) μηνών. CPV: 48422000-2	Τεμ.	1		
ΣΥΝΟΛΟ					
ΦΠΑ 24%					
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					

ΚΟΖΑΝΗ / /
Ο Προσφέρων

(υπογραφή και σφραγίδα)

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^ο - Αντικείμενο της προμήθειας.

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού για Διαλογή στην Πηγή (υπόγειοι κάδοι χωριστής συλλογής με διαλογή και επεξεργασία στην πηγή) για τη δημιουργία ενός εναλλακτικού συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων στον Δήμο, και θα συνοδεύεται υποχρεωτικά με συστήματα ελεγχόμενης χρήσης και αναγνώρισης χρήστη και ζύγισης των απορριπτόμενων απορριμμάτων, που θα επιτρέπει την αξιολόγηση εφαρμογής προγράμματος “πληρώνω όσο πετάω” και προγράμματος Αναταποδοτικής ΔσΠ, καλύπτοντας πάντα τις ανάγκες υγιεινής αποθήκευσης τους.

Πιο συγκεκριμένα το σύστημα που θα εξεταστεί πιλοτικά αφορά την προμήθεια πενήντα (50) τεμ. “έξυπνων” υπόγειων κάδων συλλογής απορριμμάτων (χωρ. 3m³ περίπου έκαστος) οι οποίοι θα εγκατασταθούν σε επιλεγμένα κοινόχρηστα σημεία του Δήμου.

Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας της πιλοτικής εφαρμογής, οι υπόγειοι κάδοι θα εφοδιάζονται με:

- Ένα σύστημα ελέγχου πρόσβασης και καταγραφής των χρηστών που θα επιτρέπει την αξιολόγηση εφαρμογής ενός προγράμματος “πληρώνω όσο πετάω” και αναταποδοτικής ΔσΠ
- Ένα σύστημα ζύγισης των απορριπτόμενων απορριμμάτων σε κάθε χρήση
- Λειτουργικό σύστημα διαχείρισης προσβάσιμο μέσω διαδικτύου, ενεργό 24h/24ώρο, από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή (υπολογιστής, κινητό, τάμπλετ).

ΑΡΘΡΟ 2^ο : Ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές – Διατάξεις.

Στην παρούσα προμήθεια, ισχύουν όπου απαιτούνται οι προδιαγραφές **ΕΝ**, οι αντίστοιχες **ΕΛ.Ο.Τ.** οι διεθνείς **Ι.Σ.Ο.** και της Ευρωπαϊκής Ένωσης **CE**.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα :

- στο Ν. 4412/16, Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- στο Ν. 3463/06 Κύρωση Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.
- στο Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7-6-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης».

ΑΡΘΡΟ 3^ο : Τρόπος προμήθειας.

Η προμήθεια θα γίνει με Διεθνή Ανοικτό Δημόσιο Ηλεκτρονικό Διαγωνισμό, με βάση τους όρους που καθορίζει η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη **βέλτιστη σχέση ποιότητας - τιμής**, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/16 (ΦΕΚ 147/8-8-2016, τ. Α') Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

Ο διαγωνισμός θα πραγματοποιηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του συστήματος

ΑΡΘΡΟ 4^ο : Προϋπολογισμός προμήθειας.

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται ενδεικτικά σε **1.162.000,00€**, συν **278.880,00€** για Φ.Π.Α. 24%. Συνολικά δηλαδή **1.440.880,00€** και θα η χρηματοδότηση θα γίνει από το Πρόγραμμα «Χρηματοδότηση έργων και δράσεων για την ανάπτυξη βιώσιμων οικονομικών δραστηριοτήτων χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος στις ΠΕ Κοζάνης, Φλώρινας και στο Δήμο Μεγαλόπολης της ΠΕ Αρκαδίας», στο πλαίσιο των μέτρων 2 και 3 του Άξονα προτεραιότητας 2: «ΣΔΚΟ» και του άξονα προτεραιότητας 8 «Πρόγραμμα τεχνικής βοήθειας» της πρόσκλησης

[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Προμήθεια & εγκατάσταση ασύρματου αισθητήρα πληρότητας																								
Αγορά Δικαιωμάτων παραχώρησης πλατφόρμας Υπηρεσίας Software as a Service (SaaS) σε server του Δήμου																								
Παρακολούθηση ελεγχόμενης πρόσβασης και πληρότητας υπόγειων κάδων με σύνδεση σε πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης.																								
Υπηρεσίες υποστήριξης, σύνταξης εκθέσεων και αποτελεσμάτων για χρονικό διάστημα (24) μηνών																								

Αν το υλικό φορτωθεί παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 209 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Για καθυστέρηση που περιορίζεται σε χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το 50% της προβλεπόμενης συνολικής διάρκειας της σύμβασης ή σε περίπτωση τμηματικών/ενδιαμέσων προθεσμιών της αντίστοιχης προθεσμίας, επιβάλλεται ποινική ρήτρα 2,5% επί της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,

Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

ΑΡΘΡΟ 7^ο : Πληρωμές.

Η πληρωμή της αξίας του υλικού στον προμηθευτή, γίνεται τμηματικά (σύμφωνα με το άρθρο 200 του Ν. 4412/16) με την εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών. Τα δικαιολογητικά που απαιτούνται είναι :

α) Πρωτόκολλο οριστικής ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής ή σε περίπτωση αυτοδίκαιης παραλαβής, αποδεικτικό προσκόμισης του υλικού στην αποθήκη, σύμφωνα με το άρθρο 208.

β) Αποδεικτικό εισαγωγής του υλικού στην αποθήκη του φορέα.

γ) Τιμολόγιο του προμηθευτή εις τριπλούν.

δ) Πιστοποιητικά Φορολογικής και Ασφαλιστικής Ενημερότητας

Τα δικαιολογητικά πληρωμής ελέγχονται από την αρμόδια για την προμήθεια υπηρεσία. Όλες οι σχετικές με τη διενέργεια της προμήθειας δαπάνες του αγοραστή, βαρύνουν τον οικείο κωδικό αριθμού εξόδου (Κ.Α.Ε.) του προϋπολογισμού του. Κατά τα λοιπά, εφαρμόζονται οι ισχύουσες διατάξεις περί οικονομικής διοικήσεως και λογιστικού των Δήμων και των Κοινοτήτων.

Σε περίπτωση που η πληρωμή του συμβασιούχου καθυστερήσει από την αναθέτουσα αρχή εξήντα (60) μέρες μετά την υποβολή του τιμολογίου πώλησης από αυτόν, η αναθέτουσα αρχή «οφειλέτης» σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 166/2003 (Φ.Ε.Κ. 138/Α/5-6-2003) «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2000/35 της 29-6-2000 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές», καθίσταται υπερένθερος και οφείλει τόκους χωρίς να απαιτείται όχληση από τον συμβασιούχο.

Η υποβολή του τιμολογίου πώλησης δεν μπορεί να γίνει προ της ημερομηνίας εκδόσεως του πρωτοκόλλου οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής.

ΑΡΘΡΟ 8^ο : Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή Δικαστική Προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της Ε.Α.ΔΗ.ΣΥ., πρώην ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας

αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του. Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

- (α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή
- (β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως
- γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016 στο άρθρο 19 παρ. 1.1 και στο άρθρο 7 της με αριθμ. 56902/215 Υ.Α..

Το παράβολο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα, σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που, πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016. Κατ' εξαίρεση, δεν κωλύεται η σύναψη της σύμβασης εάν υποβλήθηκε μόνο μία (1) προσφορά και δεν υπάρχουν ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι.

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 9^ο : Γενικά.

Για οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την παρούσα προμήθεια, ισχύουν και εφαρμόζονται οι διατάξεις :

- του Ν. 4412/16, Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- του Ν. 3463/06 Κύρωση Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.
- του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7-6-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης».

ΑΡΘΡΟ 10^ο : Σύμβαση.

Η αναθέτουσα αρχή, αιτιολογημένα και κατόπιν γνώμης της αρμόδιας επιτροπής του διαγωνισμού, μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα αγαθών από αυτή που καθορίζεται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό σε ποσοστό και ως εξής: εκατόν είκοσι τοις εκατό (120%)¹ στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ογδόντα τοις εκατό (80%)² στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας.

Ο ανάδοχος της προμήθειας μετά την κατά νόμο έγκριση του αποτελέσματος αυτής είναι υποχρεωμένος να έρθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης, ή όπως άλλως ορίζεται σε αυτή, (άρθρο 105 παρ.4 Ν.4412/16) για την υπογραφή της σύμβασης και να καταθέσει την κατά το άρθρο 5 της Σ.Υ εγγύηση για την καλή της εκτέλεση.

ΑΡΘΡΟ 11^ο : Χρόνος καλής λειτουργίας - Εγγύηση.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, κατά το χρόνο που με βάση τη σύμβαση ο αγοραστής υποχρεούται να παραλάβει τα υλικά. Ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους, θα καθοριστεί με την προσφορά των συμμετεχόντων στο διαγωνισμό, σε καμία περίπτωση όμως δεν θα είναι μικρότερος των δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία παραλαβής του.

Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τους προσφέροντες να παράσχουν «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων ή των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και δεν μπορεί να υπερβαίνει το **3%** της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ, με ανάλογη στρογγυλοποίηση. (άρθρο 72 παρ.2 του Ν.4412/16)

¹ Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το εκατόν είκοσι τοις εκατό (120%) της ποσότητας (παραγρ. 1, άρθρο 105 ν. 4412/2016

² Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το 80% (παραγρ. 1, άρθρο 105 ν. 4412/2016)

ΑΡΘΡΟ 12^ο : Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου.

Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομα του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου:

α) στην περίπτωση της παραγράφου 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/16,

β) σε περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμηθειών, εφόσον δε φόρτωσε, παρέδωσε ή αντικατέστησε τα συμβατικά υλικά ή δεν επισκεύασε ή συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206.

ΑΡΘΡΟ 13^ο : Απόρριψη συμβατικών υλικών - αντικατάσταση

Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις. (άρθρο 213 παρ.1 Ν.4412/16).

ΑΡΘΡΟ 14^ο : Κρατήσεις.

Ο ανάδοχος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, βαρύνεται με όλους τους φόρους, τέλη και κρατήσεις, που ισχύουν κατά την περίοδο διενέργειας του διαγωνισμού.

ΑΡΘΡΟ 15^ο : Παραλαβή.

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από τις επιτροπές της παραγράφου 5 του άρθρου 221. (άρθρο 208 παρ.1 του Ν.4412/16)

Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής. (άρθρο 208 παρ.2 του Ν.4412/16)

Αν η σύμβαση προβλέπει μόνο μακροσκοπική εξέταση, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης μετά τη διενέργεια της μακροσκοπικού ελέγχου.

Όταν η σύμβαση προβλέπει, εκτός από την μακροσκοπική εξέταση και άλλους ελέγχους, ιδίως χημική εξέταση, μηχανική εξέταση, πρακτική δοκιμασία, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής, εκτός από το πρωτόκολλο μακροσκοπικού ελέγχου και δειγματοληψίας και πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης μετά τα αποτελέσματα των ελέγχων τούτων.

Εάν, λόγω της φύσης του είδους, όλοι οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι γίνονται από την επιτροπή παραλαβής και δεν μεσολαβούν εργαστηριακοί και λοιποί έλεγχοι για την σύνταξη του ανωτέρου πρωτοκόλλου, τούτο συντάσσεται από την επιτροπή **χωρίς** να προηγηθεί σύνταξη πρωτοκόλλου μακροσκοπικού ελέγχου και δειγματοληψίας. (άρθρο 208 παρ.3 του Ν.4412/16)

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές παραλαβής, πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες, κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους προμηθευτές. (άρθρο 208 παρ.6 του Ν.4412/16)

Για οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την παραλαβή των υλικών, ισχύει το άρθρο 208 παρ.5 του Ν.4412/16.

ΑΡΘΡΟ 16^ο : Ρήτρα αναπροσαρμογής τιμών.

Σύμφωνα με την παρ. 9 του αρθ 53 του ν 4412/16 στις διαδικασίες ανάθεσης δημόσιας σύμβασης προμηθειών, όταν από τα έγγραφα της σύμβασης προβλέπεται διάρκεια της σύμβασης μεγαλύτερη των δώδεκα (12) μηνών, περιλαμβάνεται στα έγγραφα της σύμβασης όρος περί αναπροσαρμογής της τιμής, υπό τους περιορισμούς του άρθρου 132, περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους. Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης, με υπαιτιότητα του αναδόχου, ο χρόνος παράτασης δεν λαμβάνεται υπόψη για την αναπροσαρμογή. Προκαταβολή που χορηγήθηκε αφαιρείται από την προς αναπροσαρμογή συμβατική αξία.

Σύμφωνα με την παρ. 9α του αρθ 53 του ν 4412/16 στα έγγραφα της σύμβασης για την αναπροσαρμογή της τιμής εφαρμόζεται ο τύπος:

$$T = T \text{ προσφοράς } (1 + \Delta TK)$$

Όπου ΔΤΚ: ο δείκτης τιμών καταναλωτή της συγκεκριμένης κατηγορίας στην οποία υπάγονται τα αγαθά, όπως έχει ανακοινωθεί από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) για τον μήνα που προηγείται του χρόνου παράδοσης των αγαθών, σε σχέση με τον ίδιο μήνα του έτους κατά το οποίο υποβλήθηκε η προσφορά του οικονομικού φορέα, και ανακοινώνεται σε μηνιαία βάση από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων T - προσφοράς: η τιμή της οικονομικής προσφοράς του οικονομικού φορέα στον οποίο ανατίθεται η σύμβαση και T : η αναπροσαρμοσμένη

τιμή. Η αναπροσαρμογή της τιμής εφαρμόζεται μόνο αν, κατά τον χρόνο παράδοσης των αγαθών, συντρέχουν αθροιστικά οι εξής συνθήκες:

- α) έχουν παρέλθει δώδεκα (12) μήνες τουλάχιστον από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, που καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης,
- β) ο δείκτης τιμών καταναλωτή (ΔΤΚ) είναι μικρότερος από μείον τρία τοις εκατό (-3%) και μεγαλύτερος από τρία τοις εκατό (3%),
- γ) η αναθέτουσα αρχή διαθέτει τις απαραίτητες πιστώσεις για την εφαρμογή της αναπροσαρμογής της τιμής.

ΑΡΘΡΟ 17^ο : Τεχνικές προδιαγραφές.

Γενικά

Οι Παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν την προμήθεια και εγκατάσταση των απαραίτητων υλικών που απαιτούνται για τη δημιουργία συστήματος διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) απορριμμάτων για την πιλοτική εφαρμογή προγραμμάτων Πληρώων όσο Πετάω (ΠΟΠ).

17.1 Υπόγειοι 'έξυπνοι' κάδοι

Οι προς προμήθεια υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να είναι απολύτως καινούργιοι, αμεταχείριστοι, σύγχρονοι, εξελιγμένου και γνωστού τύπου σύμφωνα με τις κατωτέρω τεχνικές προδιαγραφές.

Οι προς προμήθεια υπόγειοι κάδοι θα πρέπει υποχρεωτικά:

1. Να είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής και να έχουν αποδεδειγμένη και δοκιμασμένη λειτουργία στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, τουλάχιστον πενταετίας. Πρωτότυπα συστήματα υπόγειων κάδων που δεν έχουν δοκιμαστεί επιτυχώς δεν γίνονται δεκτά.
2. Να είναι στιβαρές, ανθεκτικής κατασκευής ώστε να διασφαλίζεται η μακρόχρονη χρήση τους χωρίς προβλήματα. Ειδικότερα το υπέργειο τμήμα θα πρέπει να εμφανίζει ευχάριστο σχεδιασμό ώστε να προσφέρει αρχιτεκτονική εναρμόνιση με τον περιβάλλοντα χώρο του σημείου εγκατάστασης.
3. Να είναι συγκροτημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν τις απαιτούμενες συνθήκες ασφάλειας κατά τον χειρισμό τους. Ειδικότερα δε - και όπου εφαρμόζεται - τα επί μέρους τμήματα των κάδων θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα ευρωπαϊκά πρότυπα EN-13071-1 και EN-13071-2.
4. Να είναι κατά το δυνατόν απλοί στο σχεδιασμό και στην λειτουργία τους ώστε να προσφέρουν εύκολο χειρισμό και εύκολες συνθήκες συντήρησης και εύκολες συνθήκες πρόσβασης για συντήρηση και καθαρισμό οπότε απαιτείται. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία της διαδικασίας εγκατάστασης των υπό προμήθεια υπόγειων κάδων στα προβλεπόμενα σημεία λειτουργίας
5. Να παρέχουν αποδεδειγμένα επαρκή στεγανότητα κατά των υγρών, λάσπης και δυσάρεστων οσμών και να αποτρέπουν την είσοδο βρόχινων νερών, εντόμων κλπ
6. Να συντελούν στην συμβατότητα, αφού οι κάδοι υπόγειας αποθήκευσης θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι κατάλληλοι για την συλλογή τους σε συνεργασία με συμβατικού τύπου απορριματοφόρα οπίσθιας φόρτωσης (με υπερκατασκευή τύπου πρέσας) εφοδιασμένα με υδραυλικό μηχανισμό γερανοφόρου (τύπου παπαγαλάκι). Η δε εκκένωσή τους θα επιτυγχάνεται είτε με προσαρμογή στους πλευρικούς βραχίονες ανατροπής του ανυψωτικού μηχανισμού του απορριματοφόρου οχήματος (με τον οποίο ανατρέπονται & οι κοινοί τροχήλατοι κάδοι απορριμμάτων), είτε με απόρριψη των συλλεγόμενων υλικών από κατάλληλο ύψος μέσω ανοίγματος του πυθμένα τους. Θα είναι συγκροτημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν τις απαιτούμενες συνθήκες ασφάλειας κατά τον χειρισμό τους.
7. Να είναι ιδιαίτερα εύχρηστοι και με γεωμετρικά χαρακτηριστικά πλάτους και μήκους που δεν θα υπερβαίνει τα 2m περίπου, έτσι ώστε να μπορούν να σχηματίζουν "νησίδες" συμπαγών διαστάσεων με "συστοιχία" ενός και περισσότερων τεμαχίων/μονάδων, και να μπορούν να εισαχθούν σε κατάλληλα σκάμματα που θα διαμορφώσει ο ανάδοχος, για την περισυλλογή οικιακών, εμπορικών & ανακυκλώσιμων απορριμμάτων από σημεία της πόλης.
8. Το βάθος των σκαμμάτων που απαιτείται για την εγκατάστασή τους να μην υπερβαίνει τα 2 έως 2,3m ώστε να περιοριστούν οι πιθανότητες παρεμβολών με τα υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ.
9. Το προστατευτικό φρεάτιο εκ σκυροδέματος θα πρέπει να είναι τέτοιων χαρακτηριστικών (αποδεδειγμένα στεγανό) ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα εγκατάστασής του και σε σημεία του Δήμου με υψηλή στάθμη υδροφόρου ορίζοντα
10. Η συγκρότηση κάθε ενός υπόγειου κάδου θα προσφέρει μια συνολική γεωμετρική αποθηκευτική χωρητικότητα 3000 lit περίπου ($\pm 10\%$).

Κάθε σύστημα υπόγειου κάδου απορριμμάτων θα αποτελείται από το υπόγειο και το υπέργειο τμήμα.

17.1.1 Υπόγειο τμήμα

17.1.1.1 Προστατευτικό φρεάτιο

Για την σταθεροποίηση του εδάφους και την στεγανοποίηση του συστήματος, το υπόγειο τμήμα θα αποτελείται από ένα φρεάτιο από προκατασκευασμένο οπλισμένο σκυρόδεμα κατάλληλων προδιαγραφών ώστε να διασφαλίζεται η αντοχή της κατασκευής.

Το εν λόγω προστατευτικό φρεάτιο θα είναι κατάλληλου σχήματος με εξωτερικές διαστάσεις που δεν θα ξεπερνούν τα 2,0x2,00x2,3m (ΜxΠxΥ) περίπου και το οποίο δύναται να εγκατασταθεί σε ένα σκάμμα ανάλογων διαστάσεων μετά από εκσκαφή του εδάφους. Το φρεάτιο ολόσωμης (μονομπλόκ) κατασκευής θα είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C35/45 τουλάχιστον με κατάλληλες προσμίξεις για την εξασφάλιση της στεγανότητας, (ως ορίζεται στον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 1561 Β'2016, στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206-1 ή ανάλογο πρότυπο) ενώ ο οπλισμός του θα είναι από κατάλληλης αντοχής χάλυβα. Η εκσκαφή του σκάμματος θα πραγματοποιηθεί με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου.

Επισημαίνεται ότι για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής στεγανότητας του υπόγειου φρεατίου από σκυρόδεμα, είναι επιβεβλημένη η σκυροδέτηση του σε μία φάση (μονομπλόκ), ώστε να αποφευχθούν οι ενώσεις που αποτελούν και σημεία αστοχίας, σ' ότι αφορά την στεγανότητα.

Το βάρος του φρεατίου θα είναι υποχρεωτικά 4tn τουλάχιστον, ώστε να αποφεύγονται προβλήματα άνωσης σε σημεία με υψηλή στάθμη υδροφόρου ορίζοντα, τα τοιχώματα του θα είναι ικανού πάχους (120 mm τουλάχιστον) ώστε να παρέχεται η απαιτούμενη αντοχή στην πίεση του εδάφους και να αποτρέπεται η εισροή τυχόν υδροφόρου ορίζοντα ή των νερών της βροχής εντός αυτού καθώς και η διαρροή τυχόν υγρών και στραγγισμάτων στο υπέδαφος.

Προς τεκμηρίωση της αντοχής στις πιέσεις του εδάφους και τις στεγανότητας, οι υποψήφιοι θα πρέπει υποχρεωτικά να προσκομίσουν: σχέδια και αναλυτική στοιχειοθέτηση (μελέτη) και στατικούς υπολογισμούς σύμφωνα με τους ισχύοντες ευρωκώδικες.

Επισημαίνεται ότι για την εξασφάλιση της ποιότητας, ιδιαίτερα ο κατασκευαστής του προστα-τευτικού φρεατίου εκ σκυροδέματος θα πρέπει να κατέχει πιστοποίηση ISO 9001 & ISO 14001.

Το προστατευτικό φρεάτιο θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τρόπο ώστε να επιτρέπει εύκολο καθαρισμό του εσωτερικού χώρου.

Για την διευκόλυνση της εγκατάστασής του, το προκατασκευασμένο φρεάτιο κατά την παράδοσή του θα πρέπει να είναι έτοιμο για χρήση και να έχει κατάλληλες διατάξεις που θα επιτρέπουν την εύκολη και ασφαλή εναπόθεσή του και προσαρμογή του μέσα στο σκάμμα.

Το φρεάτιο εγκαθίσταται σε σκάμμα ανάλογων διαστάσεων μετά από εκσκαφή του εδάφους.

Επιπλέον ο πυθμένας του σκάμματος θα πρέπει να έχει επαρκή θεμελίωση ώστε να μην παρουσιάζονται προβλήματα καθίζησης του προκατασκευασμένου φρεατίου μέσα στο έδαφος. Η θεμελίωση θα πραγματοποιηθεί με διάστρωση σκυροδέματος (μπετόν καθαριότητας πάχους 10 cm τουλάχιστον και κατηγορίας αντοχής C12/15 τουλάχιστον, ως ορίζεται στον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 1561 Β'2016, στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206 ή ανάλογο πρότυπο).

Κατά την εγκατάστασή του, το φρεάτιο θα πρέπει να είναι κατάλληλα «αλφαδιασμένο» με την άνω επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου. Περιμετρικά θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα κανάλια αποστράγγισης μέσω των οποίων θα μπορεί να διαφεύγει το νερό της βροχής χωρίς να παρουσιάζεται πρόβλημα εισροής μέσα στον χώρο του κάδου.

17.1.1.2 Κάδος υπόγειας αποθήκευσης

Ο εσωτερικός χώρος του ως άνω προστατευτικού φρεατίου θα στεγάζει τον κάδο αποθήκευσης των απορριμμάτων χωρ. 2,5m³ τουλάχιστον $\pm 10\%$.

Ο κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από σκληρό πλαστικό (από πολυαιθυλένιο και όχι μεταλλικός) για να συμβάλλει στη μείωση θορύβου κατά τις διαδικασίες αποκομιδής, πλήρως ανθεκτικό στη διάβρωση και επαρκώς εύκαμπτο ώστε να αντέχει σε κτυπήματα και προσκρούσεις και να συμβάλλει στη μείωση θορύβου κατά τις διαδικασίες αποκομιδής. Ο δε πυθμένας του θα πρέπει να είναι απόλυτα στεγανός έναντι των υγρών. Το σώμα του πλαστικού κάδου θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε ενιαίο κέλυφος (μονομπλόκ) με τοιχώματα πάχους 9mm τουλάχιστον χωρίς ραφές και συγκολλήσεις.

Αν χρησιμοποιούνται μεταλλικά στοιχεία ή εξαρτήματα στην συγκρότηση του κάδου, αυτά θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

Το καθαρό βάρος του κάδου αποθήκευσης δεν θα είναι μεγαλύτερο των 150 kg. Ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να έχει την ικανότητα ασφαλούς αποθήκευσης οικιακού τύπου απορριμμάτων με χαρακτηριστικά που επικρατούν σε Δήμους της Ελλάδας και να έχει αντοχή στα αντίστοιχα φορτία που ασκούνται κατά τις διαδικασίες αποκομιδής. Ιδιαίτερα η αντοχή του πλαστικού κελύφους στα ανωτέρω φορτία πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς την αναγκαιότητα να περιβάλλεται από κάποιο ενισχυτικό πλαίσιο (π.χ. από μέταλλο το οποίο κινδυνεύει λόγω της υγρασίας που αναπτύσσεται εντός του φρεατίου να υποστεί διάβρωση).

Ειδικότερα ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-1 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 2.5.16 της παρούσας.

17.1.1.3 Τρόπος αποκομιδής κάδου αποθήκευσης

Η εκκένωση του κάδου αποθήκευσης με κλειστό πυθμένα θα επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με την ανατροπή του μέσα στη χοάνη οπίσθιας φόρτωσης ενός συμβατικού απορριμματοφόρου οχήματος (τύπου πρέσας) σε συνεργασία με τους πλευρικούς βραχίονες κατά DIN κλασσικού τύπου ανυψωτικού μηχανισμού. Προς τούτο τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κάδου θα πρέπει να είναι συμβατά για συνεργασία με τον ανυψωτικό μηχανισμό.

Ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με διατάξεις παραλαβής και ανέλκυσης από το προστατευτικό φρεάτιο οι οποίες θα συνεργάζονται με υδραυλικό γερανό με σύστημα απλού γάντζου αγκίστρωσης.

Σημειώνεται ότι για την αποκομιδή του συγκεκριμένου τύπου κάδου αποθήκευσης με κλειστό πυθμένα, ο Δήμος διαθέτει ήδη τρία (3) απορριμματοφόρα οχήματα τύπου πρέσας εφοδιασμένα με κατάλληλο γερανό στην οροφή της κιβωτάμαξας τους. Ο γερανός έχει ανυψωτική ικανότητα 41kNm με δυνατότητα οριζόντιας προβολής μπόυμας έως 6,8 m. Στο άκρο της τηλεσκοπικής μπόυμας, ο γερανός φέρει αλυσίδα με διάταξη απλού γάντζου. Διευκρινίζεται ότι τα απορριμματοφόρα αυτά δεν φέρουν διατάξεις σταθεροποιητών για την λειτουργία του μηχανισμού γερανοφόρου προκειμένου να μπορούν να επιταχύνονται οι χρόνοι αποκομιδής. Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να επισκεφθούν το Δημοτικό Αμαξοστάσιο, ώστε να λάβουν γνώση των τεχνικών χαρακτηριστικών των εν λόγω απορριμματοφόρων οχημάτων προκειμένου να διασφαλιστούν την συμβατότητα συνεργασίας των προσφερομένων υπόγειων κάδων με τον μηχανισμό υδραυλικού γερανού και την υπερκατασκευή των απορριμματοφόρων οχημάτων.

17.1.1.4 Πλατφόρμα ασφαλείας

Για την ασφάλεια του κοινού αλλά και του προσωπικού αποκομιδής κατά την διαδικασία εξαγωγής, ανύψωσης και αποκομιδής του κάδου, ο εσωτερικός χώρος του υπόγειου προστατευτικού φρεατίου θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με μια μετακινούμενη πλατφόρμα η οποία θα βρίσκεται κάτω από τον κάδο ή στα πλάγια του όταν αυτός είναι βυθισμένος εντός του φρεατίου. Κατά την εξαγωγή του κάδου η εν λόγω πλατφόρμα θα μετακινείται προς τα πάνω ώστε να καλύπτει με ασφάλεια το άνοιγμα του υπόγειου τμήματος και να προστατεύει τους διερχόμενους εν όσο ο κάδος βρίσκεται απομακρυσμένος από το χώρο του φρεατίου.

Η εν λόγω πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να έχει αντοχή φορτίου ενός ατόμου βάρους έως 150 kg που τυχόν στέκεται πάνω σε αυτή. Η πλατφόρμα θα υποχωρεί προς τα κάτω μόνο κατά την εκ νέου βύθιση του κάδου εντός του φρεατίου.

Αν χρησιμοποιούνται μεταλλικά στοιχεία ή εξαρτήματα στην συγκρότηση της πλατφόρμας ασφαλείας, αυτά θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

Ειδικότερα η πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 17.1.8.17 της παρούσας.

Προκειμένου να αποφευχθούν λειτουργικά προβλήματα, οι μηχανισμοί λειτουργίας της πλατφόρμας δεν θα βασίζονται σε συστήματα αντίβαρων, που παρουσιάζουν αυξημένα προβλήματα συντήρησης, θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η εν λόγω πλατφόρμα να κινείται μέσω κατάλληλων αεροελατηρίων.

Επιπλέον, η ως άνω πλατφόρμα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με διατάξεις και μηχανισμούς που επιτρέπουν εύκολη και ασφαλή πρόσβαση στο εσωτερικό χώρο του προστατευτικού φρεατίου για τυχόν επεμβάσεις συντήρησης και καθαρισμού.

17.1.2 Υπέργειο τμήμα

17.1.2.1 Πλατφόρμα πεζοδρόμου

Το πάνω μέρος του προστατευτικού φρεατίου του κάδου θα πρέπει να καλύπτεται με μια κατάλληλα διαμορφωμένη πλατφόρμα η οποία θα βρίσκεται κατά προτίμηση στη στάθμη του πεζοδρόμου και θα είναι διαστάσεων που ταυτίζονται με την ανωτέρω περίμετρο του πλαισίου του προστατευτικού φρεατίου ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής κυκλοφορία των πεζών πάνω από τον χώρο του υπόγειου κάδου.

Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να εφάπτεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής στεγανότητα για την αποτροπή έκλυσης δυσάρεστων οσμών και της εισροής των νερών της βροχής εντός του φρεατίου. Από την εμφανή πλευρά, η επιφάνεια της πλατφόρμας θα φέρει κατάλληλη επικάλυψη με πλακίδια φυσικού πετρώματος γρανίτη η οποία θα πρέπει να μπορεί να εναρμονίζεται με τον περιβάλλοντα χώρο των σημείων εγκατάστασης και θα πρέπει να είναι ανθεκτική στη διάβρωση και τις φθορές (τυχόν απαιτήσεις χρωματισμού θα καθορισθούν στη σχετική σύμβαση).

Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να είναι στιβαρής μεταλλικής κατασκευής. Οι επιφάνειες των μεταλλικών στοιχείων της πλατφόρμας θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με κατάλληλους μηχανισμούς ή διατάξεις χάριν στους οποίους θα ανυψώνεται ώστε να μπορεί με ασφάλεια να παραλαμβάνεται ο κάδος αποθήκευσης κατά την φάση της αποκομιδής του.

Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με κατάλληλους μηχανισμούς ή διατάξεις χάριν στους οποίους θα ανοίγει και κλείνει ώστε να μπορεί με ασφάλεια να παραλαμβάνεται ο κάδος αποθήκευσης κατά την φάση της αποκομιδής του. Το σύστημα ανοίγματος και κλεισίματος θα πρέπει να λειτουργεί με τρόπο χωρίς να απαιτείται εξωτερική πηγή ενέργειας (ηλ. ρεύμα κ.ά). Γενικά ο χειρισμός ανοίγματος και κλεισίματος της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι εύκολος χωρίς να απαιτείται άσκηση μεγάλης μυϊκής δύναμης και σε κάθε περίπτωση να μπορεί να πραγματοποιείται από ένα άτομο σε συνήθη φυσική κατάσταση.

Επίσης θα πρέπει να διαθέτει σύστημα κλειδώματος που θα συγκρατεί την πλατφόρμα με ασφάλεια σε οριζόντια θέση. Το ξεκλείδωμα θα επιτυγχάνεται με κλειδί με το οποίο θα εφοδιάζεται το πλήρωμα της αποκομιδής. Για την αποτροπή πρόσβασης τρίτων μη εξουσιοδοτημένων ατόμων, το κλειδί θα πρέπει να είναι ειδικού τύπου μη ευρέως διαδεδομένο αλλά κοινό για όλους τους υπόγειους κάδους (master key).

Η αντοχή σε φορτίο της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της παρ. 6.2.4 του προτύπου EN 13071-2. Ειδικότερα η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 17.1.8.17 της παρούσας.

17.1.2.2 Διάταξη εισαγωγής απορριμμάτων μέσα στον κάδο αποθήκευσης

Πάνω στην ως άνω περιγραφόμενη πλατφόρμα πεζοδρόμου θα προσαρμόζεται το υπέργειο τμήμα που αποτελείται από “χοάνη/πύργο” εισαγωγής των απορριμμάτων.

Επειδή η “χοάνη” αποτελεί το εμφανές σημείο όλης της κατασκευής θα πρέπει να παρουσιάζει προσεγμένο και ελκυστικό σχεδιασμό. Επιπλέον για την διασφάλιση της διαχρονικής ελκυστικής εμφάνισης το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304 ή ανώτερο) ελάχιστου πάχους 1,5 mm.

Η “χοάνη” θα πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της πλατφόρμας και πάνω από το κέντρο του κάδου ώστε να επιτυγχάνεται ομαλή ισοκατανομή των απορριμμάτων που ρίπτονται μέσα στον κάδο υπόγειας αποθήκευσης. Θα είναι κυλινδρικού σχήματος και θα πρέπει να είναι σχετικά συμπαγών διαστάσεων, μεγίστου ύψους 1,2 m ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα χρήσης και για τους ΑΜΕΑ.

Η “χοάνη” θα φέρει ένα στόμιο ικανών διαστάσεων (70x70cm, $\pm 5\%$) ώστε να μπορεί να δέχεται και σακούλες χωρητικότητας έως 60 lit τουλάχιστον.

Υποχρεωτικά θα πρέπει να φέρει κατάλληλη διάταξη σκέπαστρου για την αποτροπή εισροής των νερών της βροχής και την έκλυση οσμών **και την αποτροπή του θορύβου κατά την επαναφορά.**

Το σκέπαστρο θα πρέπει να προσφέρει ευχερή και εύκολο άνοιγμα προς τους χρήστες.

17.1.3 “Έξυπνα” συστήματα λειτουργίας & διαχείρισης των υπόγειων κάδων Σύστημα

17.1.3.1 Σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης και καταγραφής των χρηστών και σύστημα ζύγισης

Προκειμένου ο Δήμος να μπορεί να επιτηρεί τις συνθήκες χρήσης των εν λόγω υπόγειων κάδων και να αναπτύξει μια πολιτική κινήτρων προς τους χρήστες, είναι απαραίτητο οι υπόγειοι κάδοι να εφοδιαστούν με σύστημα ελέγχου πρόσβασης και καταγραφής των χρηστών.

Το σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης & καταγραφής απόρριψης θα πρέπει να αποτελείται από:

- Διατάξεις ταυτοποίησης χρηστών εγκατεστημένες επί των “χοανών” εισαγωγής
- Κλειδαριές ασφαλείας που περιορίζουν τη χρήση μόνο σε πιστοποιημένους χρήστες
- Σύστημα ζύγισης των αποθέσεων
- Ελεγχόμενη πρόσβαση μέσω “έξυπνων” καρτών ή κινητών τηλεφώνων
- Λογισμικό διαχείρισης χρηστών και καταγραφής συμβάντων

Περιγραφή συστήματος:

Εντός της εκάστοτε “χοάνης” εισαγωγής πρέπει να βρίσκονται εγκατεστημένα:

- Κλειδαριά που περιορίζει το άνοιγμα του σκεπαστρου της “χοάνης”
- Διάταξη αναγνώρισης χρήστη μέσω “έξυπνης” κάρτας με τεχνολογία RFID ή μέσω κινητού τηλεφώνου τύπου “smart phone” με λειτουργία NFC
- Διάταξη ζύγισης των αποθέσεων με ικανότητα καταγραφής από τουλάχιστον 50 g έως 20kg.
- Ηλεκτρονική πλακέτα με μνήμη στην οποία καταγράφονται τα δεδομένα χρήσης.
- Ηλεκτρονική διάταξη μεταβίβασης δεδομένων στον διακομιστή
- Ανεξάρτητη (δικτύου) παροχή ενέργειας του παραπάνω συστήματος

Το σκέπαστρο της “χοάνης” εισαγωγής θα πρέπει να παραμένει σε σταθερή κατάσταση κλειδωμένο, περιορίζοντας την χρήση μόνο σε πιστοποιημένους χρήστες. Με την προσέλευση του χρήστη και την παρουσίαση της “έξυπνης” κάρτας ή έξυπνου τηλεφώνου, το σκέπαστρο της “χοάνης” θα ξεκλειδώνει και θα επιτρέπεται στον χρήστη η απόρριψη των υλικών εντός του στομίου της χοάνης με ταυτόχρονη ζύγιση της απόθεσης.

Το σύστημα ζύγισης θα πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση σε συνθήκες υψηλής υγρασίας και ανθεκτικό στους διαβρωτικούς παράγοντες. Το σύστημα ζύγισης θα πρέπει να μπορεί να καταγράψει το μέγιστο δυνατό και ελάχιστο δυνατό βάρος ζύγισης, των μεμονωμένων απορριπτόμενων απορριμμάτων ανά χρήστη και το σύνολο των προσωρινά αποθηκευμένων απορριμμάτων. Το σύστημα ζύγισης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αυτόματου εσωτερικού καλιμπραρίσματος και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης σε τουλάχιστον δύο ενδεικτικά βάρη από διακριβωμένο φορέα/εργαστήριο κατά ISO 17025.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας απόρριψης, το σκέπαστρο της “χοάνης” επιστρέφει στην αρχική κατάσταση και παραμένει κλειδωμένο μέχρι την επόμενη χρήση του. Η ηλεκτρονική πλακέτα με μνήμη θα καταγράφει τα στοιχεία ταυτοποίησης του χρήστη, & την χρονοσήμανση της χρήσης (πλήθος και βάρος αποθέσεων).

Τα παραπάνω συστήματα πρέπει να είναι ενεργειακά αυτόνομα και να τροφοδοτούνται από μια ενσωματωμένη μπαταρία λιθίου ικανής χωρητικότητας που να καλύπτει τις συνθήκες χρήσης διάρκειας (1) έτους τουλάχιστον.

Στα πλαίσια της παρούσας προμήθειας ο ανάδοχος θα παραδώσει στον Δήμο μια ποσότητα 2000 τεμ. “έξυπνων” καρτών τύπου RFID πλήρως συμβατών με το προσφερόμενο σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης και οι οποίες θα διανεμηθούν στους χρήστες/δημότες. Στην οικονομική τους προσφορά, οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να δώσουν χωριστή τιμή μονάδος για τις προσφερόμενες “έξυπνες” κάρτες.

Κάθε “χοάνη” πρέπει να φέρει διάταξη επικοινωνίας με ικανότητα να μεταδίδει σε προγραμματιζόμενες συχνότητες (π.χ. 1 φορά ανά ημέρα, 1 φορά ανά 5ήμερο) ασύρματα τα δεδομένα καταγραφών μέσω του Διαδικτύου των πραγμάτων - Internet of Things - (δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GSM, Wifi, δίκτυα επικοινωνίας NB-IoT, Sigfox ή LoRaWAN) στον διακομιστή / “server” διαχείρισης. Ο Δήμος θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης στα δεδομένα μέσω διαδικτύου με εξειδικευμένους κωδικούς πρόσβασης.

Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει πλήρως λειτουργικό σύστημα διαχείρισης προσβάσιμο μέσω διαδικτύου, ενεργό 24h/24ώρο, από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή (υπολογιστής, κινητό, τάμπλετ).

Η πλατφόρμα, θα έχει ως στόχο να συγκεντρώνει και να διαχειρίζεται σε ένα ενιαίο σύστημα πληροφοριών το σύνολο των δεδομένων από τα συνδεδεμένα έξυπνα συστήματα κάδων, να διαμορφώνει διαδικασίες ανταποδοτικότητας, να παρουσιάζει με κατάλληλο τρόπο τα δεδομένα και να επικοινωνεί με όλους του εμπλεκόμενους.

Πιο αναλυτικά, οι βασικές λειτουργίες της πλατφόρμας, θα είναι οι εξής:

- Επικοινωνία με τα Έξυπνα Συστήματα Κάδων, που εντάσσονται στο δίκτυο ΠΟΠ και ανταποδοτικής ΔσΠ, και πιο συγκεκριμένα με τα τοπικά χειριστήρια τους, και ανταλλαγή πληροφοριών με αυτά.
- Ειδοποίηση πληρότητας κάδων, εφόσον υπάρχει σχετικός αισθητήρας.
- Καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων ανά κάδο και χρήστη.
- Επικοινωνία με τους Δημότες μέσω site, app.
- Επιβράβευση των πολιτών από την Διαλογή στην Πηγή που πραγματοποιούν.

Επίσης, στην πλατφόρμα, θα πρέπει:

1. Ανά ροή αποβλήτων (πχ ανακυκλώσιμα, σύμμεικτα, βιοαπόβλητα κ.λπ.) ο χρήστης (Υπηρεσία Καθαριότητας / Αποκομιδής αποβλήτων) να μπορεί:
 - Να προσθέτει κάδους σε συγκεκριμένη τοποθεσία
 - Να προσθέτει απορριμματοφόρα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά
 - Να θέτει τη διαδρομή συλλογής
 - Να προσθέτει το βάρος που συλλέγεται ανά ημέρα και χειροκίνητα εφόσον χρειαστεί.
 - Να προσθέτει γενικά χαρακτηριστικά διαχείρισης (πχ μέσες αποστάσεις συλλογής)
2. Η πλατφόρμα θα συλλέγει δεδομένα και θα υπολογίζει:
 - Το αθροιστικό βάρος των αποβλήτων και την χρονική τους κατανομή
 - Το κόστος διαχείρισης
 - Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα μεταφοράς και διαχείρισης αποβλήτων
 - Θα πρέπει να κάνει εξαγωγή δεδομένων ώστε να γίνεται offline βελτιστοποίηση διαδρομών.
3. Η πλατφόρμα θα παρέχει επικαιροποιημένα συνεχώς δεδομένα στόχων συλλογής, και θα δίνει τη δυνατότητα επεξεργασίας και οπτικοποίησής τους με προβολή προσαρμοσμένων στοιχείων ανάλογα με το ενδιαφερόμενο κοινό.

4. Εκτός από την σύνδεση με τα Έξυπνα Συστήματα Κάδων, που εντάσσονται στο δίκτυο ΠΟΠ και ανταποδοτικής ΔσΠ, η πλατφόρμα θα υλοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε ο χρήστης (Δήμος) να μπορεί να συνδέσει στο λογισμικό και λοιπούς αισθητήρες (π.χ. GPS οχημάτων, αισθητήρες πλήρωσης κάδων κ.λπ.).

5. Επιπλέον, μέσω της πλατφόρμας, ο Δήμος θα μπορεί να επικοινωνήσει με τους πολίτες, παρέχοντάς τους την δυνατότητα να ζητήσουν μέσω ειδικής φόρμας, την συλλογή αποβλήτων που δεν καλύπτονται από το δίκτυο των κάδων (π.χ. ογκώδη απόβλητα).

Τέλος, η πλατφόρμα θα πρέπει να υλοποιηθεί με την χρήση των πιο επικαιροποιημένο και συγχρόνων τεχνικών προδιαγραφών, έτσι ώστε να λειτουργεί ομαλά και να είναι συμβατή με όλους τους browsers.

Με την θέση σε λειτουργία του συστήματος ελεγχόμενης πρόσβασης, ο ανάδοχος θα προβεί στην εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου για την χρήση του.

Η απαιτούμενη λειτουργικότητα θα παρέχεται από τον ανάδοχο για χρονικό διάστημα διάρκειας δώδεκα (12) μηνών από την θέση σε λειτουργία από την θέση σε λειτουργία των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης, με τη μορφή ως Software as a Service (SaaS).

Πέραν από την καταβολή της αξίας για την αγορά του λογισμικού, ο Δήμος δεν θα έχει καμία άλλη πρόσθετη επιβάρυνση ή χρέωση για την αγορά ή άδεια χρήσης του εν λόγω λογισμικού (software) που συνδέεται με την παρεχόμενη υπηρεσία από τον Ανάδοχο.

Πέραν του ανωτέρου διαστήματος, σε περίπτωση που ο Δήμος επιλέξει την ανανέωση της σχετικής υποστηρικτικής υπηρεσίας, θα μπορεί να συνεχίζει να απολαμβάνει την λειτουργικότητα της σχετικής πλατφόρμας τηλεματικής διαχείρισης.

17.1.4 Σύστημα επιτήρησης στάθμης πλήρωσης των υπόγειων κάδων

Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία τους, οι υπόγειοι κάδοι θα φέρουν προσαρτημένο σύστημα επιτήρησης της πληρότητας τους, αποτελούμενο από αισθητήρες που θα τοποθετηθούν σε πρόσφορο σημείο, συνοδευόμενο από εφαρμογή συστήματος μετάδοσης μετρήσεων και λογισμικού (software) για την διαχείριση των δεδομένων, προσβάσιμο από το διαδίκτυο (web based system).

Με το σύστημα επιτήρησης της πληρότητας των υπόγειων κάδων, ο Δήμος προσδοκά να επιτύχει ένα καλύτερο προγραμματισμό των δρομολογίων αποκομιδής και αποτροπή άσκοπων μετακινήσεων των απορριμματοφόρων με αποτέλεσμα υψηλότερη απόδοση στο έργο της αποκομιδής.

17.1.4.1 Αισθητήρες

Οι υπό προμήθεια αισθητήρες θα πρέπει να είναι σύγχρονοι, εξελιγμένου και γνωστού τύπου σύμφωνα με τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- να έχουν αρχή λειτουργίας μέτρησης με υπερήχους.
- να έχουν την ικανότητα να καταγράφουν με δυνατότητα ρυθμιζόμενης συχνότητας (κάθε ώρα τουλάχιστον) τον βαθμό πλήρωσης των υπόγειων κάδων με ικανότητα μέτρησης ύψους μέχρι 2 μέτρα τουλάχιστον με ακρίβεια ± 5 cm.
- πέραν από την στάθμη πλήρωσης, να μπορούν να καταγράφουν δεδομένα μέτρησης για:
 - την θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου,
 - την στάθμη φόρτισης της μπαταρίας,
 - την ισχύ σήματος κινητής τηλεφωνίας,
 - την μεταβολής κλίσης θέσης του αισθητήρα,
 - τη θέση GPS ώστε να προσδιορίζεται η γεωγραφική θέση του αισθητήρα
- να έχουν την ικανότητα αποστολής συναγερμών αναφοράς:
 - απότομης μεταβολής θερμοκρασίας ως ένδειξη πυρκαγιάς,
 - χαμηλής στάθμης της μπαταρίας,
 - απώλειας σύνδεσης με το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας,
 - άνοιγμα της πλατφόρμας πεζοδρόμου για παρατεταμένο χρονικό διάστημα,
 - μεταβολής γεωγραφικής θέσης του αισθητήρα ως ένδειξη απώλειας ή κλοπής του αισθητήρα
- να λειτουργούν σε φάσμα θερμοκρασιών από -30°C έως $+80^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον.
- να λειτουργούν με μπαταρίες που παρέχουν λειτουργική αυτονομία τουλάχιστον 3 ετών (με συχνότητα μετάδοσης 3 φορές ημερησίως τουλάχιστον).
- να είναι συγκροτημένοι εντός ανθεκτικού και στεγανού περιβλήματος (με βαθμό προστασίας IP66 τουλάχιστον) και να είναι σχεδιασμένοι να αντέχουν σε εξαιρετικά αντίξοες συνθήκες καθώς και στα χημικά.

να έχουν την ικανότητα να μεταδίδουν σε προγραμματιζόμενες συχνότητες (π.χ. 3 φορές ανά 24ωρο) ασύρματα τα δεδομένα μετρήσεων μέσω του Διαδικτύου των πραγμάτων - Internet of Things - (δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GSM, δίκτυα επικοινωνίας NB-IoT, Sigfox ή LoRaWAN) σε ένα διακομιστή "server" διαχείρισης προσβάσιμο στο

διαδίκτυο. Προς τούτο θα είναι εφοδιασμένοι με μονάδα επικοινωνίας μέσω δικτύου GSM (GPRS/2G/3G) ή Sigfox ή LoRaWAN και κατάλληλη κεραία μετάδοσης και κάρτα SIM. Τα στοιχεία μέτρησης θα πρέπει να αποστέλλονται ασύρματα μέσω πρωτοκόλλου GPRS/EDGE χρησιμοποιώντας TCP/IP.

17.1.4.2 Λογισμικό παρακολούθησης πληρότητας

Η πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης θα δίνει την δυνατότητα στον Δήμο, να παρακολουθεί την κατάσταση των υπόγειων κάδων, να προγραμματίζει τους υπόγειους κάδους για τους οποίους θα πρέπει να γίνει η αποκομιδή τους.

Η απαιτούμενη λειτουργικότητα θα παρέχεται από τον ανάδοχο υπό μορφή υποστηρικτικής υπηρεσίας για χρονικό διάστημα διάρκειας εικοσιτεσσάρων (24) μηνών από την θέση σε λειτουργία των αισθητήρων.

Πέραν από την καταβολή της αξίας για την αγορά του λογισμικού, ο Δήμος δεν θα έχει καμία άλλη πρόσθετη επιβάρυνση ή χρέωση για την αγορά ή άδεια χρήσης του εν λόγω λογισμικού (software) που συνδέεται με την παρεχόμενη υπηρεσία από τον Ανάδοχο.

Το περιβάλλον εγκατάστασης του συστήματος και αποθήκευσης των δεδομένων θα πρέπει να διασφαλίζει την αδιάλειπτη και ασφαλή παροχή των υπηρεσιών του Έργου.

Κατά την παράδοση και εγκατάσταση των αισθητήρων, ο ανάδοχος θα προβεί σε σχετική ενεργοποίηση και παραμετροποίηση τους στην πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης.

Η πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης θα είναι σε θέση να διατηρεί ιστορικό δεδομένων δώδεκα (12) μηνών τουλάχιστον.

Προκειμένου να είναι εύχρηστο και κατανοητό για το προσωπικό που θα έχει τη μέριμνα του χειρισμού του, η πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί σε "περιβάλλον" της ελληνικής γλώσσας.

Σε αυτή θα μπορούν να έχουν πρόσβαση εξουσιοδοτημένοι χρήστες με συγκεκριμένο κωδικό πρόσβασης.

Η πρόσβαση στην εφαρμογή θα πρέπει να πραγματοποιείται με οποιεσδήποτε από τις τελευταίες εκδόσεις των κύριων φυλλομετρητών (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Edge) και από οποιαδήποτε συσκευή (laptop, PC, tablet) είναι συνδεδεμένη στο διαδίκτυο.

Οι υπόγειοι κάδοι θα απεικονίζονται σε ψηφιακό χαρτογραφικό υπόβαθρο και θα απεικονίζεται χρωματικά η κατάσταση πλήρωσής τους. Η πλατφόρμα θα πρέπει να ενσωματώνει αλγόριθμο πρόβλεψης πλήρωσης των υπόγειων κάδων και να απεικονίζει τα επίπεδα πλήρωσης τους όπως αυτά αναμένεται να διαμορφώνονται σε βάθος χρόνου σύμφωνα με τον αλγόριθμο. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τα ιστορικά και τρέχοντα δεδομένα πλήρωσης και αποκομιδής και να μοντελοποιεί και να παράγει τάσεις πλήρωσης ανά υπόγειο κάδο και ώρες της ημέρας, ημέρα της εβδομάδας, αργίες, περιόδους εορτών κτλ

Συνοπτικά θα υποστηρίζονται οι ακόλουθες λειτουργικότητες:

- Ελεγχόμενη πρόσβαση με χρήση κωδικού
- Δυνατότητα ορισμού ζωνών αποκομιδής
- Δυνατότητα ορισμού παραμέτρων τύπων υπόγειων κάδων (σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα κ.α.)
- Δυνατότητα παραμετροποίησης των αισθητήρων μέσω του λογισμικού (συχνότητα μέτρησης & μετάδοσης),
- Πρόβλεψη πλήρωσης κάδων ανά ώρα, ημέρα της εβδομάδας, αργίες κτλ
- Εμφάνιση συναγερμών που καταγράφουν οι αισθητήρες
- Παραγωγή βέλτιστων δρομολογίων αποκομιδής και εμφάνιση τους σε χάρτη
- Δημιουργία στατιστικών αναφορών όλων των μετρήσεων και απεικόνισή τους με κριτήρια χρονικό εύρος, ζώνη, τύπος κλπ
- Αποκλίσεις από προγραμματισμένες αποκομιδές
- Αναφορές απόκλισης από προγραμματισμένο δρομολόγιο (κάδοι στους οποίους δεν έγινε αποκομιδή, χρονική απόκλιση κτλ)
- Ελληνικό περιβάλλον χρήστη
- Δημιουργία αναφορών σε αρχείο excel (xlsx, csv)

Η προτεινόμενη πιλοτική εφαρμογή θα έχει ως αποτέλεσμα, ο Δήμος Κοζάνης να συλλέξει όλα τα απαραίτητα δεδομένα, μέσω της παρακολούθησης συγκεκριμένων παραμέτρων και υπολογισμού συγκεκριμένων δεικτών, ώστε να μπορέσει να αξιολογήσει και να τεκμηριώσει την επιτυχία της εφαρμογής, καθώς και να θέσει τις βάσεις για την επέκτασή της στο σύνολο του Δήμου.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται η παρακολούθηση της πορείας της πιλοτικής εφαρμογής για 24 μήνες και η παροχή στο Δήμο των απαραίτητων βάσεων δεδομένων ώστε να είναι δυνατή η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Οι παράμετροι που θα πρέπει να καταγραφούν και θα προκύψουν από την πιλοτική εφαρμογή είναι:

- Kg απορριμμάτων/ χρήστη
- Αριθμός πληρώσεων κάδου/ μονάδα χρόνου
- Αριθμός αποθέσεων/χρήστη
- μέση/μέγιστη/ελάχιστη απόσταση κάδων ανακύκλωσης από κατοικία
- αριθμός συμμετεχόντων χρηστών στο ΠοΠ (νοικοκυριά και άτομα)
- αριθμός συμμετεχόντων στις ενημερώσεις

και οι Δείκτες παρακολούθησης που θα υπολογιστούν είναι:

- Κόστος διαχείρισης /χρήστη
- Ποσοστό συμμετεχόντων στο πρόγραμμα
- Ποσοστό συμμετεχόντων στις ενημερωτικές εκδηλώσεις
- Ποσοστό διαφοροποίησης τιμολόγησης με νέο σύστημα
- Δείκτης κόστους/απόδοσης

Οι παραπάνω δείκτες και παράμετροι είναι ενδεικτικοί. Ο ανάδοχος ανά εξάμηνο θα καταθέτει τα πρωτογενή στοιχεία και τις βάσεις δεδομένων αυτών, καθώς και τους υπολογισμούς των δεικτών παρακολούθησης.

Επιπλέον των παραπάνω στις υποχρεώσεις του αναδόχου θα είναι και η αποτύπωση της υφιστάμενης διαδικασίας διαχείρισης δημοτικών τελών, η αξιολόγηση σεναρίων χρέωσης πιλοτικού εικονικού τιμοκαταλόγου και η εξαγωγή αλγόριθμου υπολογισμού τελών. **Τα παραπάνω θα αποτυπωθούν σε έκθεση που θα κατατεθεί το πρώτο τετράμηνο της έναρξης της σύμβασης.**

17.1.4.3 Τηλεπικοινωνιακό Δίκτυο διασύνδεσης

Για την επικοινωνία των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης και των αισθητήρων με το κεντρικό σύστημα (αν απαιτείται από τον επιλεγμένο τρόπο μετάδοσης), ο Ανάδοχος θα παρέχει όλες τις απαιτούμενες κάρτες SIM καθώς και τις σχετικές υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών για χρονικό διάστημα διάρκειας **δώδεκα (12) μηνών** από την θέση σε λειτουργία των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης και των αισθητήρων. Οι υπηρεσίες θα παρέχονται με χρήση τεχνολογιών τηλεπικοινωνιών του Διαδικτύου των πραγμάτων - Internet of Things - (δίκτυα κινητής τηλεφωνίας GSM, Wifi, δίκτυα επικοινωνίας NB-IoT, Sigfox ή LoRaWAN) για την επικοινωνία των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης και των αισθητήρων με το κεντρικό σύστημα.

Πέραν του ανωτέρου διαστήματος, σε περίπτωση που ο Δήμος επιλέξει την ανανέωση της σχετικής συνδρομητικής υπηρεσίας, θα μπορεί να συνεχίζει να απολαμβάνει τις σχετικές υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών και την λειτουργικότητα της σχετικής πλατφόρμας τηλεματικής διαχείρισης.

17.1.4.4 Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης

Ο ανάδοχος θα αναλαμβάνει να παράσχει Τεχνική Υποστήριξη για χρονικό διάστημα διάρκειας δώδεκα (12) μηνών από την ενεργοποίηση των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης και των αισθητήρων

Με τη θέση σε λειτουργία του συστήματος ελεγχόμενης πρόσβασης και επιτήρησης στάθμης πλήρωσης, ο ανάδοχος θα προβεί στην εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου για τη χρήση του.

Στόχος των υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης είναι η άμεση βοήθεια στη χρήση των εφαρμογών, του διαχειριστικού συστήματος, η εξασφάλιση της καλής λειτουργίας του λογισμικού, η άμεση ανταπόκριση του αναδόχου σε αναγγελίες προβλημάτων και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών.

Στα πλαίσια της Τεχνικής Υποστήριξης συμπεριλαμβάνονται:

- Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης μέσω Λειτουργίας Helpdesk.
- On site υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Helpdesk), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι θα δίνουν την απαιτούμενη λύση επιτόπου.
- Αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων στη λειτουργία του συστήματος.
- Αναβάθμιση του συστήματος σε βελτιωτικές εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος ή του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων στα οποία βασίζεται το σύστημα.
- Ενημέρωση των χρηστών του για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα του συστήματος.

17.1.5 Λοιπές τεχνικές απαιτήσεις

Στην προσφερόμενη τιμή θα περιλαμβάνεται η μεταφορά των υλικών για παράδοση σε χώρο που θα υποδειχθεί στον ανάδοχο από την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου και κατόπιν η μεταφορά τους στα σημεία εγκατάστασης που θα οριστούν από την Υπηρεσία καθώς και η εκτέλεση των εργασιών συναρμολόγησης / εγκατάστασης τους.

Διευκρινίζεται ότι οι εργασίες για τη διαμόρφωση των σκαμμάτων για την εγκατάσταση εκάστου υπόγειου συστήματος - ήτοι καθαίρεση του επιφανειακού στρώματος και εκσκαφή του εδάφους σε διαστάσεις που θα υποδείξει ο ανάδοχος θα γίνουν με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου καθώς και οι αναγκαίες ενέργειες αποκατάστασης, διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου επέμβασης, ώστε ο νέος χώρος να είναι αισθητικά αναβαθμισμένος, ελκυστικός στον πολίτη και να αναδεικνύεται το νέο εγκατεστημένο σύστημα (πχ. Διάστρωση κηπευτικού χώματος, φύτευση καλλωπιστικών ειδών, τοποθέτηση μικρών αρδευτικών, τοποθέτηση πλακιδίων, οριοθέτηση χώρων).

Πριν της έναρξης των εργασιών εγκατάστασης οι υπηρεσίες του Δήμου αναλαμβάνουν να εξασφαλίσουν για κάθε σημείο εγκατάστασης τυχόν αναγκαίες αδειοδοτήσεις (π.χ. άδεια τομής οδοστρώματος, άδεια οικείας αρχαιολογικής υπηρεσίας, κλπ.) καθώς και την μη ύπαρξη υπόγειων υποδομών δικτύων Ο.Κ.Ω. (ήτοι σωληνώσεις υδροδότησης, αποχέτευσης, καλωδιώσεις ΔΕΗ, ΟΤΕ, δημοτικού φωτισμού, οπτικών ινών, κλπ) από τις κατά νόμο αρμόδιες Υπηρεσίες.

Τυχόν αναγκαίες εργασίες εκτροπής ή παράκαμψης των ανωτέρω δικτύων Ο.Κ.Ω. θα γίνουν με φροντίδα, δαπάνη και ευθύνη του Δήμου, πριν την διαμόρφωση των απαιτούμενων τάφρων.

Με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου θα εκτελεσθούν οι παρακάτω εργασίες σε κάθε σημείο εγκατάστασης :

- διάστρωση σκυροδέματος στον πυθμένα κάθε σκάμματος (μπετόν καθαριότητας) για αποφυγή τυχόν καθιζήσεων και την επίτευξη σωστού αλφαδιάσματος των κάδων με την επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου
- τοποθέτηση του προστατευτικού προκατασκευασμένου φρεατίου εντός του σκάμματος
- επίχωση / εγκιβωτισμός των υπόγειων κάδων με κατάλληλο αδρανές υλικό
- κατασκευή καναλιών απορροής βρόχινων νερών περιμετρικά των υπόγειων κάδων και αποκατάσταση της εκάστοτε επιφανειακής στρώσης του εδάφους στην πρότερη κατάσταση.
- όλες οι απαιτούμενες εργασίες συναρμολόγησης και εγκατάστασης όλων των επιμέρους τμημάτων και μηχανισμών ώστε οι υπόγειοι κάδοι να παραδοθούν σε κατάσταση λειτουργίας, έτοιμοι για χρήση
- τοποθέτηση κατάλληλων αυτοκόλλητων/πινακίδων σε κάθε σύστημα. Το περιεχόμενο των αυτοκόλλητων/πινακίδων θα καθοριστεί σε συμφωνία με το Δήμο Κοζάνης.
- όλες οι απαιτούμενες εργασίες αποκατάστασης, διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου επέμβασης, ώστε ο νέος χώρος να είναι αισθητικά αναβαθμισμένος και προσβάσιμος σε ΑμΕΑ.

Ο ανάδοχος θα λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που απαιτούνται τόσο για τα συνεργεία εκτέλεσης των εργασιών όσο και για τρίτους

Η δαπάνη για τα ασφαλιστρα των μέσων και του προσωπικού στο σύνολο τους βαρύνουν τον Ανάδοχο - Προμηθευτή, ως και κάθε εργοδοτική εισφορά.

Σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να επιβαρυνθεί ο Δήμος με αποζημιώσεις ατυχημάτων του προσωπικού του Αναδόχου-Προμηθευτή καθώς επίσης και με αποζημιώσεις για ζημιές που προκαλούνται από το προσωπικό και τα μέσα του Αναδόχου, σε τρίτους, σε ξένη ιδιοκτησία, σε έργα του Δημοσίου, Δήμων και Κοινοτήτων και σε κάθε φύσης κοινωφελή έργα.

17.1.6 Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος οφείλει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του Δήμου δωρεάν και των αναδόχων αυτού που εμπλέκονται στην υλοποίηση της πράξης, σχετικά με τον ορθό χειρισμό των υπόγειων συστημάτων, τους ελέγχους και τις τακτικές εργασίες συντήρησης που απαιτούνται, τη χρήση των λογισμικών και της ειδικής πλατφόρμας. Στην Τεχνική Προσφορά θα πρέπει να κατατεθεί αναλυτικό πρόγραμμα με την εκπαίδευση του προσωπικού. Το αναλυτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον οκτώ (8) ώρες εκπαίδευσης οδηγών και εργατών αποκομιδής απορριμμάτων και οκτώ (8) ώρες εκπαίδευσης των διαχειριστών της πλατφόρμας, η οποία θα πραγματοποιείται σε συνεννόηση με την υπηρεσία.

17.1.7 Τεχνική υποστήριξη - ανταλλακτικά

Η χρονική διάρκεια για την διαθεσιμότητα ανταλλακτικών/ αναλωσίμων δεν μπορεί να είναι μικρότερη των **δέκα (10) ετών**. Ο χρόνος παράδοσης των ζητούμενων ανταλλακτικών (των υπόγειων κάδων), δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των **10 ημερών** από την έγγραφη ειδοποίηση.

Ο μέγιστος χρόνος ανταπόκρισης για την μετάβαση στο σημείο που είναι εγκατεστημένο το σύστημα για την παροχή τεχνικής στήριξης και αποκατάστασης βλάβης δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από **δύο (2) εργάσιμες ημέρες**. Ο χρόνος της έντεχνης αποκατάστασης βλάβης των υπόγειων κάδων **δεν μπορεί να υπερβαίνει τις πέντε (5) εργάσιμες ημέρες, σε κάθε παρέμβαση**.

17.1.8 Στοιχεία Τεχνικής Προσφοράς

Τα περιγραφόμενα στην παρούσα μελέτη είναι τα ελάχιστα αναγκαία τα οποία θα πρέπει να ικανοποιούν τα υπό προμήθεια είδη και επί ποινή αποκλεισμού, και οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στην Τεχνική τους Προσφορά τις παρακάτω πληροφορίες και στοιχεία:

17.1.8.1 Προσκόμιση δείγματος

Οι προσφέροντες, υποχρεούνται με ποινή αποκλεισμού, να προσκομίσουν δείγμα (ποσότητας ενός τεμαχίου) εντελώς όμοιου με το προσφερόμενο είδος στο αμαξοστάσιο του Δήμου, (ή σε χώρο που θα υποδειχθεί), επί αποδείξει μέχρι 2 εργάσιμες ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής προσφορών του διαγωνισμού και ώρα 14:00μμ, αρμόδιος υπάλληλος για την παραλαβή τους ο κος, τηλ.

Το αποδεικτικό του προσκομισθέντος δείγματος θα κατατεθεί με την ηλεκτρονική τεχνική προσφορά κάθε συμμετέχοντα στον ηλεκτρονικό υποφάκελο δικαιολογητικά / τεχνική προσφορά ώστε να λαμβάνουν γνώση και οι λοιποί ενδιαφερόμενοι για την προσκόμιση του δείγματος.

17.1.8.2 Τεχνικές πληροφορίες για την “χοάνη” τροφοδοσίας :

- Υλικό κατασκευής και αντοχή έναντι της διάβρωσης.
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά, πάχος τοιχωμάτων, διαστάσεις στομίου .
- Περιγραφή τρόπου λειτουργίας.
- Περιγραφή συστημάτων εξασφάλισης προσβασιμότητας ΑΜΕΑ
- Περιγραφή προστατευτικών συστημάτων αποτροπής εισόδου υδάτων και αποτροπής θορύβου.

17.1.8.3 Τεχνικές πληροφορίες για το προστατευτικό φρεάτιο :

- Υλικό κατασκευής : τύπος σκυροδέματος και οπλισμού, χαρακτηριστική αντοχή σκυροδέματος, απόβαρο φρεατίου
- Διαστάσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά, πάχη τοιχωμάτων και πυθμένα
- Αναλυτική στοιχειοθέτηση και αναλυτικοί στατικοί υπολογισμοί (μελέτη), σύμφωνα με τους ισχύοντες ευρωκώδικες, για τεκμηρίωση της αντοχής στις πιέσεις του εδάφους και τις στεγανότητες.
- Περιγραφή τρόπου εγκατάστασης και τρόπου καθαρισμού.

17.1.8.4 Τεχνικές πληροφορίες για τον κάδο αποθήκευσης απορριμμάτων:

- Υλικό κατασκευής και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του
- Πάχη τοιχωμάτων
- Διαστάσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά και βάρος του κάδου

17.1.8.5 Τεχνικές πληροφορίες για την ανύψωση και το άδειασμα του κάδου αποθήκευσης:

- Τεχνικά χαρακτηριστικά διατάξεων προσαρμογής στον ανυψωτικό μηχανισμό του απορριμματοφόρου για την εκκένωση του κάδου δια της ανατροπής
- Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος παραλαβής (από υδραυλικό γερανό)
- Τεκμηρίωση για την συμβατότητα λειτουργίας των προσφερομένων υπόγειων κάδων με τα υφιστάμενα απορριμματοφόρα του Δήμου (οι ενδιαφερόμενοι οφείλουν να επισκεφθούν το αμαξοστάσιο του Δήμου και να λάβουν πληροφορίες για το στόλο των οχημάτων του). Θα υποβληθούν στοιχεία προτεινόμενου γερανού, βαρών, σχεδιαγράμματα και φωτογραφίες όμοιων εγκαταστάσεων.

17.1.8.6 Τεχνικές πληροφορίες για την πλατφόρμα πεζοδρόμου :

- Σχεδιάγραμμα της συγκρότησης
- Αναφορά στην μηχανική αντοχή της κατασκευής – Υλικό κατασκευής
- Περιγραφή συστήματος αποτροπής εισροής νερών βροχής μέσα στο υπόγειο τμήμα
- Περιγραφή προτεινόμενων επιστρώσεων της επιφάνειας της πλατφόρμας
- Περιγραφή του συστήματος ανοίγματος καθώς και περιγραφή του συστήματος κλειδώματος – Δικλείδες ασφαλείας.

17.1.8.7 Τεχνικές πληροφορίες για την πλατφόρμα ασφαλείας :

- Περιγραφή της διάταξης ασφαλείας.

- Διάταξη λειτουργίας της πλατφόρμας (προκειμένου να αποφευχθούν λειτουργικά προβλήματα, θα πρέπει να αποφευχθούν συστήματα με αντίβαρα).
- Να αναφερθεί η μέγιστη φόρτιση, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 150 kg που ασκούνται σε όλα τα σημεία της πλατφόρμας.

17.1.8.8 Τεχνικές πληροφορίες για την εγκατάσταση των υπόγειων συστημάτων:

- Περιγραφή των απαιτήσεων για την διαδικασία εγκατάστασης
- Περιγραφή της διαδικασίας εγκατάστασης: βάρη υλικών, οδηγίες συναρμολόγησης, κλπ.

17.1.8.9 Τεχνικές πληροφορίες για το σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης και καταγραφής των χρήσεων:

- Τεχνικά χαρακτηριστικά & τρόπος λειτουργίας
- Τρόπος μετάδοσης πληροφοριών
- Δυνατότητες αξιοποίησης πληροφοριών / σύστημα διαχείρισης

17.1.8.10 Τεχνικές πληροφορίες για το σύστημα ζύγισης:

- Τεχνικά χαρακτηριστικά & τρόπος λειτουργίας.
- Υλικό κατασκευής – Επίπεδα αντοχής σε συνθήκες υγρασίας και διάβρωσης
- Εύρος ζύγισης, η διακριτική ικανότητα ζύγισης, οι ανοχές και η αβεβαιότητα σε 3 τουλάχιστον διαφορετικά βάρη
- Περιγραφή της διαδικασίας εγκατάστασης – συντήρησης – ελέγχου ορθής λειτουργίας
- Τρόπος μετάδοσης πληροφοριών

17.1.8.11 Τεχνικές πληροφορίες για το σύστημα επιτήρησης της στάθμης πλήρωσης :

- Τεχνικά χαρακτηριστικά αισθητήρων – Αρχή λειτουργίας -Συχνότητα καταγραφής δεδομένων πλήρωσης– Ικανότητα μέτρησης ύψους και ακρίβεια μέτρησης
- Λοιπά δεδομένα που καταγράφονται – Υπάρχοντες συναγερμοί
- Θερμοκρασία λειτουργίας – Ενεργειακή αυτονομία – Συστήματα προστασίας από συνθήκες περιβάλλοντος
- Τρόπος μετάδοσης πληροφοριών – Συχνότητα μετάδοσης
- Δυνατότητες αξιοποίησης πληροφοριών / σύστημα διαχείρισης (πλατφόρμα τηλεματικής διαχείρισης)

17.1.8.12 Πλατφόρμα διαχείρισης – Διάταξη επικοινωνίας

- Χαρακτηριστικά διάταξης επικοινωνίας – Συμβατότητα με συσκευές και browsers.
- Υπολογιστικές Δυνατότητες Πλατφόρμας – Λειτουργίες πλατφόρμας – Παρουσίαση αποτελεσμάτων
- Δυνατότητες επικοινωνίας με τον πολίτη
- Περιβάλλον πλατφόρμας και ευκολία χρήστη

17.1.8.13 Πληροφορίες για τον χρόνο παράδοσης :

Υποβολή δήλωσης για τον χρόνο παράδοσης των ειδών σε κατάσταση λειτουργίας.

17.1.8.14 Πληροφορίες για την παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας :

Υποβολή δήλωσης για την προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας. Ως ελάχιστος χρόνος για την εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται το χρονικό διάστημα (12) μηνών.

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να διατυπώσουν με σαφήνεια τους όρους εφαρμογής της παρεχόμενης εγγύησης.

17.1.8.15 Πληροφορίες για την τεχνική υποστήριξη του προϊόντος :

Υποβολή δήλωσης για το χρόνο που δεσμεύεται και αναλαμβάνει την παροχή των ανταλλακτικών και τον τρόπο που προτίθεται να αντιμετωπίζει τις ανάγκες service.

17.1.8.16 Πληροφορίες για την εκπαίδευση προσωπικού :

Υποβολή δήλωσης για την δωρεάν εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου σχετικά με τον ορθό χειρισμό των υπόγειων κάδων και του συστήματος επιτήρησης της στάθμης πλήρωσης, τους ελέγχους και τις τακτικές εργασίες συντήρησης που απαιτούνται.

17.1.8.17 Πιστοποιητικά ποιότητας και μηχανικής αντοχής :

Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO 9001 & ISO 14001 για το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων υπόγειων κάδων και για τον συμμετέχοντα στο διαγωνισμό. Πιστοποιητικά ISO των οποίων η ισχύς έχει λήξει δεν γίνονται δεκτά και απορρίπτονται ως απαράδεκτα.

Θα προσκομιστούν πιστοποιητικά ποιότητας και συμμόρφωσης με τα ισχύοντα πρότυπα από αναγνωρισμένο/ διαπιστευμένο κέντρο ελέγχου για τον προσφερόμενο τύπο υπόγειων κάδων.

Ειδικότερα δε, οι υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να πληρούν κατ'ελάχιστον τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-1 όσον αφορά την ανταπόκριση στις παρακάτω δοκιμές :

- Δοκιμή ευστάθειας κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.2.1 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή αντοχής κάδου αποθήκευσης σε εσωτερικές προσκρούσεις (παρ. 6.2.2 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή ελεύθερης πτώσης κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.2.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή αντοχής κάδου αποθήκευσης σε εξωτερικές προσκρούσεις (παρ. 6.3.1 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή μηχανικής αντοχής κάδου αποθήκευσης στις διατάξεις ανύψωσης (παρ. 6.3.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή διάβρωσης μεταλλικών μερών του κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.5 του ανωτέρω προτύπου)

Επιπλέον, οι υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να πληρούν κατ'ελάχιστον τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2 όσον αφορά την ανταπόκριση στις παρακάτω δοκιμές :

- Αντοχή πλατφόρμας ασφαλείας (παρ. 6.2.2 του ανωτέρω προτύπου)
- Λειτουργικότητα πλατφόρμας ασφαλείας (παρ. 6.2.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Αντοχή πλατφόρμας πεζοδρόμου - κυκλοφορίας πεζών (παρ. 6.2.4 του ανωτέρω προτύπου)

Για το σύστημα ζύγισης θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης από φορέα διακρίβωσης πιστοποιημένο κατά ISO 17025 και να φέρει πιστοποιητικά αντοχής IP 67/IP68.

Κοζάνη, 01 Δεκεμβρίου 2022
-ΟΙ-
ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ,
-Ο-
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ελένη Τρικοιλίδου ΠΕ –
Μηχανικός Περιβάλλοντος

Αργυρόπουλος Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Παπαθανασίου Βασίλειος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων:

Εξοπλισμός για τη δημιουργία Γωνιών Ανακύκλωσης

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Συντελεστές Βαρύτητας	Βαθμοί στοιχείου	Σταθμισμένη Βαθμολογία
A. ΟΜΑΔΑ: Τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά			
K1: Τεχνικά χαρακτηριστικά και ασφάλεια προστατευτικού φρεατίου	8%		
K2: Τεχνικά χαρακτηριστικά κάδου απορριμμάτων και τρόπου αποκομιδής	5%		
K3: Τεχνικά χαρακτηριστικά πλατφόρμας ασφαλείας	8%		
K4: Τεχνικά χαρακτηριστικά πλατφόρμας πεζοδρομίου	5%		
K5: Τεχνικά χαρακτηριστικά διάταξης εισαγωγής απορριμμάτων	7%		
K6: Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος ελεγχόμενης πρόσβασης και καταγραφής των χρηστών	10%		
K7: Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος ζύγισης	10%		
K8: Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος πλήρωσης των υπόγειων κάδων	7%		
K9: Τεχνικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες τηλεπικοινωνιακού δικτύου διασύνδεσης - Πλατφόρμα διαχείρισης	10%		
ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ Α' ΟΜΑΔΑΣ	70%		
B. ΟΜΑΔΑ: Τεχνική υποστήριξη και κάλυψη			
K10: Χρόνος παράδοσης	8%		
K11: Παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας	7%		
K12: Ανταλλακτικά, συντήρηση (service) και τεχνική υποστήριξη του προμηθευτή μετά την πώληση (εξειδικευμένο προσωπικό, ανταπόκριση για επιτόπου επισκευές, κινητα συνεργεία)	7%		
K13: Εκπαίδευση προσωπικού	8%		
ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ Β' ΟΜΑΔΑΣ	30%		
ΣΥΝΟΛΟ Α' ΚΑΙ Β' ΟΜΑΔΑΣ	100%		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Το κριτήριο για τη κατακύρωση της προμήθειας είναι η **συμπερότερη από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη βέλτιστη σχέση ποιότητας - τιμής.**

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$$U = \sigma_1 \chi K_1 + \sigma_2 \chi K_2 + \dots + \sigma_n \chi K_n$$

όπου: «σν» είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου ανάθεσης K_n και ισχύει

$$\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1 \text{ (100\%)}$$

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της προσφερθείσας τιμής προς την βαθμολογία της (ήτοι αυτή στην οποία το Λ είναι ο μικρότερος αριθμός), σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda = \frac{\text{Προσφερθείσα τιμή}}{\text{Τελική βαθμολογία τεχνικής προσφοράς}}$$

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 86 του Ν. 4412/2016.

Κοζάνη, 01 Δεκεμβρίου 2022
-ΟΙ-
ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ,
-Ο-
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ελένη Τρικοιλίδου ΠΕ –
Μηχανικός Περιβάλλοντος

Αργυρόπουλος Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Παπαθανασίου Βασίλειος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΦΥΛΛΑΔΙΑ
1	Προσκόμιση δείγματος	ΝΑΙ		
2	“Χοάνη” τροφοδοσίας	ΝΑΙ		
3	Προστατευτικό φρεάτιο	ΝΑΙ		
4	Κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων	ΝΑΙ		
5	Ανύψωση και άδειασμα του κάδου αποθήκευσης	ΝΑΙ		
6	Πλατφόρμα πεζοδρόμου	ΝΑΙ		
7	Πλατφόρμα ασφαλείας	ΝΑΙ		
8	Εγκατάσταση των υπόγειων συστημάτων	ΝΑΙ		
9	Σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης και καταγραφής των χρήσεων	ΝΑΙ		
10	Σύστημα ζύγισης	ΝΑΙ		
11	Σύστημα επιτήρησης της στάθμης πλήρωσης	ΝΑΙ		
12	Πλατφόρμα διαχείρισης – Διάταξη επικοινωνίας	ΝΑΙ		
13	Χρόνος παράδοσης	ΝΑΙ		
14	Παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας	ΝΑΙ		
15	Τεχνική υποστήριξη του προϊόντος	ΝΑΙ		
16	Εκπαίδευση προσωπικού	ΝΑΙ		
17	Πιστοποιητικά ποιότητας και μηχανικής αντοχής	ΝΑΙ		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ)**

Α/Α	Γεωγρ. στίγμα ΕΓΣΑ 87	Περιγραφή θέσης	Αριθμός υπόγειων κάδων	Σύμμεικτα	Ανακυκλώσιμα
1	318215.93 4462245.07	ΘΕΣΗ 1	2	1	1
2	318277.18 4462120.17	ΘΕΣΗ 2	2	1	1
3	318345.15 4462058.37	ΘΕΣΗ 3	2	1	1
4	318400.13 4461947.82	ΘΕΣΗ 4	5	1	4
5	318399.27 4461912.05	ΘΕΣΗ 5	2	1	1
6	318164.67 4461912.77	ΘΕΣΗ 6	5	1	4
7	317985.60 4461938.13	ΘΕΣΗ 7	2	1	1
8	318080.58 4461797.56	ΘΕΣΗ 8	2	1	1
9	318106.33 4461629.71	ΘΕΣΗ 9	1	1	0
10	318229.68 4461718.06	ΘΕΣΗ 10	2	1	1
11	318379.87 4461842.17	ΘΕΣΗ 11	5	1	4
12	318446.79 4461852	ΘΕΣΗ 12	2	1	1
13	318573.55 4461780.73	ΘΕΣΗ 13	2	1	1
14	318389.47 4461760.18	ΘΕΣΗ 14	1	1	0
15	318380.99 4461663.50	ΘΕΣΗ 15	2	1	1
16	318453.12 4461567.97	ΘΕΣΗ 16	2	1	1
17	318469.17 4461714.44	ΘΕΣΗ 17	2	1	1
18	318661.53 4461863.16	ΘΕΣΗ 18	2	1	1
19	318628.41 4461969.16	ΘΕΣΗ 19	1	1	0

20	318689.33 4462095.93	ΘΕΣΗ 20	2	1	1
21	318529.19 4462036.96	ΘΕΣΗ 21	2	1	1
22	318556.41 4461912.89	ΘΕΣΗ 22	1	1	0
23	318368.33 4462137.72	ΘΕΣΗ 23	2	1	1
24	318427.42 4462266.19	ΘΕΣΗ 24	2	1	1
25	318203.31 4462006.25	ΘΕΣΗ 25	1	1	0
26	318726.68 4461988.40	ΘΕΣΗ 26	1	1	0
				26	29
ΣΥΝΟΛΟ					55



ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΠ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ
ΠΕΤΡΑΝΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

Ελένη Τρικοιλίδου
ΠΕ Μηχανικός Περιβάλλοντος

Αργυρόπουλος Νικόλαος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ,
-Ο-
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Παπαθανασίου Βασίλειος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός